

## RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES PRESENTADAS AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DENTRO DEL PROCESO SUBASTA INVERSA No. 03-2014

**CUYO OBJETO ES CONTRATAR LA RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA EL CENTRO DE COMPUTO PRINCIPAL Y ALTERNO DEL ICETEX**

### **PREGUNTAS DEL SEÑOR RICARDO ANDRES PABON DE LA EMPRESA CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIO, (PRESENTADAS 23 DE SEPTIEMBRE DE 2014) PARTE I**

Envió una serie de observaciones al pliego en borrador para el proceso SELECCIÓN POR SUBASTA INVERSA PRESENCIAL NÚMERO 003 - DE 2014.

“Contratar la renovación de Infraestructura de Hardware y Software para el Centro de Computo Principal y Alterno del ICETEX”

#### **PREGUNTA:**

1. De acuerdo al documento el plazo para entregar la solución funcionando es el 31 de diciembre de 2014, teniendo en cuenta la fecha actual y los tiempos de entrega de la infraestructura por parte de los fabricantes, esto podría dejarnos con un tiempo de implementación ajustado.

#### **RESPUESTA ICETEX**

El tiempo está calculado para dejar la solución tal y como se solicita en los pliegos del presente proyecto, teniendo en cuenta que la implementación obedece la instalación de la infraestructura y el diseño e implementación de la virtualización. Es importante que se entienda que en todo caso el oferente debe cumplir con los tiempos y los servicios solicitados en el presente proyecto.

#### **PREGUNTA:**

2. El cliente indica explícitamente que los equipos deben contar con garantía extendida por 3 años.

#### **RESPUESTA ICETEX**

Es correcto, la garantía de primer nivel con cada uno de los fabricantes del hardware y Software debe ser por 3 años

#### **PREGUNTA:**

3. Los servicios de implementación solo hablan de la infraestructura y la virtualización, pero no de sistemas operativos de máquinas virtuales ni de ningún componente adicional, podemos confirmar que el alcance sea solo la entrega de la infraestructura instalada y configurada de acuerdo a los requerimientos de alta disponibilidad.

#### **RESPUESTA ICETEX**

En el presente proyecto se solicitan 5 máquinas virtuales, para realizar distintas pruebas de funcionalidad, sin embargo el proyecto no contempla instalación de sistemas operativos ni paso a producción de ninguna de ellas, el alcance esta detallado a lo largo del documento y sus anexos,

Así mismo se evidencia en el ANEXO 3. SERIVIOS. Folio 24 y 25 en el documento ESTUDIO PREVIO Y FICHA TECNICA



“FASE DE MIGRACION DE SERVIDORES: Una vez en producción la plataforma de almacenamiento nueva, se debe empezar a migrar los servidores estipulados por el ICETEX. Se debe pactar un cronograma detallado entre los gerentes del proyecto para definir los cronogramas de cada actividad de paso a producción de los equipos antiguos al nuevo sistema virtualizado. El número de servidores que serán migrados es  $\leq 5$  en la primera fase. Para todos servicios de migración, clonación copia o instalación de dichos servidores se debe contar con el apoyo de los profesionales certificados bien sea en sitio o remotamente según sea la necesidad, criticidad y según sea pactado con el interventor del contrato en el plan inicial.”

**PREGUNTA:**

4. El cliente menciona la replicación al sitio alterno, podemos confirmar si desean hacer esto por medio de VMware o si desean hacerlo por medio de hardware.

**RESPUESTA ICETEX**

La replicación para el almacenamiento debe ser SAN to SAN por hardware y también se debe contemplar realizar replica por el sistema de Virtualización para los ambientes.

Esto requerimiento se solicita entre otros en la **página 48 del documento ESTUDIO PREVIO Y FICHA TECNICA.**

14	<p>Licencia de Software de Virtualización para todos los Procesadores incluidos en la solución que permita: Alta-disponibilidad, aprovisionamiento, tolerancia a fallos, movimiento en línea de las máquinas virtuales, recuperación ante desastres, movimiento en línea del almacenamiento, respaldos sin agentes con de duplicación incorporada, replicación al nivel de la máquina virtual, equilibrar la carga de manera automática entre anfitriones, optimizar el consumo de energía eléctrica y permitir a TI implementar cargas de trabajo Hadoop.</p> <p>La solución propuesta debe incluir licenciamiento o elementos requeridos para integrar la réplica del almacenamiento.</p>
----	---

De la misma manera en la página 52 del documento ESTUDIO PREVIO Y FICHA TECNICA se solicita así:

“Se debe garantizar la réplica SAN to SAN y la réplica de virtualización. En ambos casos se deben validar tiempos óptimos y afinar la solución para acercar la operación real a la deseada.”

**PREGUNTA:**

5. Con relación a **Cantidad de puertos SAN instalados por controladora  $\geq 4$  puertos FC 8Gb ó 4 iSCSI a 10Gb.** Solicitamos a la entidad aclarar si estos es por el par de controladoras, en cuyo caso solicitamos a la entidad se solicite  $\geq 4$  puertos FC 8 Gb ó 4 iSCSI a 10 Gb por la solución ofrecida.



**RESPUESTA ICETEX**

Tal y como aparece en el pliego “Cantidad de puertos SAN instalados por controladora >=4 puertos FC 8Gb ó 4 iSCSI a 10Gb.” Es decir que son: >=4 puertos FC 8Gb ó 4 iSCSI a 10Gb por cada controladora.

**PREGUNTA:**

- 6. Con relación a **Cantidad máxima de LUNs tradicionales >=2048**. Solicitamos esta cantidad sea de acuerdo a la configuración inicial ofrecida, ya que con dos controladoras puede ser de 1024 y crecer a 2048 con cuatro controladoras a futuro.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación. Se modifica de la página 37 del documento del proyecto de pliego de condiciones así:

<b>Cantidad mínima de LUNs tradicionales</b>	>=1024 con crecimiento o mínimo a 2048
--	--

**PREGUNTA:**

- 7. Con relación a **Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido: Debe poder crecer como mínimo hasta 5000 TB RAW en almacenamiento interno**. Solicitamos a la entidad modificar este crecimiento a 1000 TB que estaría más acorde con el crecimiento esperado de acuerdo a almacenamiento inicial solicitado.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta parcialmente la observación.

Es importante para Icetex poseer un crecimiento superior dado el alcance del proyecto y el actual crecimiento de la entidad, así mismo y presupuestando que el sistema está garantizado a 3 años, se requiere que el sistema que se adquiera tenga niveles que estén acordes con las nuevas tecnologías, por otra parte ICETEX de reducir esta característica de almacenamiento podría permitir a los oferentes ofrecer sistemas de almacenamiento que a largo plazo no permitan crecer en los niveles que ICETEX requiera, quiere decir que se desea adquirir un sistema con garantía de crecimiento y escalabilidad por encima de los sistemas tradicionales. Por tal motivo el documento ESTUDIO PREVIO pagina 42 Y FICHA TECNICA se modifica así:

<b>Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido</b>	Debe poder crecer como mínimo hasta 1000 TB RAW	Detallar el crecimiento máximo.
--	---	---------------------------------

**PREGUNTA:**

- 8. Con relación a **Garantía de Hardware Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal mediante el “contact center” ofrecido**. Solicitamos a la entidad agregar un componente de Soporte Proactivo dentro del soporte del fabricante que le permita mayor disponibilidad a su ambiente de alta disponibilidad. Igualmente con relación a contact center que este sea directamente con



el contact center del fabricante quien es el que estará atendiendo las llamadas de soporte de acuerdo a su solicitud de servicio.

**RESPUESTA ICETEX**

El proponente debe suscribir los contratos que sean necesarios con los fabricantes para poder cumplir con el servicio de soporte solicitado en el presente proyecto, de igual manera debe existir el modelo de contact center del fabricante, pero será el proponente quien haga uso de este. ICETEX realizara comunicación directa con el proponente y el a su vez realizara todos los tramites, servicios y escalamientos que requiera para dar solución a los requerimientos que ICETEX tenga. Se deben presentar todos los contratos suscritos con los fabricantes de acuerdo a lo solicitado en el presente proceso.

Páginas 4, 5

“Se debe entregar una Garantía: 3 Años – Full– OnSite 7 x 24 con 4 horas de atención y 6 horas de solución, remplazo de partes, mano de obra directamente con los fabricantes. La garantía de Software de Virtualización no debe ser OEM, debe ser Garantía de 1er Nivel”

Página 7

“3. Se deben entregar todos los documentos que demuestren que las garantías de hardware y Software que se encuentran suscritas a nombre de ICETEX, demostrando el tipo de garantía y el tiempo de cobertura. Dichas garantías y soporte para el hardware y software de la solución, deben ser emitidas por los fabricantes directamente.”

Página 42, 44, 46

<b>Garantía de Hardware</b>	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal mediante el “contact center” ofrecido
-----------------------------	---

Página 46

<b>Garantía de Software</b>	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Software. Gestionada directamente por canal mediante el “contact center” definido.
-----------------------------	--

Página 48

<b>15</b>	Garantía 3 años, directa con el fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Software directamente con el fabricante. Gestionada directamente por canal
-----------	---



	mediante el "contact center" definido.
--	--

**PREGUNTA:**

9. Con relación a **Discos Spare 1x200GB SSD, 2x600GB SAS 10K, 1x2TB NL-SAS 7.2K**. Solicitamos a la entidad que no se maneje el SPARE por discos físicos, sino de acuerdo a la arquitectura del fabricante se garantice el spare correspondiente.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación. Se modifica el documento PLIEGO DE CONDICIONES página 35 así:

<b>Discos Spare</b>	El sistema de Almacenamiento debe tener ya sea la capacidad de aislar un espacio en cada uno de los discos del sistema para recuperación en caso de falla de un disco físico ó los discos de spare físico necesarios para garantizar la funcionalidad así:  1x200GB SSD  2x600GB SAS 10K  1x2TB NL-SAS 7.2K
---------------------	---

**TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL.**

<b>Memoria Cache</b>	El sistema de almacenamiento debe contar mínimo con 16 GB de cache por controladora	Solicitamos reducir a 12GB de Cache por controladora.	No se acepta.  El estudio técnico concluye que debe ser de 16GB por controladora como mínimo.
<b>Soporte Discos Internos.</b>	24 discos de 2.5" o 12 de 3.5"	Recomendamos solicitar que cada gabinete o enclosure de discos soporte 24 discos de 2.5" o 24 de 3.5"	No se acepta la observación.  Como son características mínimas, cualquiera que ofrezca mejoras técnicas justificadas son válidas, sin embargo el texto no se modifica.
<b>Tipos de Discos Soportados</b>	SAS//NL-SAS/SSD o Flash Drive/SATA	Eliminar SATA, esta tecnología ya no está vigente	Se acepta la observación.  Se elimina SATA del pliego
<b>Niveles de RAID Soportados</b>	0/1/10/5/6	Solicitamos requerir esta característica así 0/1ó10/5/6.	Se acepta la observación parcialmente.  0/5/6/1 ó 10



<b>Capacidad efectiva del Sistema</b>	<p>Capacidad total de 30 TB, distribuidos, así:</p> <p>1,2 TB Usables en RAID 5 (4+1) en Discos de 200 GB Flash</p> <p>10,6 TB Usables en RAID 5 (4+1) en Discos de 600 GB SAS 10K</p> <p>18,2 TB Usables en RAID 6 (6+2) en Discos de 2 TB NL-SAS 7.2K</p>	<p>1,2 TB Usables en RAID 5 (4+1) en Discos de 200 GBSSD (en cambio de "flash")</p>	<p>Se acepta la observación.</p> <p>El pliego se modifica así:</p> <p>1,2 TB Usables en RAID 5 (4+1) en Discos de 200 GB SSD</p>
<b>Discos Spare</b>	<p>1x200GB SSD</p> <p>2x600GB SAS 10K</p> <p>1x2TB NL-SAS 7.2K</p>	<p>Solicitamos que cada fabricante pueda ofrecer el espacio de Spare necesario de acuerdo con su tecnología, quienes deban incluir discos físicos completos puedan incluirlos), pero quienes usen un espacio de spare en cada disco aclaren la forma como lo hacen.</p> <p>Este es el texto propuesto:</p> <p>El sistema de Almacenamiento debe tener ya sea la capacidad de aislar un espacio en cada uno de los discos del sistema para recuperación en caso de falla de un disco físico ó un (1) disco de spare físico así:</p> <p>1x200GB SSD</p> <p>2x600GB SAS 10K</p> <p>1x2TB NL-SAS 7.2K</p>	<p>Se acepta la Observación.</p> <p>El pliego se modifica así:</p> <p>El sistema de Almacenamiento debe tener ya sea la capacidad de aislar un espacio en cada uno de los discos del sistema para recuperación en caso de falla de un disco físico ó discos de spare físico así:</p> <p>1x200GB SSD</p> <p>2x600GB SAS 10K</p> <p>1x2TB NL-SAS 7.2K</p>
<b>Protocolo soportados por el sistema</b>	<p>CIFS, NFS, pNFS, FC, FCoE e iSCSI</p>	<p>Solicitamos eliminar el soporte a pNFS o solicitar simplemente NFS v4.1</p>	<p>Se acepta parcialmente la observación</p> <p>Se modifica asa.</p> <p>CIFS, NFS, NFS v4.1 FC, FCoE e iSCSI</p>

<b>Velocidades soportadas</b>	>= 2,4,8 Gb/1,10Gb	Solicitamos modificar esta especificación y dejarla como está arriba: "Debe soportar conectividad tipo SAN por protocolos FC a 8 Gbps ó iSCSI a 10Gbps". Lo anterior debido a que los sistemas de almacenamiento no funcionan como "Autosensing"	Se acepta parcialmente. Se modifica así. La SAN HITACHI actualmente en producción en ICETEX, tiene puertos de 4Gbps. Por tal el oferente debe suministrar y/o garantizar que los puertos FC suministrados en los servidores y/o SAN y/o Switches tengan compatibilidad con esta SAN debido a que se necesitan migrar los datos de esta SAN a la Nueva SAN. Se modifica el documento así: Se debe garantizar conexión FC 4/8 Gbps /1,10Gb
<b>Cantidad máxima de LUNs tradicionales</b>	>=2048	Reducir a 1024, de ser posible	Se acepta la observación.
<b>Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido</b>	Debe poder crecer como mínimo hasta 5000 TB RAW en almacenamiento interno	Por favor reducir a 400TB Raw, sabiendo que con Thin Provisioning se logra incrementar el nivel de uso efectivo de la capacidad en disco; adicionalmente con funcionalidades como la Federacion o la Virtualizacion, es posible crecer horizontalmente Federando o Virtualizando otros sistema adicionales, en caso de ser necesario.	Se acepta parcialmente. Se explicó en el punto 7 de este documento.

### **CARACTERISTICAS ADICIONALES SUGERIDAS**

Thin Provisioning	La funcionalidad de Thin Provisioning debe ejecutarse sobre tecnología de hardware y bajo ningún motivo debe ser parte del firmware o software sobre el sistema de almacenamiento. El sistema debe estar en capacidad de crear Volúmenes basados en Thin Provisioning, dicho licenciamiento debe cubrir la capacidad usable del sistema, como mínimo.
Recuperacion de Espacio	La facultad de Thin Provisioning debe estar en capacidad de recuperar el espacio eliminado por los server a traves de la tecnología de detección de Ceros en línea y en el mismo momento de la escritura, y en ningun momento debe

	realizarse un proceso fuera de línea o programado para ello.
Almacenamiento por Niveles (Tiering)	El sistema debe soportar la funcionalidad de mover volúmenes en caliente y de manera automática entre las diferentes capas de disco (tiers) disponibles.
Capacidad de Realizar Copias Internas	El sistema de almacenamiento debe permitir la creación de copias idénticas "Clones" y SnapShots, esta funcionalidad debe ser parte integral de la solución y no debe utilizar tiempo de CPU o memoria sobre los Servidores. Se debe proveer el licenciamiento necesario para la creación de Snapshots y Clones, el mismo debe cubrir la capacidad usable del sistema, como mínimo.
Capacidad de Réplica Remota	El sistema de almacenamiento debe incluir la funcionalidad de llevar a cabo replica remota de datos entre almacenamientos, esta funcionalidad no debe utilizar tiempo de CPU o Utilización de memoria en los Servidores. Debe soportar la posibilidad de replicación de datos (sincrona o asincrona) a través de diferentes tipos de canales de comunicación

**RESPUESTA ICETEX.**

No se puede incluir ninguna de las recomendaciones como son citadas anteriormente, dado que son tecnologías y características que afectaría la pluralidad del proceso, entendiéndose que son características específicas que solo estarían disponibles en algunas marcas.

**PREGUNTA: ANEXO 6**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO.**

**TABLA 1. ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO**

<b>Adicional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente</li> <li>- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC</li> <li>- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC</li> <li>- Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente</li> </ul>	Solicitamos retirar la "e" del requerimiento de discos MLC, ya que este tipo de discos eMLC son soportados y utilizados por un solo fabricante. El común de los fabricantes soporta discos MLC	<p>No se acepta la observación.</p> <p>El texto permite MCL o eMCL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC</li> <li>- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC</li> </ul>
------------------	--	--	--





<b>Memoria Cache</b>	El sistema de almacenamiento debe contar mínimo con 16 GB de cache por controladora	Solicitamos reducir a 12GB de Cache por controladora.	No se acepta la Observación.  La entidad determino que se requiere como mínimo 16 GB de cache por controladora.
<b>Licenciamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para los protocolos de gestión HTTP, SSL, SSH, telnet y SNMP</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración a nivel de línea de comandos (CLI)</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración del sistema o arreglo de discos que permita configuración así como la administración de la información a través de una interfaz (GUI)</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la creación de snapshots y clones de volúmenes tipo bloque (FC ó iSCSI )</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para aumentar la eficiencia en la utilización del espacio usando tecnologías de aprovisionamiento delgado (Thin Provisioning)</li> <li>- <b>Debe incluir el licenciamiento ilimitado para replicación remota entre sistemas de almacenamiento de tipo Síncrono y Asíncrono</b></li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la distribución inteligente y automatizada</li> </ul>	Requieren realmente los protocolos SSL, SSH? Por favor eliminar este requerimiento si no se requieren	No se acepta la observación.  Son protocolos necesarios según los estudios realizados.



		<p>de almacenamiento entre diferentes niveles de disco a nivel de Sub-LUN según la frecuencia de acceso (Autotiering)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la funcionalidad de monitoreo y administración de capacidades, entre otros reportes.</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para el aprovisionamiento de volúmenes de almacenamiento hacia los servidores</li> </ul>		
<b>Soporte Discos Internos.</b>	a	24 discos de 2.5" o 12 de 3.5"	Recomendamos solicitar que cada gabinete o enclosure de discos soporte 24 discos de 2.5" o 24 de 3.5"	<p>No se acepta la observación.</p> <p>El mínimo solicitado es 24 discos de 2.5" o 12 de 3.5"</p>
<b>Tipos Discos Soportados</b>	de	SAS//NL-SAS/SSD Flash Drive/SATA	Eliminar SATA, esta tecnología ya no está vigente	<p>Se acepta la observación.</p> <p>Se elimina la palabra SATA de este ítem</p>
<b>Niveles de RAID Soportados</b>	de	0/1/10/5/6	Solicitamos requerir esta característica así 0/1ó10/5/6.	<p>Se acepta la observación parcialmente.</p> <p>0/5/6/1 ó 10</p>
<b>Protocolo soportados por el sistema</b>		CIFS, NFS, pNFS, FC, FCoE e iSCSI	Solicitamos eliminar el soporte a pNFS o solicitar simplemente NFS v4.1	<p>Se acepta la observación.</p> <p>Se modifica así:</p> <p>CIFS, NFS, NFS v4.1 FC, FCoE e iSCSI</p>
<b>Velocidades soportadas</b>		>= 2,4,8 Gb/1,10Gb	Solicitamos modificar esta especificación y dejarla como está arriba: "Debe soportar conectividad tipo SAN por protocolos FC a 8 Gbps ó iSCSI a 10Gbps". Lo anterior debido a que los sistemas de almacenamiento no funcionan como "Autosensing"	<p>Se acepta la observación parcialmente.</p> <p>En el sitio alternativo la conexión quedaría.</p> <p>&gt;= 4,8 Gb/1,10Gb</p>

<b>Máximo U de Rack para el tamaño solicitado</b>	2 U	Solicitamos revisar este máximo de U de Rack, en 2U no caben los TB solicitados, ningún fabricante lo puede lograr. Serán 12U como en el almacenamiento del sitio principal?	No se acepta la observación.
<b>Cantidad máxima de LUNs tradicionales</b>	>=2048	Solicitamos reducir a 1024, de ser posible	Se acepta la observación.
<b>Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido</b>	Debe poder crecer como mínimo hasta 500 TB RAW en almacenamiento interno	Por favor reducir a 400TB Raw, sabiendo que con Thin Provisioning se logra incrementar el nivel de uso efectivo de la capacidad en disco; adicionalmente con funcionalidades como la Federación o la Virtualización, es posible crecer horizontalmente Federando o Virtualizando otros sistema adicionales, en caso de ser necesario.	No se acepta la observación.

**1. PREGUNTAS DEL SEÑOR RICARDO ANDRES PABON DE LA EMPRESA CARVAJAL TECNOLOGÍA Y SERVICIO, (PRESENTADAS 24 DE SEPTIEMBRE DE 2014) PARTE II****PREGUNTA: 1**

Para el requerimiento del servidor **Capacidad mínima de crecimiento en módulos de 32G >=768GB**. Solicitamos a la entidad bajar este requerimiento a  $\geq 512$  GB, dado que la capacidad de 768GB solicitada no es posible darla con servidores de 2 procesadores como los solicitados, sería necesario subir a servidores con crecimiento a 4 procesadores para que se adicione 2P cuando se crezca la memoria por encima de los 512 GB. Es caso de que esto sea así **NO** se tendría entonces procesadores de 10C/2.8 Ghz para estos servidores dada que la arquitectura variaría y los procesadores también cambian.

**RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación, las aseveraciones técnicas no tienen fundamento y lo solicitado por la entidad está acorde con el mercado actual, para cada uno de los fabricantes habilitados en este proyecto. En los estudios previos y ofertas recibidas se determinó que las cuatro marcas de fabricantes pueden cumplir con los requerimientos mínimos exigidos en cuanto a la memoria RAM.

**PREGUNTA: 2**

Con relación al requerimiento **Fuentes de Poder El enclosure o chasis debe contar con todas las fuentes de poder soportadas por el modelo ofertado, de 2500 Watios que soporte y los cables necesarios para la conexión de dichas fuentes que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del Fabricante. Deben ser hot-swapp. Especificar la redundancia soportada**. Solicitamos a la entidad retirar el requerimiento de los 2500 Watios ya que los Watios de cada fuente depende de la arquitectura de cada fabricante y ellos definen los Watios necesarios para dar full potencia a la solución y puede no ser necesario tales watios

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta parcialmente la observación y se modifica el texto así, pagina 27.

<b>Fuentes de Poder</b>	El enclosure o chasis debe contar con todas las fuentes de poder soportadas por el modelo ofertado, que soporte y los cables necesarios para la conexión de dichas fuentes que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del Fabricante. Deben ser hot-swapp. Especificar la redundancia soportada.
-------------------------	---

**PREGUNTA: 3**

Por favor solicitamos aclara el requerimiento del **Rendimiento del Mid-Plane**, por lo general los fabricantes dan el dato de todo el Mid-plane y no por slot

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación y se generaliza la solicitud así:

En la página 27 del ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO PRINCIPAL

El oferente deberá especificar cuál es el Rendimiento del Mid-Plane, el cual debe por lo menos ser igual a 40Gbps.

Rendimiento del Mid- Plane	El oferente deberá especificar cuál es el Rendimiento del Mid-Plane, el cual debe por lo menos ser igual a 40Gbps.
----------------------------	--

**PREGUNTA: 4**

Solicitamos aclarar si la solución debe tener incluido Switch KVM

**RESPUESTA ICETEX**

EL switch KVM Embebido en el ENCLOSURE debe venir. Si no lo trae se debe entregar el Dispositivo de Dongle Cable para cuando se conecta la consola directamente a cada blade.

**PREGUNTA: 5**

En cuanto a la solicitud de **Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo 10Gbps**. Implica esto que se deben ofrecer entonces 4 módulos de interconexión LAN/SAN dado que la arquitectura del fabricante con una tarjeta de 2 puertos ya se tiene redundancia al colocar dos módulos de interconexión LAN/SAN, para el segunda tarjeta se necesitarían dos módulos adicionales.

**RESPUESTA ICETEX**

Para evitar confusión en este ítem se realiza una redistribución de la tabla de la página 33 ANEXO 5 ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. Así:

CONECTIVIDAD		
	LAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP+ ó QSFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	SAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP/SFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.

	En caso de presentarse solución convergente LAN/SAN	Conexión convergente configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switches administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE y SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps. Todos los puertos de los módulos ofertados deben estar activos y licenciados con sus correspondientes módulos SFP+ o QSFP+ para conectar de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	Rendimiento conexión SAN	Para cada uno de los módulos de conectividad SAN ofertados se debe configurar mínimo 4 puertos FC de 8Gpbs con sus respectivos cables que no superen la longitud apropiada. En el caso de iSCSI mínimo 4 puertos 10Gbps

**PREGUNTA: 6**

Solicitamos aclara si la entidad suministrara tanto el **rack como las unidades de potencia (PDUs)** dentro del rack para la instalaciones en cada sitio (principal y altermo) de los diferentes equipos (Chasis, servidores, almacenamiento, etc) solicitados.

**RESPUESTA ICETEX**

El oferente deberá de suministrar las PDU necesarias para conectar su enclosure, y deberá especificar el circuito eléctrico con toma terminal, Voltaje y Amperaje a fin de todo solicitar lo necesario a los Datacenter.

**PREGUNTAS DE LA SEÑORA DIANA MARCELA DIAZ DE LA EMPRESA CPS,  
(PRESENTADAS 24 DE SEPTIEMBRE DE 2014)****Observación No. 1.**

Ítem 1.14.2 Propuesta Económica: “El proponente en la fecha prevista en el cronograma, presentarán en un sobre cerrado una propuesta inicial de precio, la cual solo se abrirá al momento de la puja.”

Solicitamos amablemente a la entidad aclarar si el formulario No. 6 Ficha Técnica de los productos, que se relaciona dentro de los anexos corresponde al mismo formato donde se indicará la oferta económica del proponente, puesto que en él se encuentra la descripción de cantidades y valores, o si por el contrario se publicara un formato específico con el pliego definitivo de condiciones, que refleje de manera clara la oferta económica que deberá presentar el proponente.

**RESPUESTA ICETEX**

Efectivamente el formulario No. 6 es la propuesta económica, en el pliego definitivo se hará el cambio de denominación.

**Observación No. 2.**

**Ítem 4:** “*Todos los profesionales asignados al proyecto, deben ser empleados directos de la empresa Proponente y su antigüedad no puede ser inferior a 1 año, a partir de la radicación de las hojas de vida. En caso de no contar con este personal, se aceptaran únicamente hojas de vida de personal certificado y con contrato directo con los fabricantes, quienes serán los encargados de realizar la implementación de todo el proyecto*”.

De manera respetuosa solicitamos a la entidad modificar lo requerido en cuanto a la vinculación y antigüedad de los profesionales asignados al proyecto, de manera que se tenga en cuenta la experiencia obtenida en proyectos similares al objeto del proceso de contratación independientemente de que esta experiencia vaya de la mano con la vinculación laboral por un periodo determinado con el proponente, es decir, con el ánimo de garantizar la pluralidad de los oferentes dentro del proceso de contratación invitamos a la entidad a validar y reconocer la experiencia de los profesionales en lo relacionado con su experiencia técnica relacionada que es la que refleja garantía de conocimiento en lo requerido por la entidad.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta parcialmente la observación y se modifica el documento ESTUDIO PREVIO página 22 Y FICHA TECNICA. ANEXO 2. EXPERIENCIA MINIMA PROFESIONALES ASIGNADOS AL PROYECTO

*“Todos los profesionales asignados al proyecto, deben ser empleados directos de la empresa Proponente. En caso de no contar con este personal, se aceptaran únicamente hojas de vida de personal certificado y con contrato directo con los fabricantes, quienes serán los encargados de realizar la implementación de todo el proyecto”.*

*Adicionalmente se incluye en el pliego.*

*“En caso de ser personal directo de los fabricantes, estos deberán tener una certificación por escrito, que demuestre que es directamente el fabricante quien suministra el personal para la implementación.”*

**Observación No. 3.**

Ítem Virtualización de Puertos: “Flex Address. Permite la virtualización de direcciones MAC y WWN de los servidores, para que en caso de que se cambie un servidor, el nuevo pueda seguir utilizando las mismas direcciones y apuntadores configurados”.

Solicitamos amablemente a la entidad eliminar la terminología “Flex Address” teniendo en cuenta que corresponde a una característica de un solo fabricante y por lo cual no permite la pluralidad de oferentes dentro del presente proceso.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta a observación y se modifica el documento ESTUDIO PREVIO Y FICHA TECNICA página 28. ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. Así:

<b>Virtualización de Puertos</b>	Debe Permitir la virtualización de direcciones MAC y WWN de los servidores, para que en caso de que se cambie un servidor, el nuevo pueda seguir utilizando las mismas direcciones y apuntadores configurados.
----------------------------------	--

Observación No. 3.

Ítem Conectividad: Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo 10Gbps.

o  
LAN

Cuatro (4) puertos activos a 10Gb, conexión protocolo FCoE  
SAN

Dos (2) puertos HBA FC de 8 Gbps o Dos (2) iSCSI de 10 Gbps. (No mayor para conexión con SAN Hitachi existente)

- Habilidad de "Buteo" desde la SAN disponible y activa. Cada uno de los puertos debe poder ser virtualizado en al menos 4 puertos lógicos, entre conexiones de LAN y/o SAN.

Se solicita amablemente a la entidad aclarar el anterior requerimiento entendiendo que si se incluyen las tarjetas convergentes no se debe tener en cuenta la descripción de LAN ni la de SAN.

**RESPUESTA ICETEX.**

La interpretación es correcta. El ítem se modifica así para claridad de los oferentes. En el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 1.

ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL PAGINA 10 DEL ANEXO FICHA TECNICA se modifica así:

CONECTIVIDAD		
	LAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP+ ó QSFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.





	SAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP/SFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	En caso de presentarse solución convergente LAN/SAN	Conexión convergente configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE y SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps. Todos los puertos de los módulos ofertados deben estar activos y licenciados con sus correspondientes módulos SFP+ o QSFP+ para conectar de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	Rendimiento conexión SAN	Para cada uno de los módulos de conectividad SAN ofertados se debe configurar mínimo 4 puertos FC de 8Gbps con sus respectivos cables que no superen la longitud apropiada. En el caso de iSCSI mínimo 4 puertos 10Gbps

**Observación No. 4.**

Ítem Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido: “Debe poder crecer como mínimo hasta 5000 TB RAW en almacenamiento interno”.

Agradecemos a la entidad aclarar el requerimiento anterior y el indicado en el Anexo No. 6 Especificaciones Técnicas Sitio Alterno. Tabla No. 1 Almacenamiento Sitio Altero, teniendo en cuenta que en el estudio de mercado se definió 500TB RAW y no 5000TB RAW como cita el borrador del pliego.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta parcialmente la observación.

Es importante para ICETEX poseer un crecimiento superior dado el alcance del proyecto y el actual crecimiento de la entidad, así mismo y presupuestando que el sistema está garantizado a 3 años, se requiere que el sistema que se adquiera tenga niveles que estén acordes con las nuevas tecnologías, por otra parte ICETEX de reducir esta característica de almacenamiento podría permitir a los oferentes ofrecer sistemas de almacenamiento que a largo plazo no permitan crecer en los niveles que ICETEX requiera, quiere decir que se desea adquirir un sistema con garantía de crecimiento y escalabilidad por encima de los sistemas tradicionales. Por tal motivo el documento ESTUDIO PREVIO pagina 42 y FICHA TECNICA se modifica así:

<b>Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido</b>	Debe poder crecer como mínimo hasta 500 TB RAW	Detallar el crecimiento máximo.
--	--	---------------------------------

**Observación No. 5.**

Ítem 14: “Debe soportar por servidor físico. Acceso de mínimo 50 TB localizados en una SAN (“Storage Área Network)”.

Solicitamos a la entidad aclarar que el licenciamiento de las 25 máquinas virtuales hace referencia al licenciamiento Vmware SRM (Site Recovery Manager).

**RESPUESTA ICETEX**



Si, Se requiere el licenciamiento necesario para cumplir con los requerimientos solicitados.

**Observación No. 6.**

**Ítems Sistema Operativo instalados:** “ESXi 5.5 en memoria SD en RAID 1 o tecnología Similar” e **Hypervisores:** “VMware vSphere Ultima versión en Memoria SD Raid 1 con ESXi preinstalado”.

Agradecemos a la entidad aclarar que el SO que a su vez es el mismo hipervisor se pueda instalar en memoria SD Raid 1 o discos SSD con el fin de permitir a todos los fabricantes presentar cada una de sus tecnologías de acuerdo con las buenas prácticas a las que cada uno se acoja, así mismo que dicho requerimiento se pueda modificar en la tabla No. 2 Arquitectura Servidores Sitio Principal, ya que corresponden al mismo software y con ello cada fabricante pueda ofrecer sus tecnologías a la entidad.

**RESPUESTA ICETEX**

Si, la tecnología similar hace referencia a discos SD tal y como se evidencia en la página 46 del ESTUDIO PREVIO Y FICHA TECNICA.

<b>Hypervisores</b>	VMware vSphere Ultima version en Memoria SD Raid 1 con ESXi preinstalado o discos SD con la misma configuración
---------------------	---

**Observación No. 6.**

**Ítem Máximo U de rack para el tamaño solicitado:** “2U”.

Solicitamos amablemente a la entidad ampliar las unidades de rack máximas para el sitio alternativo a 3 UR teniendo en cuenta que los equipos a ofertar para los requerimientos mínimos de la entidad requieren este número de unidades.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación y se modifica el pliego Y LA Ficha técnica así:  
En la página 42 del documento ESTUDIO PREVIO Y FICHA TECNICA se modifica así:

<b>Máximo U de Rack para el tamaño solicitado</b>	6 U
---	-----

**Observación No. 7.**

**Ítem Licenciamiento:** “Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la distribución inteligente y automatizada de almacenamiento entre diferentes niveles de disco a nivel de Sub-LUN según la frecuencia de acceso (Autotiering)”.

Agradecemos a la entidad considerar eliminar el requerimiento anterior del almacenamiento de contingencia, teniendo en cuenta que no se consideran los diferentes Tiers que requieran este tipo de software.



**RESPUESTA ICETEX**

No acepta la observación.

Se requiere todo el licenciamiento solicitado tanto en el sitio principal como en el sitio alterno.

**Observación No. 8.**

Ítem Alcance general de los servicios de implementación: “Se deben incluir la Configuración de los Switches”.

Solicitamos amablemente a la entidad aclarar cuando hace referencia a “Se deben incluir la configuración de los switches” en la descripción del alcance general de los servicios de implementación, a cuales switches hace referencia.

**RESPUESTA ICETEX.**

Hace referencia a todos los Switches incluidos en la solución.

**Observación No. 9.**

Ítem Alcance general de los servicios de implementación: “Para el recibo a satisfacción de la solución es necesario que cada uno de los fabricantes involucrados en la solución final genere un documento donde certifique que las soluciones ofrecidas e implementadas son óptimas y cumplen con todos los lineamientos de buenas prácticas”.

De manera cordial solicitamos a la entidad modificar el sentido del requerimiento teniendo en cuenta que los canales autorizados atienden cabalmente los lineamientos del fabricante, garantizando una ejecución idónea de los proyectos y un cierre exitoso de los mismos según las directrices técnicas y de buenas prácticas entre otras impartidas por este último, es decir, la calidad de canales certificados de los fabricantes lleva consigo un respaldo contundente en la ejecución de las labores propias, de esta manera se configura el respaldo exigido por la entidad no solo en la etapa final si no durante toda la ejecución del proyecto.

**RESPUESTA ICETEX.**

No se acepta la observación, para este proyecto en particular ICETEX requiere que al finalizar el proyecto los fabricantes directamente avalen por escrito la implementación realizada para el recibo a satisfacción de la solución integral.

**Observación No. 11:**

Agradecemos a la entidad confirmar:

- a. Si en los dos sitios ICETEX proporciona sobre los racks donde se instalarán los equipos tanto las acometidas eléctricas como los rack PDUs requeridos para el tipo de conectores de los equipos. De no ser así, agradecemos a la entidad confirmar la distancia entre el tablero regulado y la ubicación de los equipos, si hay infraestructura de canalización para el tendido del cableado eléctrico y si existe la disponibilidad de carga y el espacio para el breaker en el tablero regulado.

**RESPUESTA ICETEX.**

El oferente deberá de suministrar las PDU necesarias para conectar su enclosure, y deberá especificar el circuito eléctrico con toma terminal, Voltaje y Amperaje a fin de todo solicitar lo necesario a los Datacenter.

**OBSERVACIÓN b**

b. Si hay infraestructura de canalización para el tendido del cableado de datos, si hay bandejas/patch panel en el mismo rack de instalación de ubicación de los equipos, de lo contrario, cuál es la distancia entre el rack de conexión bien sea a switch o bandeja y el rack de cada equipo.

**RESPUESTA ICETEX.**

Independiente de las características físicas de los racks en los datacenter y las conexiones eléctricas físicas, el oferente debe estar preparado para hacer todas las conexiones necesarias para que la solución funcione de correcta manera. Adicionalmente se informa que los datacenter en donde reposaran las maquinas, cuentan como mínimo con estándares nivel Tier II.



**PREGUNTAS DE LA EMPRESA COLSISTEC- HECNNY ALBERTO MOSQUERA MELO,  
(PRESENTADAS 24 DE SEPTIEMBRE DE 2014)****PREGUNTA No. 1**

1. En El Numeral 3.8.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS, la entidad manifiesta que: “El oferente deberá estar en capacidad de realizar la entrega de dicho hardware y software en cualquier centro de cómputo a **Nivel Nacional** y de la misma...”

Solicitamos respetuosamente a la entidad se especifique los sitios donde debe entregar el oferente, para poder contemplar los costos de transporte, seguro y desplazamiento de los especialistas que van a hacer la instalación y configuración de los mismos. Lo anterior para que los posibles oferentes estemos enterados y en igualdad de condiciones al momento de presentar las ofertas.

**RESPUESTA ICETEX**

Dado que nos encontramos en la actualidad en proceso de adjudicación de los servicios de centros de datos de ICETEX, el oferente debe estar en capacidad de poder entregar los equipos y servicios en cualquier Centro de Cómputo del territorio nacional para el sitio Alterno y en cualquier centro de cómputo en Cundinamarca (Bogotá) para el sitio principal.

**PREGUNTA: 2**

1. En el anexo No. 2 CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCESO DE CONTRATACION, Numeral 3 CAPACIDAD TECNICA. FACTORES TECNICOS Y DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE Literal a. la Entidad manifiesta: “Propuesta en cumplimiento con lo establecido en la FICHA TECNICA (**FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR**).”

Solicitamos respetuosamente a la entidad aclarar si solo pueden participar los fabricantes, o es un error en el requerimiento.

**RESPUESTA ICETEX**

En el Anexo FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR se hace referencia a las marcas con las cuales los canales pueden participar en este proceso.

**PREGUNTA: 3**

1. En el anexo No. 2 CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCESO DE CONTRATACION, Numeral 3 CAPACIDAD TECNICA. FACTORES

TECNICOS Y DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE Literal i. la Entidad manifiesta “Para el caso de Uniones Temporales, solo serán tenidas en cuenta, si las empresas que conforman la unión, cumplen con TODOS Y CADO UNO de los ítems de capacidad técnica aquí solicitados; es decir no serán tenidas en cuenta uniones temporales que sumando sus certificaciones y experticia profesional exigida, lleguen a cumplir con los mínimos exigidos.

Solicitamos respetuosamente a la entidad eliminar este requerimiento, toda vez que es contrario a lo que la entidad manifiesta en el Numeral 1.6 Participantes donde la entidad manifiesta: “Conjuntamente, podrán participar en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7º, y el parágrafo 2º. del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, esto es, bajo las figuras de consorcio, **Unión Temporal** o promesa de sociedad futura. No obstante, y para todos los efectos, los integrantes del proponente plural deberán ser personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de naturaleza privada, públicas o mixtas nacionales o extranjeras.”

La Ley 80 de 1993 en su Artículo 7°, norma que en su numeral 1° se refiere en los siguientes términos:

"1. Consorcio. Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. En consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que lo conforman.

2. **Unión temporal.** Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para **la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato**, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal"

En el momento en el que las personas jurídicas y/o naturales se unen en una de estas formas de asociación, no hacen otra cosa que **hallar una manera de optimizar recursos, aprovechando las cualidades y calidades técnicas, administrativas, financieras o de infraestructura de cada uno de ellos.**

Lo anterior, porque es un acuerdo de voluntades destinado a producir derechos y obligaciones (contrato) por medio del cual sus partes buscan mutua ayuda para obtener un fin común.

### **RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación y se elimina del pliego el literal i del PUNTO 3. CAPACIDAD TECNICA. FACTORES TÉCNICOS Y EXPERIENCIA DEL PROPONENTE. Página 65.



**PREGUNTAS DE LA EMPRESA NEURALIT- LUIS FERNANDO VÁSQUEZ, (PRESENTADAS 24 DE SEPTIEMBRE DE 2014)****OBSERVACIÓN No. 01**

2. En El Numeral 3.8.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS, la entidad manifiesta que: “El oferente deberá estar en capacidad de realizar la entrega de dicho hardware y software en cualquier centro de cómputo a **Nivel Nacional** y de la misma...”

Solicitamos a la entidad se especificar los sitios donde se debe entregar. Lo anterior con el fin de poder costear claramente la logística, seguros y transporte para la entrega en dichos sitios así como costear el desplazamiento y estadía de los respectivos especialistas que realizarán la instalación y configuración de los mismos. Lo anterior para que los posibles oferentes estemos enterados y en igualdad de condiciones al momento de presentar las ofertas.

**RESPUESTA ICETEX**

Dado que en la actualidad nos encontramos en proceso de adjudicación de los servicios de centros de datos de ICETEX, el oferente debe estar en capacidad de poder entregar los equipos y servicios en cualquier Centro de Cómputo del territorio nacional para el sitio Alterno y en cualquier centro de cómputo en Cundinamarca (Bogotá) para el sitio principal.

**OBSERVACIÓN No. 02**

3. En el anexo No. 2 “CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCESO DE CONTRATACION, Numeral 3 CAPACIDAD TECNICA. FACTORES TECNICOS Y DE EXPERIENCIA DEL PROponente Literal a. la Entidad manifiesta: “Propuesta en cumplimiento con lo establecido en la FICHA TECNICA (**FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR**).”

Solicitamos a la entidad aclarar: solo se pueden participar los fabricantes?, o es un error en el requerimiento.

**RESPUESTA ICETEX.**

En el Anexo FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR hace referencia a las marcas con las cuales los canales pueden participar en este proceso. No necesariamente son los fabricantes de esas marcas quienes deben participar.

**OBSERVACIÓN No. 03**

4. En el anexo No. 2 CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCESO DE CONTRATACION, Numeral 3 CAPACIDAD TECNICA. FACTORES

TECNICOS Y DE EXPERIENCIA DEL PROponente Literal i. la Entidad manifiesta “Para el caso de Uniones Temporales, solo serán tenidas en cuenta, si las empresas que conforman la unión, cumplen con TODOS Y CADA UNO de los ítems de capacidad técnica aquí solicitados; es decir no serán tenidas en cuenta uniones temporales que sumando sus certificaciones y experticia profesional exigida, lleguen a cumplir con los mínimos exigidos.

Solicitamos respetuosamente a la entidad eliminar este requerimiento, toda vez que es contrario a lo que la entidad manifiesta en el Numeral 1.6 Participantes donde la entidad manifiesta: “Conjuntamente, podrán participar en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7º, y el parágrafo 2º. del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, esto es, bajo las figuras de consorcio, **Unión Temporal** o promesa de sociedad futura. No obstante, y para todos los efectos, los integrantes del proponente plural deberán ser

personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de naturaleza privada, públicas o mixtas nacionales o extranjeras.”

La Ley 80 de 1993 en su Artículo 7°, norma que en su numeral 1° se refiere en los siguientes términos:

"1. Consorcio. Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. En consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que lo conforman.

2. **Unión temporal.** Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para **la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato**, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal"

En el momento en el que las personas jurídicas y/o naturales se unen en una de estas formas de asociación, no hacen otra cosa que **hallar una manera de optimizar recursos, aprovechando las cualidades y calidades técnicas, administrativas, financieras o de infraestructura de cada uno de ellos.**

Lo anterior, porque es un acuerdo de voluntades destinado a producir derechos y obligaciones (contrato) por medio del cual sus partes buscan mutua ayuda para obtener un fin común.

### **RESPUESTA ICETEX.**

Se acepta la observación y se elimina del pliego el literal i del PUNTO 3. CAPACIDAD TECNICA. FACTORES TÉCNICOS Y EXPERIENCIA DEL PROPONENTE. Página 65.



**PREGUNTAS DE LA SEÑORA LUISA PINEDA DE LA EMPRESA ECG COLOMBIA SAS,  
(PRESENTADAS 25 DE SEPTIEMBRE DE 2014)**

Como compañía interesada en la participación del proceso de referencia nos permitimos respetuosamente realizar las siguientes observaciones:

1. De acuerdo con el documento Proyecto de Pliego de Condiciones, en la página 35, REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES, se enuncia lo siguiente:

**2.1.2. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.**

Este deberá expedirse por la Cámara de Comercio correspondiente, y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días calendario, antes de la fecha de presentación de la propuesta; éste deberá estar vigente para dicha fecha.

El proponente deberá estar inscrito bajo los siguientes códigos: 81111500 (Ingeniería de software o hardware) o 81111508 (Servicios de implementación de aplicaciones) o 81110000 (Servicios informáticos) o 81112006 (servicios de almacenamiento de datos) o 81111506 (Servicios de programación para clientes o servidores).

A la fecha de cierre del presente proceso de Selección, los proponentes deberán acreditar el documento de inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES. En caso de Unión Temporal o Consorcio, todos y cada uno de los integrantes deberá cumplir con este requisito. A la fecha de cierre del presente proceso de Selección, los proponentes deberán acreditar estar inscritos en el REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES DE LA CÁMARA DE COMERCIO.

De lo anterior entendemos que en caso de Unión Temporal o Consorcio estaríamos cumpliendo con este requisito si estamos inscritos en alguno de los códigos anteriormente mencionados. Sin embargo igualmente en el documento Proyecto de Pliego de Condiciones en la página 54, Anexo 2, nuevamente se menciona el REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES, donde se enuncia lo siguiente:

**1.3. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.**

Este deberá expedirse por la Cámara de Comercio correspondiente, y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días calendario, antes de la fecha de presentación de la propuesta; éste deberá estar vigente para dicha fecha.

El proponente deberá estar inscrito con los códigos No. 81111500 (Ingeniería de software o hardware) o 81111508 (Servicios de implementación de aplicaciones) o 81110000 (Servicios informáticos) o 81112006 (servicios de almacenamiento de datos) o 81111506 (Servicios de programación para clientes o servidores).

A la fecha de cierre del presente proceso de Selección, los proponentes deberán acreditar el documento de inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES. En caso de Unión Temporal o Consorcio, todos y cada uno de los integrantes deberá cumplir con este requisito. A la fecha de cierre del presente proceso de Selección, los proponentes deberán acreditar estar inscritos los códigos No. 80161500 o 43232600 o 81112500 o 83111500.

Solicitamos cordialmente a la entidad aclarar si es un error de transcripción ya que el objetivo de realizar Unión Temporal o consorcio , lo que busca es sumar fuerzas lo cual no es

consecuente con lo enunciado en el numeral 1.3 y adicionalmente no vemos razón a que se soliciten códigos diferentes para el caso de unión temporal

### **RESPUESTA ICETEX**

El pliego de condiciones se modificará de la siguiente forma:

#### **“1.3 REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.**

Este deberá expedirse por la Cámara de Comercio correspondiente, y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días calendario, antes de la fecha de presentación de la propuesta; éste deberá estar vigente para dicha fecha.

El proponente deberá estar inscrito con los códigos No. 81111500 (Ingeniería de software o hardware) o 81111508 (Servicios de implementación de aplicaciones) o 81110000 (Servicios informáticos) o 81112006 (servicios de almacenamiento de datos) o 81111506 (Servicios de programación para clientes o servidores) o 81111800 (Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas)

A la fecha de cierre del presente proceso de Selección, los proponentes deberán acreditar el documento de inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES. En caso de Unión Temporal o Consorcio, todos y cada uno de los integrantes deberá cumplir con este requisito. A la fecha de cierre del presente proceso de Selección, los proponentes deberán acreditar estar inscritos los códigos No. 81111500 (Ingeniería de software o hardware) o 81111508 (Servicios de implementación de aplicaciones) o 81110000 (Servicios informáticos) o 81112006 (servicios de almacenamiento de datos) o 81111506 (Servicios de programación para clientes o servidores).”

Por lo tanto se hace necesario que para las Uniones Temporales y los Consorcios, todos y cada uno de los miembros o integrantes de la Unión temporal o consorcio deberán cumplir con el RUP y estar inscritos en cualquiera de los códigos mencionados puede ser uno o más de los códigos establecidos en los pliegos como son No. 81111500 (Ingeniería de software o hardware) o 81111508 (Servicios de implementación de aplicaciones) o 81110000 (Servicios informáticos) o 81112006 (servicios de almacenamiento de datos) o 81111506 (Servicios de programación para clientes o servidores).

En el pliego definitivo se modificará en el numeral 1.3, ya que fue un error de digitación.

## **PREGUNTAS DEL SEÑOR SOVITS KORKY HUEZO HENAO DE LA EMPRESA TERASYS, (PRESENTADAS 25 DE SEPTIEMBRE DE 2014)**

Por medio de la presente TERASYS S.A. interesado en actuar como oferente dentro del proceso en referencia, solicita a la entidad se sirva tener en cuenta las aclaraciones u objeciones que a continuación se detallan, para ser incluidas dentro del pliego final

### **OBSERVACION 1**

Se solicita respetuosamente a la entidad aclarar, si es mandatorio la inclusión del componente de replicación dentro del alcance del requerimiento. Si es afirmativa dicha rectificación, se solicita incluir en la ficha técnica, página 12 los siguientes ítems:

TEXTO ACTUAL: “Adquisición y puesta en operación de una plataforma de servidores y un almacenamiento tipo SAN para el Centro de Computo Principal y Alterno del Instituto, a fin de actualizar la plataforma actual y contar con una contingencia a nivel de Aplicaciones adecuada, con garantía de Fabrica de 3 años y soporte gestionado por el proveedor.

De lo anteriormente expuesto es viable, conveniente y oportuno adelantar la contratación para satisfacer la necesidad aquí determinada, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo N°030 del 17 de septiembre de 2013, mediante el cual se adopta el Manual de Contratación del ICETEX.”

TEXTO PROPUESTO: “Adquisición, **instalación, configuración** y puesta en operación de una plataforma de servidores y un almacenamiento tipo SAN para el Centro de Computo Principal y Alterno del Instituto, **así como los componentes de replicación necesarios para asegurar la disponibilidad de los servicios transversales y misionales de ICETEX** dentro de los acuerdos de nivel de servicio solicitados por ICETEX; a fin de actualizar la plataforma actual y contar con una contingencia a nivel de Aplicaciones adecuada, con garantía de Fabrica de 3 años y soporte gestionado por el proveedor.

De lo anteriormente expuesto es viable, conveniente y oportuno adelantar la contratación para satisfacer la necesidad aquí determinada, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo N°030 del 17 de septiembre de 2013, mediante el cual se adopta el Manual de Contratación del ICETEX.”

RAZON: Dentro de los elementos y servicios sujetos de contratación no se hace explícita la contratación de los componentes de aseguramiento de los datos (elementos de réplica) lo cual deja abierta la licitación para la inclusión de herramientas, componentes o dispositivos que cumplan de forma inadecuada con el objeto de contratación y que probablemente le aseguren una réplica entre sites, pero no con los puntos y tiempos de recuperación de la información esperados por ICETEX (RTO Y RPO por sus siglas en inglés) ni con los Acuerdos de nivel de servicio por aplicación requeridos por ICETEX (SLA por sus siglas en ingles)

### **RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación, y se realizan los cambios propuestos en la página 12 del documento denominado PROYECTO PLIEGO DE CONDICIONES así:

#### **“REQUERIMIENTO.**

Adquisición, instalación, configuración y puesta en operación de una plataforma de servidores y un almacenamiento tipo SAN para el Centro de Computo Principal y Alterno del Instituto, así como los componentes de replicación necesarios para asegurar la disponibilidad de los servicios transversales y misionales de ICETEX dentro de los acuerdos de nivel de servicio solicitados por ICETEX; a fin de actualizar la plataforma actual y contar con una contingencia a nivel de Aplicaciones adecuada, con garantía de Fabrica de 3 años y soporte gestionado por el proveedor.

De lo anteriormente expuesto es viable, conveniente y oportuno adelantar la contratación para satisfacer la necesidad aquí determinada, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo

N°030 del 17 de septiembre de 2013, mediante el cual se adopta el Manual de Contratación del ICETEX.”

### **OBSERVACION 2**

Se solicita respetuosamente a la entidad aclarar, si es mandatorio la inclusión del componente de replicación dentro del alcance del requerimiento. Si es afirmativa dicha rectificación, se solicita ajustar en la ficha OBJETIVO, del numeral 1.1. Contenido en la página 13, con la inclusión de los siguientes ítems:

TEXTO ORIGINAL: “1.1. OBJETO

“Contratar la renovación de Infraestructura de Hardware y Software para el Centro de Computo Principal y Alterno del ICETEX.”

TEXTO PROPUESTO: “1.1. OBJETO

“Contratar la renovación de Infraestructura de Hardware y Software para el Centro de Computo Principal y Alterno del ICETEX, **así como los elementos complementarios para asegurar la réplica de los servicios dentro de los acuerdos de nivel de servicio establecidos por ICETEX**”

RAZON: Dentro de los elementos sujetos de contratación no se hace explícita la contratación de los componentes de aseguramiento de los datos (elementos de réplica) lo cual deja abierta la licitación para la inclusión de herramientas, componentes o dispositivos que cumplan de forma inadecuada con el objeto de contratación y que probablemente le aseguren una réplica entre sites, pero no con los tiempos de recuperación y pérdida admitidos por ICETEX (RTO Y RPO por sus siglas en ingles), ni con los Acuerdos de nivel de servicio por aplicación requeridos por ICETEX (SLA por sus siglas en ingles).

### **RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación, dado que a lo largo del pliego de condiciones se especifican los servicios que deben estar contemplados; de la misma manera con la modificación realizada en el texto de la página 12, se hace explícito que la solución debe tener todos los elementos complementarios necesarios para asegurar la réplica de los servicios.

### **OBSERVACION 3**

Se solicita respetuosamente a la entidad, aclarar si es mandatorio la inclusión del componente de replicación dentro del alcance del requerimiento. Si es afirmativa dicha rectificación, se solicita ajustar en la ficha ALCANCE DEL OBJETO, del numeral 1.2. Contenido en la página 14 , con la inclusión de los siguientes ítems:

TEXTO ORIGINAL: “1.2. ALCANCE DEL OBJETO

Entregar en los CENTROS DE COMPUTO principal y alterno de ICETEX, la solución Completa de Servidores y Almacenamiento de acuerdo con las especificaciones mínimas exigidas en la FICHA TÉCNICA ANEXO 5 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO.” y establecer el modelo de servicio, soporte y garantía para la nueva plataforma según la FICHA TÉCNICA Anexo 3. SERVICIOS y Anexo 7. ALCANCE GENERAL IMPLEMENTACION, GARANTIA Y SOPORTE.”

TEXTO PROPUESTO: “1.2. ALCANCE DEL OBJETO

Entregar en los CENTROS DE COMPUTO principal y alterno de ICETEX, la solución Completa de Servidores y Almacenamiento de acuerdo con las especificaciones mínimas exigidas en la FICHA TÉCNICA ANEXO 5 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO.” y establecer el modelo de servicio, soporte y garantía para la nueva plataforma según la FICHA TÉCNICA Anexo 3. SERVICIOS y Anexo 7. ALCANCE GENERAL IMPLEMENTACION, GARANTIA Y SOPORTE., **así como la inclusión de los elementos de réplica necesarios para garantizar la disponibilidad de los servicios dentro de los acuerdos de nivel de servicio establecidos por ICETEX**”

RAZON: Dentro de los elementos sujetos de contratación no se hace explícita la contratación de los componentes de aseguramiento de los datos (elementos de réplica) lo cual podría dejar abierta la licitación para la inclusión de herramientas, componentes o dispositivos que cumplan de forma inadecuada con el objeto de contratación y que probablemente le aseguren una réplica entre sites, pero no con los tiempos de recuperación y pérdida admitidos por ICETEX (RTO Y RPO por sus siglas en inglés), ni con los Acuerdos de nivel de servicio por aplicación requeridos por ICETEX (SLA por sus siglas en inglés).

#### RESPUESTA ICETEX

Se acepta la observación, y se realizan los cambios propuestos en la página 14 del documento denominado PROYECTO PLIEGO DE CONDICIONES así:

#### “1.2. ALCANCE DEL OBJETO.

Entregar en los CENTROS DE COMPUTO principal y alternativo de ICETEX, la solución Completa de Servidores y Almacenamiento de acuerdo con las especificaciones mínimas exigidas en la FICHA TÉCNICA ANEXO 5 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO ALTERNO.” y establecer el modelo de servicio, soporte y garantía para la nueva plataforma según la FICHA TÉCNICA Anexo 3. SERVICIOS y Anexo 7. ALCANCE GENERAL IMPLEMENTACION, GARANTIA Y SOPORTE, así como la inclusión de los elementos de la réplica necesarios para garantizar la disponibilidad de los servicios dentro de los acuerdos de nivel de servicio establecidos por ICETEX”

#### OBSERVACION 4

Se solicita respetuosamente a la entidad, aclarar en la ficha 3.8.2 OBLIGACIONES ESPECIFICAS el apartado 3.8.2.3; contenido en la página 47, con la inclusión de los siguientes ítems:

TEXTO ORIGINAL: “3.8.2.3. Dar solución a cualquier problema puntual de Software y/o Hardware que se presente sobre cualquiera de los equipos y servicios descritos en la FICHA TÉCNICA ANEXOS 5 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO ALTERNO.” del presente Estudio y Minuta Técnica.”

TEXTO PROPUESTO: “3.8.2.3. Dar solución a cualquier problema puntual **a nivel de hardware, capa de middleware, virtualización o servicios de instalación o configuración de los anteriores componentes; que se presente sobre cualquiera de los equipos descritos** en la FICHA TÉCNICA ANEXOS 5 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO ALTERNO.” del presente Estudio y Minuta Técnica.”

RAZON: Dentro de los elementos sujetos de contratación no se hace explícita la contratación de componentes de capa de sistema operativo o de aplicación (esto incluye el afinamiento de servicios web, bases de datos, correos, ERP, u otros servicios propios de la entidad), sino que se delimita al aseguramiento de la plataforma de hardware, software de virtualización y servicios de instalación y configuración de este; lo cual podría dejar abierta la licitación para la inclusión del soporte sobre estas herramientas, componentes o dispositivos, soporte que no podría ser dado por factores financieros incrementales a la solución; y en otros casos específicos por idoneidad del proponente por ejemplo: en los casos en los que hayan desarrollos nativos o en los que los problemas identificados durante la etapa de diagnóstico se identifiquen en la capa de conectividad o de aplicaciones. Además, al existir contratos de soporte con los proveedores de dichas aplicaciones, se entiende que estos asumirán dicha responsabilidad sobre el servicio, por ello se omite la palabra servicios dentro de la frase “configuración de los anteriores componentes; que se presente sobre cualquiera de los equipos descritos”

## RESPUESTA ICETEX

No se acepta la observación. En los anexos descritos se delimitan los alcances del servicio y el soporte, por lo que se considera que no es necesario el detalle propuesto. En todo caso el oferente deberá garantizar la solución integral tal y como se especifica en el ítem 3.8.2.3.

## OBSERVACION 5

Se solicita respetuosamente a la entidad, aclarar si es mandatorio la inclusión del componente de replicación dentro del alcance del requerimiento. Si es positiva dicha rectificación, se solicita ajustar en la ficha **OBJETO EN EL APARTADO ANEXO PLIEGO DE CONDICIONES en la página 150**, con la inclusión de los siguientes ítems:

TEXTO ORIGINAL:

### ANEXO 1 DATOS DE LA SUBASTA INVERSA

<b>OBJETO.</b>	“Contratar la renovación de Infraestructura de Hardware y Software para el Centro de Computo Principal y Alterno del ICETEX”.
----------------	---

TEXTO PROPUESTO: “OBJETO

“Contratar la renovación de Infraestructura de Hardware y Software para el Centro de Computo Principal y Alterno del ICETEX, **así como los elementos complementarios para asegurar la réplica de los servicios dentro de los acuerdos de nivel de servicio establecidos por ICETEX**”

RAZON: Dentro de los elementos sujetos de contratación no se hace explícita la contratación de los componentes de aseguramiento de los datos (elementos de réplica) lo cual podría dejar abierta la licitación para la inclusión de herramientas, componentes o dispositivos que cumplan de forma inadecuada con el objeto de contratación y que probablemente le aseguren una réplica entre sites, pero no con los puntos y tiempos de recuperación de la información admitidos por ICETEX (RTO Y RPO por sus siglas en ingles), ni con los Acuerdos de nivel de servicio por aplicación requeridos por ICETEX (SLA por sus siglas en ingles).

## RESPUESTA ICETEX

No se acepta la observación. Como ya se explicó en la observación 2, no se considera necesario realizar esta modificación al objeto, dado que el detalle del servicio se encuentra a lo largo del documento y en la ficha técnica.

## OBSERVACION 6

Se solicita respetuosamente a la entidad, aclarar en el numeral **EXPERIENCIA ACREDITADA ESPECIFICA DEL PROPONENTE; DENTRO DEL MARCO DEL ITEM NUMERO 3. CAPACIDAD TECNICA FACTORES TÉCNICOS Y EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, INCLUIDO EN EL APARTADO DE ANEXO: PLIEGO DE CONTRATACION** para la inclusión de los siguientes cambios:

TEXTO ORIGINAL:

<b>EXPERIENCIA ACREDITADA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE:</b>
<p>Se evaluará a partir de la información que se relaciona en el Formato No. 4 ("Experiencia Especifica"), con sus respectivos soportes para lo cual se debe presentar la certificación de la entidad contratante y/o copia del contrato junto con el acta de recibo final y/o acta de liquidación del contrato, así:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Propuesta en cumplimiento con lo establecido en la FICHA TÉCNICA (<b>FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR</b>).</li><li>b. Mínimo tres (3) certificaciones de contratos cuyo objeto esté relacionado con lo establecido en la capacidad general del presente pliego de condiciones, adicionalmente el valor de las certificaciones aportadas debe ser igual o superior al presupuesto de la presente contratación. Las fechas de los contratos solicitados deben haber sido ejecutado en los dos (2) últimos años anteriores al cierre.</li></ul>

#### TEXTO PROPUESTO:

"EXPERIENCIA ACREDITADA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE: Se evaluará a partir de la información que se relaciona en el Formato No. 4 ("Experiencia Especifica"), con sus respectivos soportes para lo cual se debe presentar la certificación de la entidad contratante y/o copia del contrato junto con el acta de recibo final y/o acta de liquidación del contrato, así:

a. Propuesta en cumplimiento con lo establecido en la FICHA TÉCNICA (FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR).

b. Mínimo tres (3) certificaciones de contratos cuyo objeto esté relacionado con lo establecido en la capacidad **específica** del presente pliego de condiciones, adicionalmente el valor **individual ó en su conjunto** de las certificaciones aportadas debe ser igual o superior al presupuesto de la presente contratación. Las fechas de los contratos solicitados deben haber sido ejecutado en los dos (2) últimos años anteriores al cierre.

RAZON: Por tratarse de un contrato de servicios de instalación, configuración y afinamiento de hardware y software y del aseguramiento de los componentes de disponibilidad del servicio, el proponente debe demostrar que está en capacidad de ejecutar dichos contratos desde el punto de vista financiero y técnico en cuanto a Hardware, Software y funcionalidad efectiva de la Solución tecnológica

#### **RESPUESTA ICETEX**

Se acepta parcialmente la observación, y se realizan los cambios propuestos en la página 63 del documento denominado PROYECTO PLIEGO DE CONDICIONES así:

"b. Hasta tres (3) certificaciones de contratos cuyo objeto esté relacionado con lo establecido en la capacidad general del presente pliego de condiciones, adicionalmente la sumatoria del valor de las certificaciones aportadas debe ser igual o superior al presupuesto de la presente contratación. Las fechas de los contratos solicitados deben haber sido ejecutado en los dos (2) últimos años anteriores al cierre. "

#### **OBSERVACION 7**

Se solicita respetuosamente a la entidad en el numeral EXPERIENCIA ACREDITADA ESPECIFICA DEL PROPONENTE; DENTRO DEL MARCO DEL ITEM NUMERO 3. CAPACIDAD TECNICA FACTORES TÉCNICOS Y EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, INCLUIDO EN EL APARTADO DE ANEXO: PLIEGO DE CONTRATACION para la inclusión de los siguientes cambios:

TEXTO ORIGINAL:

e. El Oferente deberá acreditar ser Partner de cada uno de los fabricantes involucrados en la solución así:

PLATAFORMA DE SERVIDORES	
HP	Mínimo Gold
IBM	Mínimo Enterprise
CISCO	Mínimo Gold
DELL	Mínimo Preferred
VIRTUALIZACION	
VMWAR E	Mínimo Profesional
ALMACENAMIENTO	
HP	Mínimo Gold
IBM	Mínimo Enterprise
CISCO	Mínimo Gold
DELL	Mínimo Preferred
EMC	Mínimo 2do Nivel
OTROS	Mínimo 2do Nivel

**Nota:** Todas las certificaciones deben estar alineadas con los servicios requeridos en este proceso, **NO QUEDARAN HABILITADOS LOS PARTNER QUE CUENTEN UNICAMENTE CON CERTIFICACION DE "DISTRIBUIDORES"**. El OFERENTE debe detallar las especialidades en las cuales están cubiertos por cada fabricante dentro de las certificaciones de PARTNER. De no cumplir con las especialidades mínimas requeridas para la implementación del proyecto, EL OFERENTE no será tenido en cuenta.

TEXTO PROPUESTO:

e. El Oferente deberá acreditar ser Partner **de al menos un fabricante de hardware , y uno de software, con las membresías mínimas en cuanto a Ingenieros certificados por línea de producto descritas abajo**, de los fabricantes involucrados en la solución así:

**PLATAFORMA DE SERVIDORES**

HP	Mínimo <b>Register</b>
IBM	Mínimo <b>Advanced Premier Business Parnert</b>
CISCO	Mínimo <b>Register</b>
DELL	Mínimo

**VIRTUALIZACION**

VMWARE	Mínimo <b>Enterprise Solutions Provider y/o Service Provider</b>
--------	--

**ALMACENAMIENTO**

HP	Mínimo <b>Register</b>
IBM	Mínimo <b>Advanced Premier Business Parnert</b>
CISCO	Mínimo <b>Register</b>
DELL	Mínimo Preferred
EMC	Mínimo 2do Nivel
OTROS	Mínimo <b>register</b>

RAZON: Se solicita el cambio debido a que los tipos de membresías referenciadas no existen dentro de los ecosistemas de Partner de los fabricantes,

adicionalmente se busca con esto garantizar a ICETEX que el contratista está en la capacidad técnica a nivel de Ingeniería, de soportar no solo la solución; sino también los servicios postventa sobre el proyecto, sin que impacte los SLA comprometidos de forma autónoma.





## RESPUESTA ICETEX

Se acepta parcialmente la observación, y se realizan los cambios propuestos en la página 64 del documento denominado PROYECTO PLIEGO DE CONDICIONES así:

“e. El Oferente deberá acreditar ser Partner de un fabricante de hardware para SERVIDORES, un fabricante de hardware para ALMACENAMIENTO y uno de software para VIRTUALIZACIÓN, con las membresías mínimas en cuanto a Ingenieros certificados por línea de producto descritas abajo, de los fabricantes involucrados en la solución así:”

Los escalafones planteados en la tabla no serán modificados, y permanecen así:

PLATAFORMA DE SERVIDORES	
HP	Mínimo Gold
IBM	Mínimo Enterprise
CISCO	Mínimo Gold
DELL	Mínimo Preferred
VIRTUALIZACION	
VMWAR E	Mínimo Profesional
ALMACENAMIENTO	
HP	Mínimo Gold
IBM	Mínimo Enterprise
CISCO	Mínimo Gold
DELL	Mínimo Preferred
EMC	Mínimo 2do Nivel
OTROS	Mínimo 2do Nivel

### OBSERVACION 8:

Se solicita respetuosamente a la entidad en el numeral **EXPERIENCIA ACREDITADA ESPECIFICA DEL PROPONENTE; DENTRO DEL MARCO DEL ITEM NUMERO 3. CAPACIDAD TECNICA FACTORES TÉCNICOS Y EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, INCLUIDO EN EL APARTADO DE ANEXO: PLIEGO DE CONTRATACION** evaluar la inclusión de los siguientes cambios:

#### TEXTO ORIGINAL:

“El proponente debe tener Personal certificado en cada una de las soluciones ofertadas, (Allegar la documentación solicitada en el Anexo 2. EXPERIENCIA MINIMA PROFESIONALES ASIGNADOS AL PROYECTO). Los profesionales asignados al proyecto deben tener contrato directo con el proponente y su tiempo de labor en dicha empresa no debe ser inferior a (un) 1 año; En caso de no contar con este personal, se aceptaran únicamente hojas de vida de personal certificado y con vinculación laboral directa en los fabricantes, este personal deberá estar a cargo de realizar la implementación de todo el proyecto.”

#### TEXTO PROPUESTO:

“El proponente debe tener **al menos 2 ingenieros** como Personal certificado en las soluciones de hardware y software de virtualización dentro de la solución ofertada, (Allegar la

documentación solicitada en el **Anexo 2. EXPERIENCIA MINIMA PROFESIONALES ASIGNADOS AL PROYECTO**). Los profesionales asignados al proyecto deben tener contrato directo con el proponente y su tiempo de labor en dicha empresa no debe ser inferior a (un) 1 año; En caso de no contar con este personal, se aceptaran únicamente hojas de vida de personal certificado y con vinculación laboral directa en los fabricantes, este personal deberá estar a cargo de realizar la implementación de todo el proyecto.”

RAZON: Para dar la garantía a ICETEX, que si por condiciones externas al contratista, el personal titular para la ejecución del proyecto no se encuentra en su etapa de implementación (por ej: renuncia del mismo, cambio de rol u otra condición) se tenga recurso adicional certificado que permita suplir dicha ausencia, esto además le generará valor al proceso integrando una capacidad técnica mayor al proyecto.

### **RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación. Para el caso de algún cambio de personal sufrido a través del desarrollo del proyecto se estableció en el ANEXO 2 del Pliego de condiciones página 22.

“Se debe adjuntar la hoja de vida y las certificaciones de este grupo de profesionales y en caso de cualquier cambio, el reemplazante debe cumplir con los requisitos mínimos aquí establecidos.”

En todo caso el proponente deberá garantizar que dicho cambio no genere demoras en el desarrollo del proyecto.

### **OBSERVACION 9:**

Se solicita respetuosamente a la entidad modificar **el anexo FICHA TECNICA DE RENOVACION DE IT en el numeral EXPERIENCIA MINIMA DE PROFESIONALES ASIGANDOS AL PROYECTO** para la inclusión de los siguientes cambios, de la misma forma se solicita permitir presentar una solución mejor que la que se da a entender en el alcance técnico para el componente de réplica, estructurada y mucho más viable técnica y financieramente que la que se plantea:

#### **TEXTO ORIGINAL:**

“El profesional asignado a VMware, debe contar como mínimo con la certificación de:

- VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage (V5.0)”

#### **TEXTO PROPUESTO:**

El profesional asignado a VMware, debe contar como mínimo con la certificación de:

- VMware Vsphere: Install, Configure, Manage (V5.5)**

RAZON: Como se entiende que el profesional de Vmware que estará dedicado al proyecto tendrá que asumir el diseño de la solución de virtualización de datacenter; no se puede incluir la certificación propuesta, ya que un profesional certificado en Site Recovery Manager no está avalado por el fabricante para hacer diseño de soluciones de virtualización de datacenter, sino para el diseño de soluciones de herramientas de réplica de vsphere, las cuales no están incluidas ni delimitadas en el alcance del servicio de forma específica. Además, si ICETEX requiere la instalación de las últimas versiones liberadas de los diferentes componentes de datacenter, tendría que hacer el despliegue sobre la versión 5.5 de Vmware Vsphere, la cual es la última versión estable, y en concordancia con los cambios representativos que se han presentado desde la versión 5 hasta la 5.5., se considera oportuno cambiar el ítem de idoneidad.

Para las soluciones de réplica, al no estar delimitado su alcance técnico y de servicios en el alcance total del requerimiento, se solicita permitir presentar una solución estructurada y mucho más viable técnica y financieramente que la que se da a entender en el alcance técnico. Para esto hay que tener en cuenta que Site Recovery Manager tiene las siguientes limitantes:

- o No hace recuperaciones en tiempos menores a horas (30 minutos según datasheets, 2 a 4 horas según experiencias de cliente)
- o No hace replica byte a byte de servicios granulares (archivos, bases de datos, web, etc) sino a nivel de máquinas virtuales enteras, lo que requiere características de

comunicaciones mayores y encarece los costos del despliegue, para que este opere de forma óptima.

- o No maneja compresores o aceleradores de réplica, lo que implica más tiempos en la sincronización de la misma, y un consumo mayor de canal de comunicaciones, impactando el performance total de la red, a pesar de no tener el canal compartido con producción. Se adjunta información del fabricante:

VMWARE VSPHERE ICM 5.5:

[https://mylearn.vmware.com/mgrreg/courses.cfm?ui=www\\_edu&a=one&id\\_subject=46424](https://mylearn.vmware.com/mgrreg/courses.cfm?ui=www_edu&a=one&id_subject=46424)

VMWARE SITE RECOVERY MANAGER 5.0 :ICM ( NO ESTA SOPORTADO POR FABRICANTE ACTUALMENTE):

[https://mylearn.vmware.com/mgrreg/courses.cfm?ui=www\\_edu&a=one&id\\_subject=25054](https://mylearn.vmware.com/mgrreg/courses.cfm?ui=www_edu&a=one&id_subject=25054)

### RESPUESTA ICETEX

Se acepta parcialmente la observación.

Se realiza la siguiente modificación en el documento ESTUDIO PREVIO pagina 22 Y FICHA TECNICA ANEXO 2 EXPERIENCIA MINIMA PROFESIONALES ASIGNADOS AL PROYECTO.

“El profesional del sistema de virtualización debe contar con 1 año de experiencia por lo menos y que aporte en su hoja de vida las certificaciones de:

VMware vSphere: Install, Configure, Manage en su última versión y/o certificado VCP5-DCV

VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage en su última versión”

Por otro lado es importante aclarar que se requiere en el proyecto la réplica de los sistemas operativos aprovechando en todo momento el licenciamiento solicitado VmWare Site Recovery Manager 5.5

*Para ello se incluyó en el documento PLIEGO DE CONDICIONES en la página 51 ANEXO 7 ALCANCE GENERAL IMPLEMENTACION, GARANTIA Y SOPORTE entre otros el siguiente párrafo.*

“Se debe instalar el producto VMware Site Recovery Manager en conjunto con los appliance de replicación, se deben realizar todas las pruebas necesarias, hasta garantizar que la funcionalidad está correctamente instalada y estable.”

De la misma manera en el ANEXO 3. SERVICIOS páginas 24 y 25 se establece que:

Contingencia	- Realizar pruebas de contingencia, validando que los servicios se repliquen del sitio principal al alternativo y poder hacer validación de RTO y RPO a nivel de SAN y a nivel de virtualización.
Pruebas de Sitio Alterno	- Cuando ya se tengan listas máquinas en operación en el sitio Principal, es necesario realizar todos los procedimientos necesarios para poder entrar en operación en el datacenter alternativo (En modo contingencia), con la



	infraestructura del proyecto. Se deben realizar cuantas pruebas sea necesarias, para garantizar que dicha labor es satisfactoria y está bajo los tiempos y estándares de calidad exigidos por ICETEX y alineados con lo estipulado por los Fabricantes de las soluciones ofertadas.
--	---

*Por otra parte, es claro que las versiones del software deben ser las últimas liberadas en el mercado por el fabricante, tal y como se evidencia en el documento ESTUDIO PREVIO pagina 35 Y FICHA TECNICA ANEXO 5 ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 2. y en la **página 7 del documento ESTUDIO PREVIO Y FICHA TECNICA, ENTREGABLES.***

<b>Hypervisores</b>	VMware vSphere Ultima version en Memoria SD Raid 1 con ESXi preinstalado
---------------------	--

“El licenciamiento debe ser perpetuo, con suscripciones anuales, de tal manera que al vencerse el periodo de suscripción la solución no pierda funcionalidad, y siga protegiendo con las últimas actualizaciones descargadas. “

**POR ULTIMO SE DEJA CLARIDAD EN QUE EL REQUERIMIENTO ESTA TOTALMENTE DELIMITADO EN RELACION AL SOFTWARE Y ALCANCE TAL Y COMO SE VE EN LA PAGINA 48 DEL DOCUMENTO ESTUDIO PREVIO Y FICHA TECNICA.**

<b>14</b>	<p>Licencia de Software de Virtualización para todos los Procesadores incluidos en la solución que permita: Alta-disponibilidad, aprovisionamiento, tolerancia a fallos, movimiento en línea de las máquinas virtuales, recuperación ante desastres, movimiento en línea del almacenamiento, respaldos sin agentes con de duplicación incorporada, replicación al nivel de la máquina virtual, equilibrar la carga de manera automática entre anfitriones, optimizar el consumo de energía eléctrica y permitir a TI implementar cargas de trabajo Hadoop.</p> <p>La solución propuesta debe incluir licenciamiento o elementos requeridos para integrar la réplica del almacenamiento.</p>
-----------	---

**OBSERVACION 10:**

Se solicita respetuosamente a la entidad modificar el anexo FICHA TECNICA DE RENOVACION DE IT en el numeral **ANEXO 5: ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL.; TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL Y LA TABLA DE SITIO ALTERNO** para la de los siguientes cambios:

TEXTO ORIGINAL:



	- Garantía 3 años. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal.		
<b>Garantía de Hardware</b>	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" del OFERENTE.		
<b>Garantía de Software</b>	Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.		

**TEXTO PROPUESTO:**

**Garantía de Hardware**

Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" del OFERENTE.

**Garantía de Software**

Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.

**Garantía del servicio**

El proponente deberá ser **CAS (Centro autorizado de servicio del Fabricante)** para los elementos de hardware, y **Service Provider** para los componentes de virtualización, adjuntando los documentos requeridos, para asegurar un proceso postventa unificado, reduciendo tiempos de respuesta de requerimientos correctivos ante fabricante y consolidando todo el proceso de gestión del servicio, sin necesidad de incurrir en sobrecostos y presuntos incumplimientos de ANS del proponente, que en otro caso no sería el gestor total del servicio, sino un intermediario entre el fabricante, sus proveedores de servicio y el cliente, incumpliendo así con lo que ICETEX solicita dentro de los pliegos del proyecto

**DOCUMENTOS REQUERIDOS**

- Carta del fabricante donde conste su condición de **Centro Autorizado de Servicio**, que acredite que el proveedor está autorizado para temas de soporte en sitio y ejecución de garantías estándar o extendidas.

**-Certificación de calidad ISO 9001**

RAZON: Según la información de negocio proporcionada por ICETEX en la ficha REQUERIMIENTOS MINIMOS ALTERNATIVA DE PROPUESTA y en el alcance de la misma, se proponen estos cambios para generar mayor seguridad en la capacidad del proveedor para realizar acompañamiento en servicios postventa, soporte y cubrimiento de las líneas de hardware y software implicadas en la solución. Así mismo sería el fabricante quien avalaría con certificación las competencias y calidades del proveedor. En cualquier otro escenario; el proponente no sería el gestor total del servicio, sino un intermediario entre el fabricante, sus proveedores de servicio y el cliente, incumpliendo así con lo que ICETEX solicita dentro de los pliegos del proyecto.

**RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación, por cuanto la garantía es certificada directamente por el fabricante. Por tal razón para ICETEX no es relevante si el oferente es CAS o no del Fabricante. El oferente debe suscribir todos los contratos que sean necesarios para cumplir con los servicios, garantías e implementaciones mínimas requeridas en este proyecto a nombre de ICETEX como se evidencia a lo largo del pliego de condiciones y ficha técnica.



**OBSERVACION 11:**

Se solicita respetuosamente a la entidad modificar el anexo FICHA TECNICA DE RENOVACION DE IT en el numeral **ANEXO 5: ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL.; TABLA 2. ARQUITECTURA SERVIDORES SITIO PRINCIPAL Y EN AL TABLA DE SITIO ALTERNO** para la inclusión de los siguientes cambios:

TEXTO ORIGINAL:

**Sistemas Operativos** Windows Server, SUSE Linux, Vmware vSphere, Xen Server.

TEXTO PROPUESTO:

**Sistemas Operativos** Windows Server, SUSE Linux, Vmware vSphere.

RAZON: Al no cumplir con los requerimientos solicitados en el alcance, se descarta la instalación del Sistema operativo XenServer, y por consiguiente se hace relevante su inclusión en la lista de Sistemas operativos soportados, esto para cumplir con los parámetros de ley y permitir la pluralidad de oferentes.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación en aras de permitir la pluralidad de los oferentes.

Se modifica en el documento ESTUDIO PREVIO pagina 34 Y FICHA TECNICA la tabla así:

<b>Sistemas Operativos soportados</b>	Windows Server, SUSE Linux, Vmware vSphere, Xen Server.
---------------------------------------	---

**OBSERVACION 12**

Se solicita respetuosamente a la entidad modificar el anexo FICHA TECNICA DE RENOVACION DE IT en el numeral **ANEXO 5: ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL.; TABLA 2. ARQUITECTURA SERVIDORES SITIO PRINCIPAL Y EN LA TABLA DE SITIO ALTERNO** para la inclusión de los siguientes cambios:

TEXTO ORIGINAL

<b>Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido</b>	Debe poder crecer como mínimo hasta 5000 TB RAW en almacenamiento interno	Detallar el crecimiento máximo.	
--	---	---------------------------------	--

TEXTO PROPUESTO:

**Cantidad de crecimiento sugerida** en el sistema ofrecido Debe poder crecer como mínimo hasta 500 TB RAW en almacenamiento interno

RAZON: Al revisar los requerimientos solicitados en el alcance y contemplar un hipotético margen de crecimiento desbordado, se descarta el crecimiento del almacenamiento hasta el tope estipulado y por consiguiente no se hace relevante la inclusión del valor en la tabla, con esta modificación la entidad estaría actuando en concordancia con los parámetros de ley de contratación pública, al permitir la pluralidad de oferentes y viabilizar la propuesta financieramente, ya que tener un almacenamiento de estas características sin llegar a su punto máximo de crecimiento, implicaría aumentar los costos de adquisición de licenciamiento y software para un proyecto que no hará uso de los mismos, en cambio, si podría llegar a ser visto por los entes de control, como detrimento patrimonial.

Agradezco la atención que se sirvan dar a la presente, todas nuestras sugerencias se presentan a la entidad con el ánimo de fortalecer el proceso y buscando que la solución implementada por el oferente que resulte favorecido con la contratación, sea la idónea y desde el punto de vista funcional y financiero.



## RESPUESTA ICETEX

Se acepta parcialmente la observación.

Es importante para Icetex poseer un crecimiento superior dado el alcance del proyecto y el actual crecimiento de la entidad, así mismo y presupuestando que el sistema está garantizado a 3 años, se requiere que el sistema que se adquiera tenga niveles que estén acordes con las nuevas tecnologías, por otra parte ICETEX de reducir esta característica de almacenamiento podría permitir a los oferentes ofrecer sistemas de almacenamiento que a largo plazo no permitan crecer en los niveles que ICETEX requiera, quiere decir que se desea adquirir un sistema con garantía de crecimiento y escalabilidad por encima de los sistemas tradicionales.

Por tal motivo el documento ESTUDIO PREVIO pagina 42 Y FICHA TECNICA se modifica así:

<b>Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido</b>	Debe poder crecer como mínimo hasta 1000 TB RAW	Detallar el crecimiento máximo.
--	---	---------------------------------



**PREGUNTAS DE LA SEÑORA MABEL PÁTRICIA CORREDOR DE LA EMPRESA NETWSERV, (PRESENTADAS 25 DE SEPTIEMBRE DE 2014)****OBSERVACION 1.**

La entidad en su FICHA TECNICA, Anexo 2 solicita un (1) Profesional Ingeniero certificado en el software de virtualización ofrecido con mínimo (1) año de experiencia. Es necesario que el profesional 1 asignado demuestre experiencia en proyectos similares al actual.

El profesional asignado a VMware, debe contar como mínimo con la certificación de:

VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage (V5.0)

**SOLICITUD.**

VMWARE es una empresa que certifica a personal idóneo en prestar los servicios de sus diferentes productos en el mercado mundial.

Dentro del proceso de certificaciones de VMWARE, tenemos que el mínimo curso que un interesado en soportar los productos de VMWARE es VCP5-DCV. VMWARE CERTIFIED 5 DATA CENTER VIRTUALIZATION. Esta certificación incluye los productos: vSphere y vCenter necesarios para la implementación de este proyecto. Dentro del proceso, también se necesita el curso de VMware vCenter Site Recovery Manager. Por tal la entidad debe solicitar que el personal que se presente para este proceso debe tener las certificaciones en:

VMware vSphero: Install, Configure, Manage en su última versión

VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage en su última versión

Por tal sugerimos a la entidad que este personal solicitado quede así:

Un (1) Técnico, Tecnólogo o Profesional en Sistemas o carreras afines, que sea Especialista en el sistema de virtualización solicitado en el presente proceso, con 1 año de experiencia por lo menos y que aporte en su hoja de vida las certificaciones de:

- VMware vSphero: Install, Configure, Manage en su última versión y/o certificado VCP5-DCV
- VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage en su última versión

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta parcialmente la observación

Se realiza la siguiente modificación en el documento ESTUDIO PREVIO pagina 22 Y FICHA TECNICA ANEXO 2 EXPERIENCIA MINIMA PROFESIONALES ASIGNADOS AL PROYECTO.

“El profesional del sistema de virtualización debe contar con 1 año de experiencia por lo menos y que aporte en su hoja de vida las certificaciones de:

- VMware vSphere: Install, Configure, Manage en su última versión y/o certificado VCP5-DCV
- VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage en su última versión”



**PREGUNTAS LA SEÑORA LEYDI AYALA JARAMILLO DE LA EMPRESA RED CÓMPUTO,  
(PRESENTADAS 25 DE SEPTIEMBRE DE 2014)**

**OBSERVACION 1**

En la pág. 88 FORMATO 6 el Título del formato no es coherente con el contenido del mismo, por favor aclarar si este se refiere más bien a la PROPUESTA ECONOMICA.

**RESPUESTA ICETEX**

El formato 6 se refiere a la propuesta económica, esta denominación se modificará en el pliego de condiciones.

**OBSERVACION 2**

La entidad requiere en la pág. 29:

El margen mínimo de mejora de ofertas, por debajo de los cuales los lances no serán aceptables será del **CINCO POR CIENTO (5%) LOS PRIMEROS CUATRO LANCES Y DEL DOS POR CIENTO (2%) LOS LANCES RESTANTES**. Solo serán validos los lances que superen estos márgenes, salvo que se trate del primer lance de cada proponente, el cual se tendrá en cuenta aunque no haya lances posteriores.

Solicitamos a la entidad que todos los lances sean del 2%, consideramos que 5% es muy alto, normalmente en los procesos de este valor y características son del 2%.

**RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación, la entidad requiere que el proceso sea ágil por eso la decisión de empezar con lances de 5% los cuales ICETEX considera adecuados para el presente proceso.

**OBSERVACION 3**

La entidad requiere en la pág. 45:

**3.7. FORMA DE PAGO Y REQUISITOS:** La entidad cancelará al contratista la suma pactada en el contrato mediante lo siguiente:

- **Un primer pago correspondiente al 30%** del total del contrato, contra entrega de los equipos en los Datacenter de ICETEX.
- **El 70% restante al finalizar el proyecto contra el recibo a satisfacción** por parte del Supervisor del Contrato de los entregables solicitados en el pliego de condiciones.

Teniendo en cuenta la fluctuación del dólar, lo cual afecta los costos del proyecto, solicitamos a la entidad que el primer pago corresponda al 70% y al finalizar el proyecto el 30% restante.

**RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación. El análisis técnico y financiero realizado por la entidad recomendó estos porcentajes, por lo que el pliego no se modifica.

**OBSERVACION 4**

La entidad requiere:

b. Mínimo tres (3) certificaciones de contratos cuyo objeto esté relacionado con lo establecido en la capacidad general del presente pliego de condiciones, adicionalmente **el valor de las certificaciones aportadas debe ser igual o superior al presupuesto de la presente contratación.** Las fechas de los contratos solicitados deben haber sido ejecutado en los dos (2) últimos años anteriores al cierre.

Solicitamos a la entidad que la experiencia sea “ **Hasta** tres (3) certificaciones cuyo objeto esté relacionado con lo establecido en la capacidad general del presente pliego de condiciones, adicionalmente **la sumatoria del valor de las certificaciones** aportadas debe ser igual al presupuesto de la presente contratación... ”, esto con el fin de permitir la pluralidad de oferentes y aun así seguir garantizando que los proponentes tengan experiencia reciente y de valor significativo.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación y se modifica el documento ESTUDIO PREVIO página 17 Y FICHA TECNICA así:

“b. Hasta tres (3) certificaciones cuyo objeto esté relacionado con lo establecido en la capacidad general del presente pliego de condiciones, adicionalmente la sumatoria del valor de las certificaciones aportadas debe ser igual al presupuesto de la presente contratación”

**OBSERVACION 5**

En el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL PAGINA 9 DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita:

<b>Cantidad de Servidores Soportados</b>	- Capacidad para ocho (8) servidores de media altura o cuatro (4) de altura completa O - Capacidad para ocho (8) servidores de Medio Ancho o cuatro (4) de Ancho completo.	
--	--	--

Solicitamos cordialmente a la entidad se cambie así:

<b>Cantidad de Servidores Soportados</b>	-Capacidad para mínimo ocho (8) servidores de media altura o mínimo cuatro (4) de altura completa O -Capacidad para mínimo ocho (8) servidores de Medio Ancho o mínimo cuatro (4) de Ancho Completo
--	---

**RESPUESTA ICETEX**

Cabe aclarar que la tabla 1. Del Anexo 5, esta titulada como.

<b>CARACTERISTICAS MÍNIMAS</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Requerimiento Mínimo Obligatorio</b>	<b>Ofrecido (Es necesario especificar marca, modelo y generalidades ofrecidas)</b>	<b>Cumple / No Cumple</b>



Por lo cual todas las características técnicas contenidas en las tablas de los anexos, son CARACTERISTICAS MÍNIMAS.

No se modifica el pliego.

**OBSERVACION 6**

En el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL PAGINA 9 DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita:

<b>Fuentes de Poder</b>	El enclosure o chasis debe contar con todas las fuentes de poder soportadas por el modelo ofertado, de 2500 Watios que soporte y los cables necesarios para la conexión de dichas fuentes que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del Fabricante. Deben ser hot-swapp. Especificar la redundancia soportada.		
-------------------------	--	--	--

Solicitamos cordialmente a la entidad se cambie así:

<b>Fuentes de Poder</b>	El enclosure o chasis debe contar con todas las fuentes de poder soportadas por el modelo ofertado, de mínimo 2500 Watio y máximo 2800 Watios; que soporte y los cables necesarios para la conexión de dichas fuentes que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del fabricante. Deben tener la capacidad de ser cambiadas en caliente. Se deben de suministrar la cantidad de fuentes para cubrir la carga de la máxima del chasis. Especificar la redundancia soportada.
-------------------------	---

**RESPUESTA ICETEX.**

Se acepta parcialmente y se modifica así:

El enclosure o chasis debe contar con todas las fuentes de poder soportadas por el modelo ofertado, que soporte y los cables necesarios para la conexión de dichas fuentes que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del fabricante. Deben tener la capacidad de ser cambiadas en caliente. Se deben de suministrar la cantidad de fuentes para cubrir la carga de la máxima del chasis. Especificar la redundancia soportada.

**OBSERVACION 7**

En el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL PAGINA 10 DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita la conectividad que se debe ofrecer con el chasis. Sugerimos a la entidad cambiar la conectividad así:

<b>CONECTIVIDAD</b>		
	LAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP+ ó QSFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.



	SAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP/SFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	En caso de presentarse solución convergente LAN/SAN	Conexión convergente configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE y SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps. Todos los puertos de los módulos ofertados deben estar activos y licenciados con sus correspondientes módulos SFP+ o QSFP+ para conectar de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	Rendimiento conexión SAN	Para cada uno de los módulos de conectividad SAN ofertados se debe configurar mínimo 4 puertos FC de 8Gbps con sus respectivos cables que no superen la longitud apropiada. En el caso de iSCSI mínimo 4 puertos 10Gbps

### RESPUESTA ICETEX.

Se acepta la observación.

Consideramos que lo solicitado en documento PLIEGO DE CONDICIONES está alineado con la observación actual, sin embargo se modifica el documento PLIEGO DE CONDICIONES pag29 y 30 para un mejor entendimiento de los oferentes.

CONECTIVIDAD		
	LAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP+ ó QSFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	SAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP/SFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	En caso de presentarse solución convergente LAN/SAN	Conexión convergente configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE y SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps. Todos los puertos de los módulos ofertados deben estar activos y licenciados con sus correspondientes módulos SFP+ o QSFP+ para conectar de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.

	Rendimiento conexión SAN	Para cada uno de los módulos de conectividad SAN ofertados se debe configurar mínimo 4 puertos FC de 8Gpbs con sus respectivos cables que no superen la longitud apropiada. En el caso de iSCSI mínimo 4 puertos 10Gbps
--	--------------------------	---

**OBSERVACION 8**

En el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL PAGINA 10 DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita la conectividad que se debe ofrecer con el chasis. Sugerimos a la entidad cambiar la conectividad así:

<b>Garantía de Software</b>	Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.
-----------------------------	--

Respetuosamente solicitamos a la entidad que este requerimiento quede a perpetuidad ya que la entidad no está especificando el tipo de garantía. Solo se refiere a la instalación. Por tal cordialmente solicitamos quedar así:

GARANTIA DE SOFTWARE	PERPETUA. La instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.
----------------------	---

**RESPUESTA ICETEX**

Observación es clara pero no se cambia el pliego como se solicita, dado que en el ítem ENTREGABLES, el punto 2 hace referencia al licenciamiento del Software así:

“2. El licenciamiento debe ser perpetuo, con suscripciones anuales, de tal manera que al vencerse el periodo de suscripción la solución no pierda funcionalidad, y siga protegiendo con las últimas actualizaciones, descargas, firmware.”

**OBSERVACION 9**

Dado que ICETEX va a trasladar sus servidores a un sistema de virtualización, ICETEX dentro de su propuesta de modernización de los servidores debe contar con los últimos procesadores del mercado. Dado es que en Septiembre de 2014 INTEL a hecho el lanzamiento de los procesadores E5-2600 v3. Por tal solicitamos a la entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 2. ARQUITECTURA DE SERVIDORES SITIO PRINCIPAL PAGINA 16 y TABLA 3 SERVIDORES TIPO RACK SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita el procesador asi:

<b>Procesadores Instalados</b>	2 Por Servidor 10-Core Intel® Xeon® E5-2680 v2 (2.8 GHz, 115W)		
--------------------------------	---	--	--

Para un beneficio inmenso a la entidad sugerimos este ítem quede así:

PROCESADORES INSTALADOS	2 Por servidor Intel® Xeon® E5-2687W v3 3.1GHz
-------------------------	--

Los beneficios de la versión 3 de los procesadores Intel XEON E5-2600, nos da mayores velocidades, más cantidad de núcleos, menos consumo de corriente, mayor cantidad de cache. La inclusión de este procesador no cambia los precios de los servidores en ningún fabricante dado que Intel los está entregando al mismo precio de la versión 2.



**RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación dado que los estudios técnicos se realizaron con este procesador y el cambio en este momento puede afectar el presupuesto total asignado-

**OBSERVACION 10**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL PAGINA 20 y TABLA 1 ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita el procesador así:

<b>Tipo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Storage SAN</li> <li>- No debe estar dentro del Chasis de la solución ofrecida.</li> <li>- Modular optimizada para rack</li> </ul>
-------------	---

Solicitamos respetuosamente a la entidad adicionar que el crecimiento de la SAN sea horizontal.

<b>TIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Storage SAN</li> <li>-No debe estar dentro del chasis de la solución ofrecida</li> <li>-Modular optimizada para rack</li> <li>-Crecimiento Horizontal</li> </ul>
-------------	--

**RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación. Sin embargo el oferente deberá garantizar que el crecimiento óptimo y por ende la velocidad de acceso a los discos sea la efectiva.

**OBSERVACION 11**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL PAGINA 21 y TABLA 1 ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita el procesador así:

<b>Tipos de Discos Soportados</b>	SAS//NL-SAS/SSD o Flash Drive/SATA
-----------------------------------	------------------------------------

Respetuosamente solicitamos a la entidad este ítem quede así:

<b>TIPOS DE DISCOS SOPORTADOS</b>	SAS y/o NL_SAS y/o SSD y/o FLASH DRIVE y/o SATA
-----------------------------------	---

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta parcialmente la observación. Se modifica el documento ESTUDIO PREVIO página 36 Y FICHA TECNICA así:

<b>TIPOS DE DISCOS SOPORTADOS</b>	SAS y/o NL_SAS y/o SSD y/o FLASH DRIVE
-----------------------------------	--



### **OBSERVACION 12**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL PAGINA 21 y TABLA 1 ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita así:

<b>Niveles de RAID Soportados</b>	0/1/10/5/6
-----------------------------------	------------

Respetuosamente solicitamos a la entidad aceptar los niveles RAID 50 y 60 para tener una mayor redundancia y soporte en las unidades SAN. Por tal sugerimos este ITEM quede así:

Niveles de RAID Soportados	0 y/o 1 y/o 10 y/o 5 y/o 6 y/o 50 y/o 60
----------------------------	--

### **RESPUESTA ICETEX**

Por pluralidad del proceso no se acepta la observación.

### **OBSERVACION 13**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL PAGINA 21 y TABLA 1 ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita así:

<b>Memoria Cache</b>	El sistema de almacenamiento debe contar mínimo con 32 GB de cache por controladora
----------------------	---

Cordialmente solicitamos a la entidad que se solicite un mínimo de 64GB de cache total instalada. Respetuosamente sugerimos quedara así:

Memoria Cache	El sistema de almacenamiento debe contar mínimo con 64GB de cache total instalada. Como mínimo se deben tener 2 controladoras instaladas.
---------------	---

### **RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación, el pliego exige como mínimo 2 controladoras y como mínimo 16 GB de cache por cada una de ellas.

### **OBSERVACION 14**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL PAGINA 22 y TABLA 1 ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita el procesador así:

<b>Protocolo soportados por el sistema</b>	CIFS, NFS, pNFS, FC, FCoE e iSCSI
--	-----------------------------------

Solicitamos cordialmente a la entidad el oferente explique cómo cumple con los protocolos soportados por el sistema.

Protocolos Soportados por el sistema	CIFS, NFS, pNFS, FCoE, FC o iSCSI ( estos dos últimos según la tecnología de la SAN ofertada)	Describir como se soportan los protocolos solicitados.
--------------------------------------	---	--

**RESPUESTA ICETEX**

No se acepta la observación. Cada proponente de aceptar las especificaciones técnicas, en caso de obtener la adjudicación del proyecto, deberá justificar cada ítem.

**OBSERVACION 15**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL PAGINA 22 y TABLA 1 ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita el procesador así:

<b>Máximo U de Rack para el total de espacio en disco solicitado</b>	12 U Incluidas las Controladoras
--	----------------------------------

Cordialmente solicitamos a la entidad que la cantidad de Unidades de Rack en TOTAL DE LA SOLUCION no exceda de 16 Unidades incluido el chasis de servidores. Dado a que la cantidad de espacio y de energía que se consumirían sería mayor a las previstas en cualquier datacenter y podría generar anomalía con los proveedores de los centros de cómputo.

**RESPUESTA ICETEX**

Velando por la pluralidad de oferentes del proyecto, no se acepta la observación.

**OBSERVACION 16**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL PAGINA 22 y TABLA 1 ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA. La entidad solicita así:

<b>Cantidad máxima de LUNs tradicionales</b>	$\geq 2048$
--	-------------

Cordialmente solicitamos a la entidad que para una mayor pluralidad de oferentes se deje un mínimo de 1024 LUNS en este ítem. Sugerimos quede así:

Cantidad máxima de LUNs tradicionales	$\geq 1024$
---------------------------------------	-------------

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación. Se modifica el documento ESTUDIO PREVIO página 37 y 42 Y FICHA TECNICA así:

Cantidad máxima de LUNs tradicionales	$\geq 1024$
---------------------------------------	-------------

**OBSERVACION 17**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 4. SISTEMA DE VIRTUALIZACION SITIO PRINCIPAL PAGINA 23 y TABLA 4 SISTEMA DE VIRTUALIZACION SITIO ALTERNO. DEL ANEXO FICHA TECNICA.

La entidad solicita un sistema de virtualización. Dado el alcance del sistema a ofrecer, tenemos un centro de datos principal y un centro de datos alterno. Debemos tener en cuenta que las maquinas del sitio principal deben ser replicadas al sitio alterno; por tal debemos pensar que el sitio principal y sitio alterno en su sistema de virtualización debe contar entre las ya descritas por ustedes las siguientes características de administración:

- Administración de Capacidad de recursos





- Monitoreo de Performance
- Análisis de riesgo

Igualmente debemos tener en cuenta las siguientes características ante una recuperación de desastres:

- Replicación de ambientes virtuales de forma automática
- Replicación a través de Software o Hardware
- Planes de recuperación centralizada
- Automatización de Failover
- Automatización de Failback
- Test de Failover y Failback

### **RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación y dado el alcance del proyecto. Se modifica el documento PLIEGO DE CONDICIONES pagina 51 y se incluye:

“Se deben contemplar los siguientes servicios de administración y servicios ante recuperación de desastres.

- Administración de Capacidad de recursos
- Replicación de ambiente virtuales de forma automática
- Replicación a través de Software o Hardware
- Planes de recuperación centralizado
- Automatización de Failover
- Automatización de Failback
- Test de Failover y Failback

### **OBSERVACION 18**

La entidad en el ANEXO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL. TABLA 2. ARQUITECTURA DE SERVIDORES SITIO PRINCIPAL; DEL ANEXO FICHA TECNICA.

<b>Conectividad</b>	<p>Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo 10Gbps.</p> <p><b>o</b></p> <p><b>LAN</b> Cuatro (4) puertos activos a 10Gb, conexión protocolo FCoE</p> <p><b>SAN</b> Dos (2) puertos HBA FC de 8 Gbps o Dos (2) iSCSI de 10 Gbps. (No mayor para conexión con SAN Hitachi existente)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidad de "Buteo" desde la SAN disponible y activa. Cada uno de los puertos debe poder ser virtualizado en al menos 4 puertos lógicos, entre conexiones de LAN y/o SAN</li> </ul>
---------------------	---

Sugerimos a la entidad que este ítem quede así:

<b>CONECTIVIDAD</b>	<p><b>LAN</b> Cuatro (4) puertos Ethernet activos 10Gbps</p> <p><b>SAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FC. Si la SAN propuesta es FC se deben suministrar con cada server: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dos (2) puertos HBA FC de 8Gbps.</li> </ul> </li> </ul>
---------------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- iSCSI. Si la SAN propuesta es iSCSI, se deben suministrar con cada server:           <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dos (2) puertos iSCSI 10Gbps</li> </ul> </li> <li>- En todo caso desde cada server se debe garantizar la conectividad a la SAN Hitachi existente descrita en el Anexo 7 de la Ficha Técnica.</li> <li>- El servidor debe tener la habilidad de hacer carga de sistema operativo desde la SAN disponible y activa. Cada uno de los puertos Ethernet deben poder ser virtualizados en al menos 4 puertos lógicos entre conexión LAN/ SAN iSCSI</li> </ul> <p>EN CASO DE QUE SE OFREZCAN SERVIDORES CON PUERTOS CONVERGENTES:          Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo a 10Gbps.</p>
--	--

### RESPUESTA ICETEX

Se acepta la observación.

Consideramos que lo solicitado en documento PLIEGO DE CONDICIONES está alineado con la observación actual, sin embargo se modifica el documento PLIEGO DE CONDICIONES página 33 para un mejor entendimiento de los oferentes.

<b>CONECTIVIDAD</b>	<p>LAN Cuatro (4) puertos Ethernet activos 10Gbps</p> <p>SAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FC. Si la SAN propuesta es FC se deben suministrar con cada server:           <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dos (2) puertos HBA FC de 8Gbps.</li> </ul> </li> <li>- iSCSI. Si la SAN propuesta es iSCSI, se deben suministrar con cada server:           <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dos (2) puertos iSCSI 10Gbps</li> </ul> </li> <li>- En todo caso desde cada server se debe garantizar la conectividad a la SAN Hitachi existente descrita en el Anexo 7 de la Ficha Técnica.</li> <li>- El servidor debe tener la habilidad de hacer carga de sistema operativo desde la SAN disponible y activa. Cada uno de los puertos Ethernet deben poder ser virtualizados en al menos 4 puertos lógicos entre conexión LAN/ SAN iSCSI</li> </ul> <p>EN CASO DE QUE SE OFREZCAN SERVIDORES CON PUERTOS CONVERGENTES:          Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo a 10Gbps.</p>
---------------------	--

### OBSERVACION 19

La entidad en el ANEXO TECNICO TABLA 3 SERVIDORES TIPO RACK SITIO ALTERNO; solicita lo siguiente:

<b>Conectividad</b>	LAN 6 Puertos LAN de 1 GB en conexión RJ45 distribuidos en Mínimo 2 Tarjetas Físicas SAN 4 Puertos SAN FC de 8 GB en conexión FC distribuidos en Mínimo 2 Tarjetas Físicas
---------------------	---

Como tenemos pluralidad de unidades de almacenamiento ya sea tipo FC o iSCSI, sugerimos que este ITEM quede así:

<b>CONECTIVIDAD</b>	LAN 6 PUERTOS lan DE 1Gbps en conexión RJ45 distribuidos en mínimo 2 tarjetas físicas. SAN Si la SAN es FC: 2 Tarjetas HBA FC de 8Gbps de 2 puertos cada una. Si la SAN es iSCSI: 2 tarjetas HBA de 10Gbps iSCSI de 2 puertos cada una.
---------------------	---

### **RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación y se modifica el documento ESTUDIO PREVIO página 45 Y FICHA TECNICA así:

<b>CONECTIVIDAD</b>	LAN 6 PUERTOS lan DE 1Gbps en conexión RJ45 distribuidos en mínimo 2 tarjetas físicas. SAN Si la SAN es FC: 2 Tarjetas HBA FC de 8Gbps de 2 puertos cada una. Si la SAN es iSCSI: 2 tarjetas HBA de 10Gbps iSCSI de 2 puertos cada una.
---------------------	---



**PREGUNTAS DEL SEÑOR MARTÍN BARRAGAN DE LA EMPRESA CONTROLES EMPRESARIALES (PRESENTADAS 24 DE SEPTIEMBRE DE 2014) PABLO EMILIO DUQUE ARANGO**

**PREGUNTA 1**

**1. Numeral 2.1.2. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.**

Solicitamos a la entidad modificar el Clasificador de Bienes y Servicios de acuerdo al artículo No. 10, experiencia, del Decreto 1510 del 17 de julio de 2013, donde se especifica que los requisitos habilitantes contenidos en el RUP en cuanto a la experiencia el proponente se autoclifica de acuerdo al Clasificador de Bienes y Servicios de la ONU (UNSPSC) en el tercer nivel: 1. segmento; 2. Familia; 3. clase. (Seis dígitos).

**REPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación y solo se tendrá en cuenta los primeros seis dígitos, hasta la clase, sin embargo la entidad incorporará en sus pliegos hasta el producto.

2. Se solicita que la contingencia se realice a Nivel de SAN y a nivel de Virtualización, para esto es necesario que nos confirmen el ancho de banda del canal de comunicación entre los dos Sites y la latencia de este canal.

**RESPUESTA ICETEX**

Se tiene previsto un canal de 10 megas con una latencia de menos de 50 ms (milisegundos)

3. De acuerdo a lo siguiente “- **Una vez en producción la plataforma de almacenamiento nueva, se debe empezar a migrar los servidores estipulados por el ICETEX.**”, se solicita a la Entidad informar cuales son estos servidores, si son físicos, virtuales, que SO y aplicaciones tienen instaladas.

**RESPUESTA ICETEX**

Pueden ser servidores Físicos IBM365 y/o Servidores Virtuales de Oracle VM Manager. Los sistemas operativos varían y deben estar contemplados todos los descritos en los S.O soportados descritos en el pliego.

4. Se solicita a la Entidad considerar en cada Site un servidor adicional para montar las consolas de administración y gestión. Estos servidores pueden tener las siguientes características:

1P 4Core, 32GB, 2x300GB SAS, conexión a la LAN y SAN.

**RESPUESTA ICETEX**

Cada proponente debe proporcionar la administración y gestión como se solicita en los pliegos, la metodología e infraestructura con la que la realicen debe estar contemplada y deberá ser costeada por cada proveedor.

**Solicitud de modificación a los requerimientos mínimos en aras a la pluralidad de oferentes y participación de los diferentes fabricantes de acuerdo al cuadrante mágico de Gartnet.**

De acuerdo al ANEXO 5 - ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL, **TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL.** Se solicita a la Entidad modificar los siguientes requerimientos:

1.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<p><b>Conectividad</b></p>	<p>Como mínimo:</p> <p>Dos (2) Módulos de Interconexión y Administración de la plataforma de Servidores Blade en configuración Redundante. Deberá ser capaz de transportar el tráfico LAN y SAN mediante cuatro enlaces integrados a 10GE hacia su respectivo switch convergente de acceso LAN y SAN utilizando el estándar FCoE ó</p> <p>Deberá ser capaz de transportar el tráfico LAN y SAN mediante seis enlaces integrados a 10GE hacia los SWITCHES DE DISTRIBUCION DEL ICETEX.</p> <p>En todo caso deberán estar en parejas para brindar redundancia.</p> <p>LAN (2) Switches de red LAN a 1 Gigabit Ethernet con 48 puertos (mínimo 28 puertos internos y 20 externos). Los Switch deberán conectarse a los switches de red local a 10GbE y/o 1GbE, se debe adicionar los transceivers.</p> <p>SAN Deberá suministrar mínimo Dos (2) módulos Switch FibreChannel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá ofrecer al menos 6 puertos físicos externos 8Gbps por cada Switch FC y su respectivo SFP</li> </ul> <p>Debe suministrar todos componentes requeridos de la solución de SAN (sfp, GBIC y patchcord de fibra etc.), para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento, con la red SAN. Si la SAN es de tecnología de interconexion Fibre Channel, podrá utilizar los dos switches anteriores. Si la SAN es iSCSI deberá suministrar mínimo Dos (2) módulos Switch iSCSI que Soporte la máxima capacidad ofrecida con mínimo 14 puertos internos y 6 puertos externos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá ofrecer al menos 6 puertos físicos externos 8Gbps por cada Switch y su respectivo SFP</li> </ul>	<p>La solución de conectividad del chasis blade debe permitir al menos una de las siguientes opciones:</p> <p><u>Opción 1:</u></p> <p>Dos (2) Módulos de Interconexión de Servidores Blade en configuración Redundante. El ancho de banda entregado a cada servidor debe ser como mínimo 40Gb. Deberá ser capaz de transportar el tráfico LAN y SAN mediante FCoE. Se deben ofrecer cuatro enlaces a 10GE hacia el switch convergente del ICETEX.</p> <p><u>Opción 2:</u></p> <p>LAN – Dos (2) Switches de red LAN a 10GbE con la cantidad de puertos downlinks requeridos para garantizar redundancia a los servidores blade considerando la capacidad máxima del chasis ofrecido. Los Switch deberán conectarse a los switches de red local a 10GbE y/o 1GbE, se debe adicionar los transceivers.</p> <p>SAN - Dos (2) módulos Switch FibreChannel 8Gb o Dos (2) Switches LAN iSCSI 10Gb, Deberá ofrecer al menos 6 puertos físicos externos 8Gbps o 10Gb iSCSI por cada Switch y su respectivo SFP+.</p> <p><u>Para cualquiera de las dos opciones, se debe suministrar todos los componentes requeridos de la solución de SAN (SFP, GBIC y patchcord de fibra etc.), para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento, con la red SAN.</u></p>

	<p>Debe suministrar todos componentes requeridos de la solución de SAN (sfp, GBIC y patchcord de fibra) , para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento, con la red SAN</p> <p>Se deben incluir dos (2) enlaces FC 8Gbs hacia los SWITCHES FIBER CHANNEL.</p> <p>Los enlaces del gabinete a los switches convergentes de acceso LAN y SAN deben soportar conector a 10GE del tipo SR, LR y CU como mínimo. LR o los enlaces del gabinete a los directo a los SWITCHES DE DISTRIBUCION y SWITCHES FIBER CHANNEL de acceso SAN deben soportar conector a 10GE del tipo SR, LR y SFP para FC como mínimo.</p> <p>NOTA:        Si la SAN es de tecnología de interconexión Fibre Channel, podrá utilizar los dos switches anteriores.        Si la SAN es iSCSI deberá suministrar mínimo Dos (2) módulos Switch iSCSI que Soporte la máxima capacidad ofrecida con mínimo 14 puertos internos y 6 puertos externos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá ofrecer al menos 6 puertos físicos externos 8Gbps por cada Switch y su respectivo SFP</li> </ul> <p>Debe suministrar todos componentes requeridos de la solución de SAN (sfp, GBIC y patchcord de fibra) , para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento, con la red SAN</p> <p>PROTOSCOLOS MINIMOS SOPORTADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• o 802.1Q</li> <li>• o 802.D</li> <li>• o VLAN support</li> <li>• o VLAN Support (1024)</li> <li>• o IEEE 802.1Q</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá ofrecer disponibilidad de:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>o IEEE 802.1p</li> <li>o IEEE 802.1D</li> <li>o Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</li> </ul>	
--	--	--



--	--	--

### RESPUESTA ICETEX

Consideramos que lo solicitado en documento PLIEGO DE CONDICIONES está alineado con la observación actual, sin embargo se modifica el documento PLIEGO DE CONDICIONES pag 29 y 30 para un mejor entendimiento de los oferentes.

CONECTIVIDAD		
	LAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP+ ó QSFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	SAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP/SFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	En caso de presentarse solución convergente LAN/SAN	Conexión convergente configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE y SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps. Todos los puertos de los módulos ofertados deben estar activos y licenciados con sus correspondientes módulos SFP+ o QSFP+ para conectar de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.
	Rendimiento conexión SAN	Para cada uno de los módulos de conectividad SAN ofertados se debe configurar mínimo 4 puertos FC de 8Gpbs con sus respectivos cables que no superen la longitud apropiada. En el caso de iSCSI mínimo 4 puertos 10Gbps

2. Se recomienda Incluir este requerimiento.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Instalación</b>		Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución. La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.

## RESPUESTA ICETEX

Se acepta la observación y se incluye en la tabla de ANEXO 5 - ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL, **TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL**. Esta refuerza lo solicitado en las garantías exigidas en el pliego.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Instalación</b>		Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución. La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.

De acuerdo al ANEXO 5 - ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL, **TABLA 2. ARQUITECTURA SERVIDORES SITIO PRINCIPAL**. Se solicita a la Entidad modificar los siguientes requerimientos:

1.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto (Para garantizar la pluralidad de oferentes se solicita modificar por)
<b>Capacidad mínima de crecimiento en módulos de 32GB</b>	$\geq 768\text{GB}$	$\geq 512\text{GB}$

## RESPUESTA ICETEX

No se acepta la observación, las aseveraciones técnicas no tienen fundamento y lo solicitado por la entidad está acorde con el mercado actual, para cada uno de los fabricantes habilitados en este proyecto. En los estudios previos se determinó que las cuatro marcas de fabricantes pueden cumplir con los requerimientos mínimos exigidos en cuanto a la memoria RAM.

2.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Conectividad</b>	<p>Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo 40Gbps.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>LAN</b> Cuatro (4) puertos activos CNA 10Gb, conexión protocolo FCoE</li> <li>Ó Cuatro (4) puertos LAN 1GbE – Dos (2) puertos LAN 10GbE</li> <li><b>SAN</b> Dos (2) puertos HBA FC de 8 Gbps o Dos (2) iSCSI de 10 Gbps. (No mayor para conexión con SAN Hitachi existente)</li> </ul> <p>- Habilidad de "Buteo" desde la SAN disponible y activa.</p>	<p>De acuerdo a la opción de conectividad del chasis blade, se debe ofrecer:</p> <p><u>Opción 1:</u> Tarjeta convergente dual port que permita conexión redundante a los módulos de conectividad. Debe permitir configurar como mínimo cuatro vNICs por cada puerto, con un ancho de banda total mínimo en la tarjeta de 40Gb.</p> <p><u>Opción 2:</u> LAN – Dos puertos activos cada uno de 10Gb. SAN – Dos puertos FC de 8Gb o Dos puertos iSCSI 10Gb.</p>



	Cada uno de los puertos debe poder ser virtualizado en al menos 4 puertos lógicos, entre conexiones de LAN y/o SAN	
--	--	--

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta parcialmente la observación.

Consideramos que lo solicitado en documento PLIEGO DE CONDICIONES está alineado con la observación actual, sin embargo se modifica el documento PLIEGO DE CONDICIONES pag 33 para un mejor entendimiento de los oferentes

CONECTIVIDAD	<p>LAN Cuatro (4) puertos Ethernet activos 10Gbps</p> <p>SAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FC. Si la SAN propuesta es FC se deben suministrar con cada server: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dos (2) puertos HBA FC de 8Gbps.</li> </ul> </li> <li>- iSCSI. Si la SAN propuesta es iSCSI, se deben suministrar con cada server: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dos (2) puertos iSCSI 10Gbps</li> </ul> </li> <li>- En todo caso desde cada server se debe garantizar la conectividad a la SAN Hitachi existente descrita en el Anexo 7 de la Ficha Técnica.</li> <li>- El servidor debe tener la habilidad de hacer carga de sistema operativo desde la SAN disponible y activa. Cada uno de los puertos Ethernet deben poder ser virtualizados en al menos 4 puertos lógicos entre conexión LAN/ SAN iSCSI</li> </ul> <p>EN CASO DE QUE SE OFREZCAN SERVIDORES CON PUERTOS CONVERGENTES: Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo a 10Gbps.</p>
--------------	---

3. Se recomienda Incluir este requerimiento.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Instalación</b>		Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución. La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.

**RESPUESTA ICETEX**

Se acepta la observación y se incluye en la tabla de ANEXO 5 - ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL, **TABLA 2. ARQUITECTURA SERVIDORES SITIO PRINCIPAL.**

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Instalación</b>		Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir



		costos de consultoría de la solución. La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.
--	--	---

De acuerdo al ANEXO 5 - ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL, **TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL.** Se solicita a la Entidad modificar los siguientes requerimientos:

1.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Soporte a Discos Internos.</b>	24 discos de 2.5" o 12 de 3.5"	24 discos de 2.5" o mínimo 12 de 3.5"
<b>Tipos de Discos Soportados</b>	SAS//NL-SAS/SSD o Flash Drive/SATA	SAS, NL-SAS, SSD o Flash Drive
<b>Niveles de RAID Soportados</b>	0/1/10/5/6	0/(1 ó 10)/5/6

#### RESPUESTA ICETEX

- **Soporte a Discos Internos:** Los cuadros de requerimientos del pliego son MINIMOS, por lo que la palabra (mínimo) dentro de los cuadros de requerimientos no se incluye, pero deben ser entendidos como tal.
- **Tipos de Discos Soportados:** Se acepta y se elimina SATA.
- **Niveles de RAID Soportados:** Niveles de RAID Soportados Se acepta la observación. Se modifica así 0/5/6/1 ó 10

2.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Discos Spare</b>	1x200GB 2x600GB SAS 1x2TB NL-SAS 7.2K	El sistema de Almacenamiento debe tener ya sea la capacidad de aislar un espacio en cada uno de los discos del sistema para recuperación en caso de falla de un disco físico ó un (1) disco de spare físico así:  1x200GB SSD 2x600GB SAS 10K 1x2TB NL-SAS 7.2K

#### RESPUESTA ICETEX.

Se acepta la observación. Se modifica el documento ESTUDIO PREVIO página 35 Y FICHA TECNICA así:

<b>Discos Spare</b>	El sistema de Almacenamiento debe tener ya sea la capacidad de aislar un espacio en cada uno de los discos del sistema para recuperación en caso de falla de un disco físico ó los discos de spare físico necesarios para garantizar la funcionalidad así:
---------------------	--

1x200GB SSD
2x600GB SAS 10K
1x2TB NL-SAS 7.2K

3.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
Protocolo soportados por el sistema	CIFS, NFS, pNFS, FC, FCoE e iSCSI	CIFS, NFS 4.1, FC, FCoE e iSCSI
Velocidades soportadas	>= 2,4,8 Gb/1,10Gb	8GB FC ó 10Gb iSCSI

#### RESPUESTA ICETEX

- Protocolos soportados: Se acepta la observación parcialmente así: CIFS, NFS 4.1, FC, FCoE o iSCSI
- Para el ítem velocidades soportadas, Se acepta la observación parcialmente. En el sitio alterno la conexión quedaría así: >= 4,8 Gb/1,10Gb

4.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido	Debe poder crecer como mínimo hasta 5000 TB RAW en almacenamiento interno	Debe poder crecer como mínimo hasta 1200 TB RAW en almacenamiento interno y con posibilidad de duplicar esta capacidad haciendo uso de la federación de almacenamiento de la misma familia.

#### RESPUESTA ICETEX

Se acepta parcialmente la observación. Después de realizar las validaciones técnicas para los fabricantes habilitados se modifican los pliegos así:

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio
Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido	Debe poder crecer hasta 1000 PB RAW en almacenamiento interno.

5. Se solicita a la Entidad adicionar a los requerimientos las siguientes funcionalidades:

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio
Thin Provisioning	La funcionalidad de Thin Provisioning debe ejecutarse sobre tecnología de hardware y bajo ningún motivo debe ser parte del firmware o software sobre el sistema de almacenamiento. El sistema debe estar en capacidad de crear Volúmenes basados en Thin Provisioning, dicho licenciamiento debe cubrir la capacidad usable del sistema, como mínimo.
Recuperacion de Espacio	La facultad de Thin Provisioning debe estar en capacidad de recuperar el espacio eliminado por los server a traves

	de la tecnología de detección de Ceros en línea y en el mismo momento de la escritura, y en ningún momento debe realizarse un proceso fuera de línea o programado para ello.
<b>Almacenamiento por Niveles (Tiering)</b>	El sistema debe soportar incluir la funcionalidad de mover volúmenes en caliente y de manera automática entre las diferentes capas de disco (tiers) disponibles.
<b>Capacidad de Realizar Copias Internas</b>	El sistema de almacenamiento debe incluir la creación de copias idénticas "Clones" y SnapShots, esta funcionalidad debe ser parte integral de la solución y no debe utilizar tiempo de CPU o memoria sobre los Servidores. Se debe proveer el licenciamiento necesario para la creación de Snapshots y Clones, el mismo debe cubrir la capacidad usable del sistema, como mínimo.
<b>Capacidad de Réplica Remota</b>	El sistema de almacenamiento debe <b>incluir</b> la funcionalidad de llevar a cabo replica remota de datos entre almacenamientos, esta funcionalidad no debe utilizar tiempo de CPU o Utilización de memoria en los Servidores. Debe soportar la posibilidad de replicación de datos (sincrónica o asincrónica) a través de diferentes tipos de canales de comunicación.

### RESPUESTA ICETEX

No se puede incluir ninguna de las recomendaciones como son citadas anteriormente, dado que son tecnologías y características que afectarían la pluralidad del proceso, entendiendo que son características específicas que solo estarían disponibles en algunas marcas.

De acuerdo al ANEXO 6 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO ALTERNO. **TABLA 1. ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO.** Se solicita a la Entidad modificar los siguientes requerimientos:

1.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Adicional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente</li> <li>- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC</li> <li>- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC</li> <li>- Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente</li> <li>- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD MLC o SSD SLC</li> </ul>

### RESPUESTA ICETEX

No se acepta la observación.

El texto permite MCL o eMCL.

- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC

- Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC

2.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Memoria Cache</b>	El sistema de almacenamiento debe contar mínimo con 16 GB de cache por controladora	El sistema de almacenamiento debe contar mínimo con 12 GB de cache por controladora

### RESPUESTA ICETEX

No se acepta la Observación.

La entidad determino que se requiere como mínimo 16 GB de cache por controladora.

3.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Licenciamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para los protocolos de gestión HTTP, SSL, SSH, telnet y SNMP</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración a nivel de línea de comandos (CLI)</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración del sistema o arreglo de discos que permita configuración así como la administración de la información a través de una interfaz (GUI)</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la creación de snapshots y clones de volúmenes tipo bloque (FC ó iSCSI )</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para aumentar la eficiencia en la utilización del espacio usando tecnologías de aprovisionamiento delgado (Thin Provisioning)</li> <li>- <b>Debe incluir el licenciamiento ilimitado para replicación remota entre sistemas de almacenamiento de tipo Síncrono y Asíncrono</b></li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la distribución inteligente y automatizada de almacenamiento entre diferentes niveles de disco a nivel de Sub-LUN según la frecuencia de acceso (Autotiering)</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la funcionalidad de monitoreo y administración de capacidades, entre otros reportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para los protocolos de gestión HTTP y SNMP</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración a nivel de línea de comandos (CLI)</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración del sistema o arreglo de discos que permita configuración así como la administración de la información a través de una interfaz (GUI)</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la creación de snapshots y clones de volúmenes tipo bloque (FC ó iSCSI )</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para aumentar la eficiencia en la utilización del espacio usando tecnologías de aprovisionamiento delgado (Thin Provisioning)</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para replicación remota entre sistemas de almacenamiento de tipo Síncrono y Asíncrono</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la distribución</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para el aprovisionamiento de volúmenes de almacenamiento hacia los servidores</li> </ul>	<p>inteligente y automatizada de almacenamiento entre diferentes niveles de disco a nivel de Sub-LUN según la frecuencia de acceso (Autotiering)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la funcionalidad de monitoreo y administración de capacidades, entre otros reportes.</li> <li>- Debe incluir el licenciamiento ilimitado para el aprovisionamiento de volúmenes de almacenamiento hacia los servidores</li> </ul>
--	--	---

### RESPUESTA ICETEX

No se acepta la observación.

Los protocolos que se excluyen son protocolos necesarios según los estudios realizados.

4.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Soporte a Discos Internos.</b>	24 discos de 2.5" o 12 de 3.5"	24 discos de 2.5" o mínimo 12 de 3.5"
<b>Tipos de Discos Soportados</b>	SAS//NL-SAS/SSD o Flash Drive/SATA	SAS, NL-SAS , SSD o Flash Drive
<b>Niveles de RAID Soportados</b>	0/1/10/5/6	0/(1 ó 10)/5/6

### RESPUESTA ICETEX

- Soporte a Discos Internos. No se acepta la observación El mínimo solicitado es 24 discos de 2.5" o 12 de 3.5"

- Tipos de Discos Soportados. Se acepta la observación. Se elimina la palabra SATA de este ítem

- Niveles de RAID Soportados. Se acepta la observación. El sistema debe soportar como mínimo RAID 0//5/6/1 o 10

5.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Protocolo soportados por el sistema</b>	CIFS, NFS, pNFS, FC, FCoE e iSCSI	CIFS, NFS 4.1, FC, FCoE e iSCSI

<b>Velocidades soportadas</b>	>= 2,4,8 Gb/1,10Gb	8 Gb FC o 10Gb iSCSI
<b>Máximo U de Rack para el tamaño solicitado</b>	2 U	5 U

**RESPUESTA ICETEX**

- Protocolos soportados por el sistema. se acepta la observación.

- Velocidades Soportas. Se acepta parcialmente la observación, En el sitio alterno la conexión quedaría. >= 4,8 Gb/1,10Gb

- Máximo U de Rack para el tamaño solicitado. Se acepta la observación y según estudios técnicos se deja el máximo en 6U de Rack para el sitio alterno.

6.

Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Requerimiento Propuesto
<b>Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido</b>	Debe poder crecer como mínimo hasta 5000 TB RAW en almacenamiento interno	Debe poder crecer como mínimo hasta 400 TB RAW en almacenamiento interno y con posibilidad de duplicar esta capacidad haciendo uso de la federación de almacenamiento de la misma familia.

**RESPUESTA ICETEX**

- Se acepta parcialmente la Observación. Debe poder crecer como mínimo hasta 500 TB RAW.

**Las presentes observaciones fueron sometidas al Comité de contratación de fecha 29 de septiembre de 2014.**

**Se publican hoy 30 de septiembre de 2014 por ICETEX**