



## LICITACIÓN PÚBLICA N° 105/2018 "NUBE TECNOLÓGICA ENTEL"

### RESPUESTAS A CONSULTAS PENDIENTES

FECHA: 03/12/2018

#### CONSULTAS REALIZADAS EN LA REUNIÓN DE ACLARACIÓN:

N°	PREGUNTA	RESPUESTA	ACLARACIÓN U MODIFICACIÓN EN EL TBC
1	<p>Punto 5.7.1 En esta sección hacen el requerimiento de un storage de almacenamiento tipo Flash, que maneja una arquitectura tipo 'scale-up' contraria al espíritu de nube y no describe la forma en la que la misma debería integrarse a la solución global, en este sentido,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ¿este equipo es para cumplir un requerimiento fuera de este proyecto? y por tanto ser tratado como opcional y no MANDATORIO?</li><li>• ¿o de lo contrario, estos 100TB son parte de los 1100TB solicitados como capacidad total en la sección 5.1, aun teniendo en paralelo la solución SDS, capaz de otorgar este tipo de almacenamiento en una arquitectura horizontal más acorde con la nube?</li><li>• ¿O en todo caso, cuál sería el uso de este almacenamiento solicitado y como se deberá integrar a la Nube?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En este punto debe respetarse lo establecido en el documento TBC.</li><li>• El volumen de espacio solicitados es parte de los 1100 TB de capacidad de la NUBE.</li><li>• Esta capacidad de almacenamiento está orientada a la atención de despliegues de operación que demanden una velocidad de acceso mayor a la normal en equipos virtuales en la NUBE.</li></ul>	<p>Se modifica el punto 5.7.1 Almacenamiento de Alto Desempeño punto 1:</p> <p>De "La solución deberá proveer almacenamiento basado en arreglos AFA (all-flash-array) con una arquitectura de múltiples controladores."</p> <p>A "La solución deberá proveer almacenamiento basado en arreglos AFA (all-flash-array) con una arquitectura de múltiples controladores o equivalente."</p>
2	<p>Punto 5.1 Considerando que el enlace a Oracle Linux Support Program no se encuentra, y que Oracle Linux Certification se enfoca en Hardware, y que las versiones de OpenStack estándar utilizan principalmente el hipervisor KVM (el de mayor implementación en Clouds híper-escalables).</p> <p>Es posible utilizar una referencia alternativa como la abajo indicada, que referencia al mismo componente Open Source, proveer pruebas de funcionamiento, o en todo caso retirar el requerimiento como MANDATORIO? <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_Linux#Virtualization_support">https://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_Linux#Virtualization_support</a></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En todo caso, ¿Cual es la razón para requerir esta certificación?</li></ul>	<p>Se deberá presentar documentación que certifique operación de Oracle en entornos KVM. Es necesario para garantizar operación en plataformas Oracle.</p>	<p>Se modifica el punto 5.1 Características Generales punto 5:</p> <p>De: Para garantizar que el sistema operativo Oracle pueda ejecutarse correctamente en el entorno de virtualización, el software de virtualización informática debe pasar la certificación Oracle Linux y se puede consultar en el sitio web oficial. Se requieren capturas de pantalla del sitio web oficial de Oracle.</p> <p>A: El entorno de virtualización ofertado deberá soportar la operación de Oracle Linux.</p>



N°	PREGUNTA	RESPUESTA	ACLARACIÓN U MODIFICACIÓN EN EL TBC
3	<p>3. En la pág. 11 del pliego, punto 1.2 se indica. "Toda la documentación técnica y de respaldo debe presentarse en idioma español. Se aceptará documentación técnica en inglés con carácter provisional, el proveedor que sea adjudicado deberá presentar toda la documentación técnica y de respaldo en idioma español en un plazo máximo de 30 días calendario, a partir de la fecha de adjudicación". Les solicitamos que se acepte de manera definitiva la documentación técnica y de respaldo en inglés, considerando que se trata de un proceso de TI y en la que muchas veces las traducciones al español no tienen sentido.</p>	<p>Sí, se aceptará documentación en idioma Ingles.</p>	<p>Se modifica el punto parte II Información Tecnica de la Contratación punto 1.2: De: 1.2 El idioma oficial para la presentación de propuestas es el español. Toda la documentación técnica y de respaldo debe presentarse en idioma español. Se aceptará documentación técnica en inglés con carácter provisional, el proveedor que sea adjudicado deberá presentar toda la documentación técnica y de respaldo en idioma español en un plazo máximo de 30 días calendario, a partir de la fecha de adjudicación. A: 1.2 El idioma oficial para la presentación de propuestas es el español. Toda la documentación técnica y de respaldo debe presentarse en idioma español. Se aceptará documentación técnica en inglés, el proveedor que sea adjudicado deberá presentar toda la documentación técnica y de respaldo en idioma español en un plazo máximo de 30 días calendario, a partir de la fecha de adjudicación.</p>
4	<p>10. En la página 59 del pliego, en el punto 4 se lista una serie de característica que el equipamiento de red debe soportar. Les solicitamos retirar o ponerla como opcional la característica MUX VLAN (Multiple VXLAN) ya que solo la cumple un único fabricante.</p>	<p>Con respecto a este punto el oferente deberá cumplir con lo solicitado o presentar una funcionalidad equivalente.</p>	<p>Se modifica el punto 5.8.1 Switch de Red de Centro de Datos punto 4: De: El equipamiento de red deberá soportar (debe incluir licenciamiento de ser necesario) las siguientes características: A: El equipamiento de red deberá soportar (debe incluir licenciamiento de ser necesario) las siguientes características o características equivalentes:</p>
5	<p>11. En la página 60 del pliego, en el punto 16 se indica: "El equipamiento de red de acceso deberá soportar virtualización vertical (Virtualizando los switches de acceso y switches de agregación en un dispositivo lógico, para la simplificación de la configuración y gestión de los dispositivos)". Esta funcionalidad no es estándar y solo se cumple en soluciones de Cisco Nexus 5K con 2K o 7K con 2K que no son soluciones que apliquen para arquitecturas Spine and Leaf. Para soluciones de red orientadas a Cloud la arquitectura Spine and Leaf define la funcionalidad de conectividad flexible para crear la red y para administrarla, por tanto este requerimiento orientado a arquitecturas tradicionales les solicitamos que pueda eliminarse.</p>	<p>Con respecto a este punto el oferente deberá cumplir con lo solicitado o presentar una funcionalidad equivalente.</p>	<p>Se modifica el punto 5.8.1 Switch de Red de Centro de Datos punto 16: De: El equipamiento de red de acceso deberá soportar virtualización vertical (Virtualizando los switches de acceso y switches de agregación en un dispositivo lógico, para la simplificación de la configuración y gestión de los dispositivos). A: El equipamiento de red de acceso deberá soportar</p>



N°	PREGUNTA	RESPUESTA	ACLARACIÓN U MODIFICACIÓN EN EL TBC
			virtualización vertical (Virtualizando los switches de acceso y switches de agregación en un dispositivo lógico, para la simplificación de la configuración y gestión de los dispositivos) o funcionalidad equivalente.
6	<p>12. En la página 60 del pliego, en el punto 18 se indica: "El equipamiento de red de acceso deberá soportar las siguientes características para que el switchover entre uplinks no supere el orden de los ms:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>iStack</li> <li>M-LAG HA</li> </ul> <p>Les solicitamos eliminar la característica iStack ya que solo lo cumple un único fabricante.</p>	<p>Con respecto a este punto el oferente deberá cumplir con lo solicitado o presentar una funcionalidad equivalente.</p>	<p>Se modifica el punto 5.8.1 Switch de Red de Centro de Datos punto 15:</p> <p>De: El equipamiento de red de acceso deberá soportar las siguientes características para que el switchover entre uplinks no supere el orden de los ms:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iStack</li> </ul> <p>M-LAG HA</p> <p>A: El equipamiento de red de acceso deberá soportar las siguientes características o su equivalencia para que el switchover entre uplinks no supere el orden de los ms:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iStack</li> </ul> <p>M-LAG HA</p>
7	<p>13. En la página 60, en el punto 18 se indica "El switch de storage deberá soportar FCOE based FCF". El soporte de FCoE para un ambiente de Data Center orientado a Cloud no es recomendado (si fuera necesaria en los puntos rio conectar almacenamiento a gran escala se podría crear una red SAN separada de la red LAN basada en Fibra Canal FC. Por lo expuesto, les solicitamos eliminar este requerimiento (Para una solución IP SAN que soporte soluciones Hyperconvergentes lo que se necesita es soporte de Data Center Bridging y Data Center Bridging eXchange 802.1qbb (PFC Priority-based Flow Control) y 802.1qaz (ETS Enhanced Transmission Selection) lo que garantiza calidad de servicio para el tráfico de Storage, sería importante incluir estas funcionalidades dentro de este requerimiento, estos son estándares de industria).</p>	<p>Con respecto a este punto el oferente deberá cumplir con lo solicitado o presentar una funcionalidad equivalente.</p>	<p>Se modifica el punto 5.8.1 Switch de Red de Centro de Datos punto 18:</p> <p>De: El switch de storage deberá soportar FCOE based FCF.</p> <p>A: El switch de storage deberá soportar FCOE based FCF o su equivalente.</p>
8	<p>14. En la página 60 del pliego (Firewalls), en el punto 2, incisos 1 y 3, el inciso 1 deja abierta la especificación de la cantidad de firewalls que deberá ser ofertada a criterio del diseño del proveedor. Sin embargo, el inciso 3 solicita que el firewall soporte hasta 4 slots para line cards. ¿Se puede omitir la especificación de cantidad de slots ya que el proponente podría ofrecer varios firewalls en lugar de un chasis que soporte varias line cards?</p>	<p>Con respecto a este punto el oferente deberá cumplir con lo solicitado o presentar una funcionalidad equivalente.</p>	



N°	PREGUNTA	RESPUESTA	ACLARACIÓN U MODIFICACIÓN EN EL TBC
9	<p>14. En la página 60 del pliego (Firewalls), en el punto 2, incisos 1 y 3, el inciso 1 deja abierta la especificación de la cantidad de firewalls que deberá ser ofertada a criterio del diseño del proveedor. Sin embargo, el inciso 3 solicita que el firewall soporte hasta 4 slots para line cards. ¿Se puede omitir la especificación de cantidad de slots ya que el proponente podría ofrecer varios firewalls en lugar de un chasis que soporte varias line cards?</p>	<p>Con respecto a este punto el oferente deberá cumplir con lo solicitado o presentar una funcionalidad equivalente.</p>	<p>Se modifica el punto 5.8.2 Firewalls de Centro de Datos punto 2: De: Cada uno debe contar con las siguientes características: A: Cada uno debe contar con las siguientes características o características equivalentes:</p>
10	<p>23. En la página 68 del pliego, en el punto 1 de la experiencia de la empresa, se indica: "El oferente deberá presentar experiencia específica en implementación de por lo menos 10 proyectos con soluciones de nube similares". Será muy difícil que un proponente local cuente con la experiencia solicitada, en ese sentido les solicitamos que este requerimiento permita calificar la experiencia de la solución de orquestación de la Nube ofertada por el proponente.</p>	<p>Con respecto a este punto se aceptará que el oferente de manera individual o la solución propuesta en conjunto con el fabricante deberá cumplir con este punto.</p>	<p>Se modifica el punto 6.8 Experiencia de la Empresa punto 1: De: El oferente deberá presentar experiencia específica en implementación de por lo menos 10 proyectos con soluciones de nube similares. Para ello el oferente deberá adjuntar a su propuesta documentos que acrediten los trabajos realizados emitidos por empresas donde prestaron servicios. El documento debe indicar claramente el tipo de solución implementada, tiempo de contrato o trabajos y el tipo de solución que se implementó. A: El oferente deberá presentar experiencia específica en implementación de por lo menos 10 proyectos con soluciones de nube similares (el oferente de manera individual o la solución propuesta en conjunto con el fabricante). Para ello el oferente deberá adjuntar a su propuesta documentos que acrediten los trabajos realizados emitidos por empresas donde prestaron servicios. El documento debe indicar claramente el tipo de solución implementada, tiempo de contrato o trabajos y el tipo de solución que se implementó.</p>
11	<p><b>Consultas con relación al punto 5.7.3 (Almacenamiento para Back up):</b> En los numerales 6 y 7 piden solución compatible con Infiniband, ¿debe ofrecerse este tipo de red Infiniband?, ¿se podría retirar este requerimiento?</p>	<p>Con respecto a este punto se requerirá que el proveedor presente en su propuesta una arquitectura que contemple conexión de alta velocidad.</p>	<p>Se modifica el punto 5.7.3 Almacenamiento para Backup punto 6: De: La solución propuesta deberá proveer compatibilidad con los modos de red InfiniBand de 10GE, GE, 56 Gbit / s y 100 Gbit / s para la conexión de host de front-end.</p>



N°	PREGUNTA	RESPUESTA	ACLARACIÓN U MODIFICACIÓN EN EL TBC
			A: La solución propuesta deberá proveer velocidades de 10GB, 40 GB o 100 Gbit/s para la conexión de host de frond-end.
12	<b>Consultas con relación al punto 5.7.3 (Almacenamiento para Back up):</b> En los numerales 6 y 7 piden solución compatible con Infiniband, ¿debe ofrecerse este tipo de red Infiniband?, ¿se podría retirar este requerimiento?	Con respecto a este punto se requerirá que el proveedor presente en su propuesta una arquitectura que contemple conexión de alta velocidad.	Se modifica el punto 5.7.3 Almacenamiento para Backup punto 7: De: La solución propuesta deberá soportar 10GE y 56 Gbit / s InfiniBand para conexión de back-end. A: La solución propuesta deberá soportar 10GB o 40 GB para conexión de back-end.
13	<b>PREGUNTA:</b> Bajo el entendido de que ya se solicitan 600K en IOPS, cual sería el justificativo de Entel de pedir 4 controladoras? Consideramos que es un punto agregado de complejidad y desperdicio de espacio si es que otro oferente puede entregar los 600K IOPS en una configuración de solo 2 controladoras (Reduciendo la complejidad y el espacio y manteniendo la alta disponibilidad). Solicitamos que se acepten configuraciones de al menos 2 controladoras en alta disponibilidad que puedan entregar 600K IOPS.	Con respecto a este punto se modificará el TBC indicando que estará en función a la arquitectura propuesta por el oferente.	Se modifica el punto 5.7.1 Almacenamiento de Alto Desempeño punto 4: De: El almacenamiento deberá alcanzar un desempeño en IOPS de 600K para 4 controladores basado en el modelo de servicio OLTP típico (8K IO aleatorio, lectura / escritura 7:3) con funciones de compresión abiertas, con una latencia inferior a 1 ms. y proporcionar el informe de prueba basado en el equipo requerido. Si no puede realizar la prueba, cuando se realice la prueba de entrega basada en el OLTP, se deberán proporcionar controladores adicionales para alcanzar el rendimiento. A: El almacenamiento deberá alcanzar un desempeño de IOPS no menor a 600K en la arquitectura ofertada, basado en el modelo de servicio OLTP típico (8K IO aleatorio, lectura / escritura 7:3) con funciones de compresión abiertas, con una latencia inferior a 1 ms. y proporcionar el informe de prueba basado en el equipo requerido. Si no puede realizar la prueba, cuando se realice la prueba de entrega basada en el OLTP, se deberán proporcionar controladores adicionales para alcanzar el rendimiento.



N°	PREGUNTA	RESPUESTA	ACLARACIÓN U MODIFICACIÓN EN EL TBC
14	<p>Entendemos que la cantidad de memoria cache guarda relación al rendimiento del equipo (Medido en IOPS). Si ya se solicita la cantidad de IOPS mínimos requeridos (600K) solicitamos a Entel que permita que cada oferente utilice la cantidad requerida de cache necesaria para alcanzar el rendimiento solicitado. ¿Es valida esta apreciación?</p> <p>En ningún equipo se solicita soporte o puertos Infiniband, por lo que la solicitud del protocolo Infiniband no tiene sentido. Solicitamos que este soporte sea opcional, ya que no se estará haciendo integración con la plataforma.</p>	<p>Con respecto a este punto se modificará el TBC para reflejar esta dependencia.</p>	<p>Se modifica el punto 5.7.1 Almacenamiento de Alto Desempeño punto 5: De: La solución propuesta deberá contar con al menos 1TB de caché nativo en las controladoras (excluyendo módulos de aceleración de rendimiento, caché de NAS, FlashCache o cache SSD). A: La solución propuesta deberá contar con memoria caché nativa en las controladoras según recomendación del fabricante y en relación al requerimiento de performance requerido para el almacenamiento de alto desempeño.(excluyendo módulos de aceleración de rendimiento, caché de NAS, FlashCache o cache SSD).</p>
15	<p>Punto 6.5 Sobre el pedido de entregar el equipamiento en DDP al 30 de diciembre, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Que la fecha de entrega de la propuesta está fijada para el 11 de diciembre de 2018 y asumiendo que en tiempo record se adjudicaría a la empresa ganadora una semana después (18 de diciembre de 2018), esto dejaría solamente 12 días calendario para poner las órdenes de compra en los fabricantes, hacer que estos sean despachados en época de fin de año y arriben a aduana Bolivia, lo cual es materialmente imposible.</li><li>• Que esto limita a Entel a sólo aceptar hardware de empresas que ya tienen un stock pasivo en el país, el cual no necesariamente será el más moderno en capacidades y uso de espacio, ni el más económico.</li></ul> <p>En este sentido:</p> <p>a) ¿Es posible considerar una prórroga de 45 días adicionales? Dado el volumen de equipos que involucra.</p> <p>b) ¿Es posible que Entel acepte documentos de despacho intermedios para dicha fecha como prueba que los equipos físicos se encuentran en tránsito o en fabricación? ¿Considerando que la propiedad de los equipos se puede transferir a Entel en estas fases previas?</p> <p>c) En caso de que, por fuerza mayor, no se cumpla con el plazo de entrega de los equipos, ¿cuál será la consecuencia?</p>	<p>Con respecto a este punto se evaluó la posibilidad de aceptar documentos de despacho intermedio y se concluyó que no es posible debido al Incoterm definido en el documento TBC. En tal sentido este punto queda según lo establecido en el documento TBC.</p>	<p>No se modifica.</p>

  
**Carlos Caballero**  
Profesional Adm. Sistms. Corporativos  
Gerencia Nacional de Tecnología  
Entel S.A.

  
**Victor Bernardo Cocarico Delgado**  
Jefe Tecnología de la Información  
Gerencia Nacional Tecnología  
Entel S.A.

  
**Javier Ricardo Telleria Bocangel**  
Profesional Soporte Ofimática  
Gerencia Nacional de Tecnología  
Entel S.A.