

**PREGÃO ELETRÔNICO BINACIONAL AC 1862-18**  
**SUBASTA A LA BAJA ELECTRÓNICA BINACIONAL AC 1862-18**

**AQUISIÇÃO DE SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO CORPORATIVO COM REPLICAÇÃO, SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, MIGRAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.**

**ADQUISICIÓN DE SOLUCIÓN DE ALMACENAMIENTO CORPORATIVO COM REPLICACIÓN, SERVICIOS DE INSTALACIÓN, MIGRACIÓN, CUSTOMIZACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.**

**ADITAMENTO 2**

I) Em conformidade com o disposto no subitem 2.6.1 do Caderno de Bases e Condições (CBC) do Pregão Eletrônico Binacional AC 1862-18, a ITAIPU responde perguntas realizadas por interessadas nesta licitação:

**PERGUNTA 1.**

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Armazenamento, solicitam as seguintes características: Formatos de RAID suportados pela solução, com composição máxima de dispositivos de armazenamento, conforme a tabela 2:

RAID	Agrupamento (Dados+Paridade)
5	3D+1P, 7D+1P
6 ou DP (double parity)	6D+2P

Tabela 2: Formação de agrupamento de dispositivos.

Solicitamos respeitosamente à entidade que sejam aceitas soluções de proteção de raid que suportem falhas até 2 (dois) discos simultâneos superiores a RAID 5 e que também se permita outros tipos de agrupamentos recomendados pelas melhores práticas de cada fabricante com os quais também poderá se conseguir proteção garantida da informação contra falhas e a performance necessária para suportar as cargas de trabalho de mais altos requerimentos de IOPS considerando os tipos de unidades solicitadas, assim também que o RAID 5 seja considerado como opcional, desta forma se permitirá a maior participação de potenciais oferentes em benefício da convocante.

**RESPOSTA**

Pedido deferido. Favor remeter-se ao Item II deste Aditamento.

**ADITIVO 2**

I) De conformidad a lo dispuesto en el sub ítem 2.6.1 del Pliego de Bases y Condiciones (PBC) de la Subasta a la Baja Electrónica Binacional AC 1862-18, la ITAIPU responde las preguntas realizadas por interesadas en la presente licitación:

**PREGUNTA 1.**

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Almacenamiento, solicitan las siguientes características: Formatos de RAID soportados por la solución, con composición máxima de dispositivos de almacenamiento, conforme la tabla 2:

RAID	Agrupamiento (Datos+Paridad)
5	3D+1P, 7D+1P
6 o DP (double parity)	6D+2P

Tabla 2: Formación de agrupamiento de dispositivos.

Solicitamos respetuosamente a la entidad que sean aceptadas soluciones de protección de raid que soporten fallas hasta 2 (dos) discos simultáneos superiores al RAID 5 y que también se permitan otro tipos de agrupamientos recomendados por las mejores prácticas de cada fabricante con los cuales también se podrán conseguir protección garantizada de la información antes fallas y el rendimiento necesario para soportar las cargas de trabajo de más altos requerimientos de IOPS considerando los tipos de unidades solicitadas, así también que el RAID 5 sea considerado como opcional, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

**RESPUESTA**

Solicitud aceptada. Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

**PERGUNTA 2.**

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Armazenamento, solicitam as seguintes características:

**“Suportar disk array (RAID) nas modalidades RAID 5 e RAID 6/DP especificados na tabela 2;”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que o **RAID5 seja considerado como opcional** e que permitam outro tipo de agrupamentos que são considerados superiores ao RAID5 com os quais também poderão conseguir garantia de proteção da informação a falhas e performance necessário para suportar as cargas de trabalho de altos requisitos de IOPS considerando os tipos de unidades solicitadas, assim também que o RAID5 seja considerado como opcional, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

**RESPOSTA**

Solicitação aceita, remeter-se para a resposta da pergunta 1.

**PERGUNTA 3.**

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Armazenamento, solicitam as seguintes características:

**“Suportar acesso a todos os módulos fornecidos, por todas as controladoras da solução (Front-End e Back-End) com balanceamento de carga ativo-ativo;”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que possam ser aceitas soluções com arquitetura assimétrica, onde uma controladora garante o melhor caminho a uma lun específica e o balanceamento se dá entre portas da mesma controladora, a mesma garante as cargas de trabalho e tráfego de dados de alto rendimento com os quais a entidade terá garantida o melhor nível de rendimento da solução de acordo com o nível de carga de trabalho mencionado neste projeto, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

**PREGUNTA 2.**

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Almacenamiento, solicitan las siguientes características:

**“Soportar disk array (RAID) en las modalidades RAID 5 y RAID 6/DP especificados en la tabla 2;”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que el **RAID 5 sea considerado como opcional** y que permitan otro tipo de agrupamientos que son considerados superiores al RAID 5 con los cuales también se podrán conseguir protección garantizada de la información antes fallas y el rendimiento necesario para soportar las cargas de trabajo de más altos requerimientos de IOPS considerando los tipos de unidades solicitadas, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

**RESPUESTA**

Solicitud aceptada, remitirse a la respuesta de la pregunta 1.

**PREGUNTA 3.**

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Almacenamiento, solicitan las siguientes características:

**“Soportar acceso a todos los módulos suministrados por todas las controladoras de la solución (Front-End y Back-End) con balanceo de carga activo-activo;”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que puedan ser aceptadas soluciones con arquitectura asimétrica donde una controladora garantiza el camino óptimo a una lun específica y el balanceo se produce entre puertos de la misma controladora, la misma garantiza las cargas de trabajo y tráfego de datos de alto rendimiento con los cuales la entidad tendrá garantizado el nivel de rendimiento óptimo de la solución de acuerdo a nivel de cargas de trabajo mencionado en este proyecto, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

**PERGUNTA 4.**

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Armazenamento, solicitam as seguintes características:

**“Operar em regime de instância única entre todas as controladoras da solução. Não são aceitas soluções que segregam o uso das controladoras por capacidade, por servidor cliente, por volume, por grupos de I/O ou qualquer outro mecanismo similar.”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que possam ser aceitas soluções que manejam um ou mais pool de discos por cada controladora, já que a maioria dos fabricantes têm sua própria arquitetura de manejo destes recursos otimizando dessa maneira a carga e o rendimento segundo a demanda de cada volume ou lun associada a um ou vários hosts, isso não afeta o rendimento do equipamento em absoluto já que esta arquitetura e desenho esta homologado para diferentes tipos de cargas de trabalho com o qual a entidade terá garantia de máximo rendimento da solução, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

**PERGUNTA 5.**

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Armazenamento, solicitam as seguintes características:

**“Os processadores da solução devem possuir cores dedicados e balanceados a cada atividade da unidade de armazenamento.”**

Solicitamos respeitosamente à convocante que este requerimento seja considerado como **opcional**, já que a maioria dos fabricantes líderes da indústria neste tipo de solução não necessitam de processadores com cores dedicados para garantir o rendimento máximo da solução, pois sua arquitetura de hardware e software esta totalmente otimizado para brindar os melhores tempos de resposta a nível de IOPS e rendimento geral para uma importante variedade de cargas de trabalhos que se encontram homologados pelos grandes fabricantes de soluções de software como são ORACLE e SAP, desta maneira

**PREGUNTA 4.**

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Almacenamiento, solicitan las siguientes características:

**“Operar en régimen de instancia única entre todas las controladoras de la solución.**

**No serán aceptadas soluciones que segreguen el uso de las controladoras por capacidad, por servidor cliente, por volumen, por grupos de I/O o cualquier otro mecanismo similar.”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que puedan ser aceptadas soluciones que operan con el manejo de uno o más pool de discos por cada controladora ya que la mayoría de los fabricantes tienen su propia arquitectura en el manejo de dichos recursos optimizando de esa manera la carga y el rendimiento según la demanda de cada volumen o Lun asociada a uno o varios hosts, esto no afecta el rendimiento del equipo en lo absoluto ya que dicha arquitectura y diseño está homologado para diferentes tipos de cargas de trabajo con lo cual la entidad tendrá garantizado el máximo rendimiento de la solución, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. El referido item es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

**PREGUNTA 5.**

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Almacenamiento, solicitan las siguientes características:

**“Los procesadores de la solución deben poseer Cores dedicados y balanceados a cada actividad de la unidad de almacenamiento.”**

Solicitamos respetuosamente a la convocante que este requerimiento sea considerado como **opcional** ya que la mayoría de los fabricantes líderes de la industria en este tipo de soluciones no necesitan procesadores con Cores dedicados para garantizar el rendimiento máximo de la solución pues su arquitectura de hardware y software están totalmente optimizados para brindar los mejores tiempos de respuesta a nivel de IOPS y rendimiento general para una variedad importante de cargas de trabajos que se encuentran homologados por los grandes fabricantes de soluciones de software como

será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 6.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Armazenamento, solicitam as seguintes características:

**“O storage deverá realizar cópias completas de dados em volumes de origem que estejam configurados como destino da replicação entre os storages.”**

Solicitamos respeitosamente à convocante que esclareça detalhadamente este ponto e que não se compreende tecnicamente o requerimento considerando que a replicação é origem ou destino neste tipo de cenários, em seu padrão, solicitamos que sejam aceitos métodos de replicação com configurações explícitas desde a origem até o destino como replicações tradicionais que a maioria dos principais fabricantes deste tipo de soluções possuem para o sistema de replicação entre os storages.

#### RESPOSTA

O presente item solicita que seja realizado o SNAPSHOT, ou seja, uma cópia de um volume (LUN) destino de uma réplica para um novo volume independente dentro do storage, para que possa ser trabalhado sem que o volume original seja alterado.

#### PERGUNTA 7.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Armazenamento, solicitam as seguintes características:

**“O software deverá permitir a criação de cópias, mantendo duas entidades independentes.”**

Com respeito ao solicitado, entendemos que se referem à criação de cópias/clones de volumes. Solicitamos respeitosamente à entidade confirmar se nosso entendimento é correto referente a este ponto específico.

lo son ORACLE Y SAP, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 6.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Almacenamiento, solicitan las siguientes características:

**“El storage deberá realizar copias completas de datos en volúmenes de origen que estén configurados como destino de la replicación entre los storages.”**

Solicitamos respetuosamente a la convocante aclarar detalladamente este punto ya que no se comprende técnicamente el requerimiento considerando que la replicación es origen o destino en este tipo de escenarios, en su defecto, solicitamos sean aceptados métodos de replicación con configuraciones explícitas desde el origen hasta el destino como replications tradicionales que la mayoría de los principales fabricantes de este tipo de soluciones poseen para el sistema de replicación entre los storages.”

#### RESPUESTA

El presente ítem solicita que sea realizado el SNAPSHOT, o sea, una copia de un volumen (LUN) destino de una réplica para un nuevo volumen independiente dentro del storage, para que pueda ser trabajado sin que el volumen original sea alterado.

#### PREGUNTA 7.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.1 Unidades de Almacenamiento, solicitan las siguientes características:

**“El software deberá permitir la creación de copias, manteniendo dos entidades independientes;”**

Al respecto de lo solicitado, entendemos que se refieren a la creación de copias/clones de volumen. Solicitamos respetuosamente a la entidad confirmar si nuestra apreciación es correcta referente a este punto específico.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto. Permitir a cópia dos dados de um volume (LUN) para um novo volume independente, para que possa ser trabalhado sem que o volume original seja alterado.

**PERGUNTA 8.**

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Ser capaz de apresentar aos servidores, volumes (LUNs) virtuais, construídos com base em LUNs disponíveis nos subsistemas replicados das soluções de armazenamento, permitindo a utilização das seguintes relações de equivalência:**

**1. Relação 1:1 (um para um) Um volume virtual armazenado em um volume (LUN) real em subsistema de armazenamento replicado; e**

**2. Relação 1:N (uma para vários) Um volume virtual armazenado em vários volumes (LUNs) reais, dispersos entre vários subsistemas ou não, à critério do administrador da solução.”**

Solicitamos respeitosamente à convocante que este requerimento seja considerado como **opcional**, já que o uso de LUNs virtuais e LUNs reais aplica para os casos em que se utiliza um terceiro dispositivo para realizar a replica, essa necessidade aplica para certos fabricantes que requerem esse complemento para completar o esquema para esta funcionalidade, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

**PERGUNTA 9.**

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Suportar taxa mínima de transferência de dados de 50.000 IOPS na sua configuração inicial com projeção de crescimento para, pelo menos, 500.000 IOPS;”**

Solicitamos respeitosamente à convocante esclarecer se para a projeção de crescimento está considerada a compra futura de hardware adicional como

**RESPUESTA**

Entendimento correcto. Permitir la copia de los datos de un volumen (LUN) para un nuevo volumen independiente, para que pueda ser trabajado sin que el volumen original sea alterado

**PREGUNTA 8.**

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Ser capaz de presentar a los servidores, volúmenes (LUNs) virtuales, construidos a base de LUNs disponibles en los subsistemas replicados de las soluciones de almacenamiento, permitiendo la utilización de las siguientes relaciones de equivalencia:**

**1. Relación 1:1 (uno a uno) Un volumen virtual almacenado en un volumen (LUN) real en subsistema de almacenamiento replicado; y**

**2. Relación 1:N (uno a varios) Un volumen virtual almacenado en varios volúmenes (LUNs) reales, dispersos entre varios subsistemas o no, a criterio del administrador de la solución.”**

Solicitamos respetuosamente a la convocante que este requerimiento sea considerado como **opcional** ya que el uso de LUNs virtuales y LUNs reales aplica para los casos en que se utiliza un tercer dispositivo para realizar la réplica, esa necesidad aplica para ciertos fabricantes que requieren de ese complemento para completar el esquema para esta funcionalidad, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

**PREGUNTA 9.**

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Soportar tasa mínima de transferencia de datos de 50.000 IOPS en su configuración inicial con proyección de crecimiento por lo menos para 500.000 IOPS;”**

Solicitamos respetuosamente a la convocante aclarar si para la proyección de crecimiento está considerado la compra futura de hardware adicional



controladores e discos, permitindo apresentar uma solução que cumpra com a taxa mínima de transferência solicitada.

#### RESPOSTA

Esclarece-se que a solução deve permitir expansões para atender as demandas futuras, e no fornecimento inicial deve suportar ao menos 50.000 IOPS conforme solicitado.

#### PERGUNTA 10.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Permitir o estabelecimento de réplica local (RAID-1) de volumes virtuais;”**

Considerando que vai se prever uma réplica síncrona de volumes entre storage, solicitamos respeitosamente à entidade que este requerimento seja considerado como **opcional**, já que os volumes locais se encontram protegidos por RAID que prove os mesmos níveis de proteção e de forma mais eficiente, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 11.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Permitir, via mecanismo de réplica remota, a criação de no mínimo 1024 grupos de consistência, isto é, cópia de diferentes volumes agrupados de acordo com a aplicação com até 300 membros por grupo. Garantindo a consistência no tempo entre os volumes virtuais replicados em caso de falha de replicação.”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que sejam aceitas outros tipos de validação de consistência de dados replicados, que garantem estas cópias já que o sistema de replicação síncrona por si já valida a consistência dos dados enquanto o processo está ativo sem a necessidade de criar ou realizar tarefas extras para garantir o processo e sobrecarregar de tarefas adicionais o equipamento, desta maneira

como ser controladoras y discos permitiendo presentar una solución que cumpla con la tasa mínima de transferencia solicitada.”

#### RESPUESTA

Aclarase que la solución debe permitir expansiones para atender las futuras demandas, y en el suministro inicial debe soportar por lo menos 50.000 IOPS conforme sea solicitado.

#### PREGUNTA 10.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Permitir el establecimiento de réplica local (RAID-1) de volúmenes virtuales;”**

Considerando que ya se prevé una réplica sincrónica de volúmenes entre storage, solicitamos respetuosamente a la entidad que este requerimiento sea considerado como **opcional** ya que los volúmenes locales se encuentran protegidos por Raid que provee los mismos niveles de protección y de forma más eficiente de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 11.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**Permitir, vía mecanismo de réplica remota, la creación de como mínimo 1024 grupos de consistencia, esto es, copia de diferentes volúmenes agrupados de acuerdo con la aplicación con hasta 300 miembros por grupo. Garantizando la consistencia en el tiempo entre los volúmenes virtuales replicados en caso de falla de replicación.”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que sean aceptadas otro tipo de validación de consistencia de datos replicados que garanticen dichas copias ya que el sistema de replicación sincrónica de por si ya valida la consistencia de los datos mientras el proceso está activo sin necesidad de crear y realizar tareas extras para garantizar el proceso y

será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 12.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Possuir as seguintes características para os casos de falha de um dos subsistemas de armazenamento virtualizados replicados, no site primário:**

**Neste caso, permitir o acesso ao volume de réplica local de maneira transparente para o servidor de aplicação, sem qualquer interrupção de I/O;”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que sejam aceitas soluções que não necessitem de réplica local para garantir o acesso ao volume em caso de falha de um dos subsistemas já que se ocorrer este evento a solução esta preparada de maneira redundante para garantir o acesso a informação dentro do volume de maneira transparente para o servidor de aplicação, sem nenhum tipo de interrupção de I/O, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 13.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Possuir as seguintes características para os casos de falha de comunicação entre sites:**

**Neste caso, possuir definição de regra de continuidade de operação por grupo de consistência, permitindo que o administrador defina que grupo de consistência deve continuar ativo em que site e quais devem ter suas operações suspensas em que site evitando situação**

sobrecargar de tarefas adicionais el equipamiento, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciais oferentes en beneficio de la convocante”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 12.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Poseer las siguientes características para los casos de falla de uno de los subsistemas de almacenamiento replicados, en el sitio primario:**

**En este caso, permitir el acceso al volumen de réplica local de manera transparente para el servidor de aplicación, sin cualquier interrupción de I/O;”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que sean aceptadas soluciones que no necesiten replica local para garantizar el acceso al volumen en caso de falla de uno de los subsistemas ya que si ocurriera dicho evento la solución esta preparada de manera redundante para garantizar el acceso a la información dentro del volumen de manera transparente para el servidor de aplicación sin ningún tipo de interrupción de I/O, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciais oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 13.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Poseer las siguientes características para los casos de falla de comunicación entre sitios:**

**En este caso, poseer definición de regla de continuidad de operación por grupo de consistencia, permitiendo que el administrador defina que grupo de consistencia debe continuar activo en que sitio y cuales deben tener sus operaciones suspendidas en que sitio, evitando**

de “split brain”;

Solicitamos respeitosamente à entidade que sejam aceitas soluções nas quais não seja necessário a definição de “grupos de consistência” e que possuem um mecanismo de nó arbitrário ou votante para resolver de forma automática cenários de “Split Brain”, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 14.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Permitir ainda a retomada forçada de operação em volume virtual que teve por força de aplicação de regra de continuidade suas operações suspensas;”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que possam ser aceitas soluções que não utilizam regras de continuidade como método de prevenir situações de “Split Brain” e que portanto não seja necessário realizar uma retomada forçada de um volume em particular, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 15.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Quando da retomada da comunicação, retomar automaticamente o processo de proteção da informação, restabelecendo as réplicas. Volumes virtuais em conflito, dado retomada forçada de I/Os, devem permanecer sem retomada de replicação até que o administrador indique qual volume deve ser preservado.”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que aceitem soluções que quando ocorra a retomada da

**situación de “Split brain”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que sean aceptadas soluciones en las cuales no sea necesario la definición de “grupos de consistencia” y que posean un mecanismo de nodo arbitrario o volante para resolver de forma automática escenarios de “Split Brain” de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 14.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Permitir la reanudación forzada de operación en volumen virtual, que tuviera sus operaciones suspendidas por aplicación de “regla de continuidad”;”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que puedan ser aceptadas soluciones que no utilicen reglas de continuidad como método de prevenir situaciones de “Split Brain” y que por lo tanto no sea necesario realizar una reanudación forzada de un volumen en particular, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 15.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Cuando ocurra la reanudación de la comunicación, retomar automáticamente el proceso de protección de la información, restableciendo las réplicas. Volúmenes virtuales en conflicto, dada una reanudación forzada de I/Os, deberán permanecer sin reanudación de replicación hasta que el administrador indique cual volumen deberá ser preservado.”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que



comunicação, a sincronização de todos os volumes se realize de forma automática, já que, devido ao modo de operação e arquitetura da solução de certos fabricantes, não existe a possibilidade de ter cenários com volumes em conflito, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 16.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Possuir as seguintes características para os casos de alteração de papéis em nós de clusters de servidores distribuídos:**

**1. Detectar a promoção para ativo de nó local ou remoto do cluster de servidores e permitir o acesso ativo para o volume virtual sem qualquer interrupção de I/Os.”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que possam ser aceitas soluções onde os volumes são acessados ao equipamento local ao nó enquanto a replica remota permanece em read-only. Se um nó no site remoto é promovido, o acesso ao volume se dará através de uma SAN estendida. Desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 17.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Ser uma solução do tipo “ativo-ativo” com acesso simultâneo (Leituras e Escritas) ao mesmo volume virtual por 2 ou mais servidores que estão fisicamente instalados em sites geograficamente distintos;”**

accepten soluciones que cuando ocurra la reanudación de la comunicación, la sincronización de todos los volúmenes se realice de forma automática, ya que, debido al modo de operación y arquitectura de la solución de ciertos fabricantes, no existe la posibilidad tener escenarios con volúmenes en conflicto, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 16.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Poseer las siguientes características para los casos de alteración de roles en nodos de clúster de servidores distribuidos:**

**1. Detectar la promoción para activo de nodo local o remoto del clúster de servidores y permitir el acceso activo para el volumen virtual sin cualquier interrupción de I/Os.”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que puedan ser aceptadas soluciones en donde los volúmenes son accedidos al equipo de almacenamiento local al nodo mientras la réplica remota permanece en read-only. Si un nodo en el sitio remoto es promovido, el acceso al volumen, lo hará a través de una SAN extendida. De esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 17.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Ser una solución del tipo “activo-activo” con acceso simultáneo (Lecturas y Escrituras) al mismo volumen virtual por 2 o más servidores que están físicamente instalados en sitios geográficamente distintos;”**

Solicitamos respeitosamente à convocante que este requerimento seja considerado como **opcional** e que possam ser aceitas soluções que garantem o acesso aos dados dentro do mesmo site a que pertencem, considerando que para o efeito terão replicas e clones dos volumes, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 18.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solução de Replicação entre Datacenters, solicitam as seguintes características:

**“Garantir a funcionalidade do acesso “ativo-ativo” através de mecanismos de coerência entre as tabelas de cache presentes nas controladoras local e remota, visando garantir a integridade e controle de locking no acesso de leitura e escrita simultâneo para o mesmo volume virtual independente da localização física, permitindo que seja possível a utilização integral dos recursos de armazenamento em ambos os sites;”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que este requerimento seja considerado como **opcional** e que possam ser aceitas soluções que garantem o acesso aos dados dentro do mesmo site a que pertencem, considerando que para o efeito terão replicas e clones dos volumes, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas.

#### PERGUNTA 19.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.4 Gerenciamento, solicitam as seguintes características:

**“Permitir o acompanhamento da utilização dos canais de replicação entre sites quando utilizando solução distribuída;”**

Solicitamos respetuosamente a la convocante que este requerimiento sea considerado como **opcional** y que puedan ser aceptadas soluciones que garanticen el acceso a los datos dentro del mismo sitio al que pertenecen considerando que para el efecto se tendrán replicas y clonación de volúmenes para el efecto, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 18.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.2 Solución de Replicación entre Datacenters, solicitan las siguientes características:

**“Garantizar la funcionalidad del acceso “activo-activo” a través de mecanismos de coherencia entre las tablas de cache presentes en las controladoras locales y remotas, a fin de garantizar la integridad y control de locking en el acceso de lectura y escritura simultaneo para el mismo volumen virtual independiente de la localización física, permitiendo que sea posible la utilización integral de los recursos de almacenamiento en ambos sitios;”**

Solicitamos respetuosamente a la convocante que este requerimiento sea considerado como **opcional** y que puedan ser aceptadas soluciones que garanticen el acceso a los datos dentro del mismo sitio al que pertenecen considerando que para el efecto se tendrán replicas y clonación de volúmenes para el efecto, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas.

#### PREGUNTA 19.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.4 Gerenciamento, solicitan las siguientes características:

**“Permitir el acompañamiento de la utilización de los canales de replicación entre sitios cuando es utilizada la solución distribuida;”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que detalhe tecnicamente a que se refere esta funcionalidade solicitada, já que não está claro exatamente como é o funcionamento requerido para este ponto específico a fim de confirmar tecnicamente sua viabilidade.

#### RESPOSTA

Permitir o acompanhamento do estado do link entre os dois sistemas de armazenamento. Possuir dados de utilização, erros e falhas desse canal.

#### PERGUNTA 20.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.5 Requisitos da Solução, solicitam as seguintes características:

**“Possuir modelo e número de série da solução de fábrica e todos os produtos da solução serem do mesmo fabricante;”**

Solicitamos respeitosamente à entidade que para o caso dos Switches SAN utilizados na solução sejam aceitos da marca Brocade, já que o mesmo é considerado líder mundial nesse tipo de solução no qual prove seus equipamentos aos principais fabricantes de storage para a implementação de todo tipo de solução a nível de SAN, os quais por sua vez, em alguns casos, só remarcam comercialmente os equipamentos para ter sua marca própria em formato OEM, mas finalmente seguem sendo o provedor Brocade, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

A solução poderá conter componentes OEM desde que possua um part number da fabricante da solução ofertada.

#### PERGUNTA 21.

No Anexo I - Especificações Técnicas, 5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA, solicitam:

**“Comprovar, através de documentação apropriada, que os profissionais envolvidos possuem:**

1. Certificações de nível especialista da solução ofertada;
2. Certificação da Fundação ITIL (Information Technology Infrastructure Library);
3. Certificação VMWare VCP6-DCV (VMware Certified Professional 6 - Data Center Virtualization)
4. Certificação Storage Certified Storage Professional da SNIA

Solicitamos respetuosamente a la entidad que detalle técnicamente a que se refiere con esta funcionalidad solicitada ya que no queda claro exactamente como es el funcionamiento requerido para este punto específico a fin de confirmar técnicamente su factibilidad.”

#### RESPUESTA

Permitir el acompañamiento del estado del link entre ambos sistemas de almacenamiento. Poseer datos de utilización, errores y fallas de ese canal.

#### PREGUNTA 20.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, 2.5 Requisitos de la solución, solicitan las siguientes características:

**“Poseer modelo y número de serie de la solución de fábrica y que todos los productos de la solución sean del mismo fabricante;”**

Solicitamos respetuosamente a la entidad que para el caso de los Switches SAN utilizados en la solución sean aceptados los de la marca Brocade ya que el mismo es considerado el líder mundial en este tipo de soluciones el cual provee de sus equipamientos a los principales fabricantes de storage para la implementación de todo tipo de soluciones a nivel de SAN, los cuales a su vez en algunos casos solo remarcam comercialmente los equipos para tener su marca propia en formato OEM pero finalmente siguen siendo del proveedor Brocade, de esta manera se permitirá la mayor partición de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

La solución podrá contener componentes OEM, siempre que posea el part number del fabricante de la solución ofertada.

#### PREGUNTA 21.

“En el Anexo 1, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 5. CALIFICACIÓN TÉCNICA, solicitan:

**“Comprobar, a través de documentación apropiada, que los profesionales involucrados poseen:**

1. Certificaciones de nivel especialista de la solución ofrecida;
2. Certificación de la Fundación ITIL (Information Technology Infrastructure Library);
4. Certificación Storage Certified Storage Professional de SNIA
5. Experiencia en la instalación, configuración y

5. Experiência na instalação, configuração e sintonia fina de servidores utilizam plataforma de virtualização e sistemas operacionais e demais componentes descritos no item 7.

6. Experiência em replicação de dados síncronos e assíncronos, entre equipamentos localizados em datacenters distintos, utilizando a solução ofertada.” Solicitamos respeitosamente à entidade que possam ser aceitos profissionais subcontratados e/ou especialistas do fabricante da solução ofertada, com os quais a convocante terá garantido tudo referente a instalação, montagem, configuração e provas com base nas melhores práticas do fabricante, assim como o suporte especializado e dedicado no site até que todo o processo de produção seja homologado pela entidade, desta maneira será permitida a participação de potenciais ofertantes em benefício da convocante.

#### RESPOSTA

O profissional poderá ser do próprio fabricante da solução, comprovando o vínculo e que já participou de projetos com as tecnologias a serem adotadas pela ITAIPU. Não serão aceitas subcontratações de empresas para execução das atividades. Favor reportar-se ao item II deste Aditamento.

#### PERGUNTA 22.

ANEXO I - 2.2.p.3: Deverá possuir compatibilidade e se integrar com as soluções de virtualização VMWare por meio das APIs (Application Programming Interface) abaixo: 3. VAMP - vStorage API for Multipathing. Entendemos que o requerimento da funcionalidade VAMP corresponde a solução da VMWare a ser implementado no storage, não sendo assim uma funcionalidade própria do storage. Favor esclarecer se nosso entendimento é correto.

#### RESPOSTA

A solução deve ser compatível/homologado para essa funcionalidade, conforme matriz da VMware.

#### PERGUNTA 23.

ANEXO I - 2.2p.4: Deverá possuir compatibilidade e se integrar com as soluções de virtualização VMWare por meio das APIs (Application Programming Interface) abaixo: 4. VADP - vStorage API for Data Protection. Entendemos que o requerimento da funcionalidade VADP corresponde a VMWare para sua solução de

*tuning de servidores, utilización de plataforma de virtualización, sistemas operativos y demás componentes descritos en el ítem 7.*

*6. Experiencia en replicación de datos síncronos y asíncronos entre equipos localizados en datacenters distintos, utilizando la solución entregada”*

Solicitamos respetuosamente a la entidad que puedan ser aceptados profesionales subcontratados y/o especialistas del fabricante de la solución ofertada con los cuales la convocante tendrá garantizado todo lo referente a la instalación, montaje, configuración y pruebas en base a las mejores prácticas del fabricante como así también el soporte especializado y dedicado en sitio hasta que todo el proceso de puesta en producción quede homologado en su funcionamiento por la entidad, de esta manera se permitirá la mayor participación de potenciales oferentes en beneficio de la convocante.”

#### RESPUESTA

El profesional podrá ser del propio fabricante de la solución, comprobando el vínculo y que ya participo de proyectos con las tecnologías a ser adoptadas por la ITAIPU. No serán aceptadas subcontrataciones de empresas para ejecución de las actividades. Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

#### PREGUNTA 22.

“ANEXO I - 2.2.p.3: Deberá poseer compatibilidad e integrarse con las soluciones de virtualización VMWare por medio de las APIs (Application Programming Interface) listadas abajo: 3. VAMP - vStorage API for Multipathing. Entendemos que el requerimiento de la funcionalidad VAMP corresponde a la solución de VMWare a ser implementado en el storage, no siendo así una funcionalidad propia del storage. Favor aclarar si nuestro entendimiento es correcto.”

#### RESPUESTA

La solución debe ser compatible/homologado para esa funcionalidad, conforme matriz de la VMware.

#### PREGUNTA 23.

“ANEXO I 2.2.p.4 - Deberá poseer compatibilidad e integrarse con las soluciones de virtualización VMWare por medio de las APIs (Application Programming Interface) listadas abajo: 4. VADP - vStorage API for Data Protection. Entendemos que el requerimiento de la

backup a ser implementado no storage, não sendo assim uma funcionalidade própria do storage. Favor esclarecer se nosso entendimento é correto.

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Favor reportar-se ao item II deste Aditamento.

#### PERGUNTA 24.

ANEXO I, 3.1.e: Substituir os equipamentos que apresentarem problemas durante o período de garantia, consecutivamente por mais de 3 (três) vezes, ou o mesmo defeito em um intervalo de 60 (sessenta) dias;

Entendemos que com “Equipamentos” à convocante se refere tanto a peças quanto partes que apresentem este problema. Favor esclarecer se nosso entendimento é correto.

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Favor reportar-se ao item II deste Aditamento.

#### PERGUNTA 25.

Caderno de Bases 1.2.4.; 1.2.5.: Recepção das propostas: Início da Sessão Pública: Considerando a complexidade da solução, e a necessidade de oferecer as respostas das consultas que temos enviado, solicitamos à convocante a possibilidade de postergar a recepção das ofertas e início da sessão pública por 20 dias.

#### RESPOSTA

Favo reportar-se ao Aditamento 1 publicado na data de 19.10.2018.

#### PERGUNTA 26.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 2) Formatos de RAID suportados pela solução, com composição máxima de dispositivos de armazenamento, conforme a tabela 2:

RAID	Agrupamento (Dados+Paridade)
5	3D+1P, 7D+1P
6 o DP ( <i>double parity</i> )	6D+2P

Tabela 2: Formação de agrupamento de dispositivos.

Solicitamos esclarecimento com relação aos 175TB

funcionalidad VADP corresponde a VMWare para su solución backup a ser implementado en el storage, no siendo así una funcionalidad propia del storage. Favor aclarar si nuestro entendimiento es correcto.”

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto. Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

#### PREGUNTA 24.

“ANEXO I, 3.1.e: Sustituir los equipos que presentaren problemas durante el período de garantía, consecutivamente por más de 3 (tres) veces, o el mismo defecto en un intervalo de 60 (sesenta) días;

Entendemos que con “Equipos” la Convocante se refiere tanto a piezas como partes que presenten este problema. Favor aclarar si nuestro entendimiento es correcto.”

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto. Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

#### PREGUNTA 25.

“Pliego 1.2.4.; 1.2.5.: Recepción de las propuestas: Inicio de la Sesión Pública:

Considerando la complejidad de la solución, además de la necesidad de contar con las respuestas a las consultas que hemos remitido. Solicitamos a la Convocante tenga a bien posponer la recepción de ofertas e inicio de la sesión pública por 20 días.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse al Aditivo 1 publicado en la fecha 19.10.2018.

#### PREGUNTA 26.

“ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 2) Formatos de RAID soportados por la solución, con composición máxima de dispositivos de almacenamiento, conforme la tabla 2:

RAID	Agrupamiento (Datos+Paridad)
5	3D+1P, 7D+1P
6 o DP ( <i>double parity</i> )	6D+2P

Tabla 2: Formación de agrupamiento de dispositivos.

Solicitamos aclaración en referencia a los 175TB



líquidos requeridos; qual porção do mesmo deve ser configurado em RAID 5 (3D+1P, 7D+1P), e que porção em RAID 6?

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 1.

**PERGUNTA 27.**

ANEXO I 4.4.c Para a transferência tecnológica desta etapa, a CONTRATADA deve: Realizar com carga horária mínima de 40 horas, dividido em 2 turmas de até 8 pessoas, com material oficial do fabricante; Será necessário que ambas as capacitações se realizem simultaneamente para ambos os grupos? Ou podemos considerar que serão em tempos diferentes? Poderiam nos indicar uma estimação deste intervalo em caso de ser assim?

**RESPOSTA**

Serão 2 turmas distintas e em datas acordadas previamente com a Contratada.

**PERGUNTA 28.**

ANEXO I 4.4.e Para a transferência tecnológica desta etapa, a CONTRATADA deve: Realizar nas dependências da ITAIPU na Usina Hidrelétrica em Foz do Iguaçu/PR e Hernandarias/PY; Solicitamos a entidade confirmar se a capacitação deve ser somente em Espanhol ou pode ser em Inglês ou em Português?

**RESPOSTA**

A capacitação deverá ser preferencialmente em espanhol ou português. Os materiais poderão estar em inglês.

**PERGUNTA 29.**

ANEXO I 5.b.2 Certificação da Fundação ITIL (Information Technology Infrastructure Library); Considerando que esta certificação não tem relação com o equipamento, solicitamos à entidade que este requisito seja opcional.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Essa certificação básica de boas práticas em TI é necessária para a realização das etapas dispostas no item 4 das Especificações Técnicas, pois a ITAIPU adota no seu ambiente.

líquidos requeridos; que porción del mismo debe ser configurado en RAID 5 (3D+1P, 7D+1P), y que porción en RAID 6?"

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 1.

**PREGUNTA 27.**

“ANEXO I 4.4.c Para la transferencia tecnológica de esta etapa, el CONTRATISTA debe: Realizar con carga horaria mínima de 40 horas, dividido en 2 grupos de hasta 8 personas, con material oficial del fabricante; Será necesario que ambas capacitaciones se realicen en simultaneo para ambos grupos? ¿O podemos considerar que serán en tiempos diferentes? ¿Podrían indicarnos una estimación de dicho intervalo en caso de ser así?”

**RESPUESTA**

Serán dos grupos distintos y en fechas acordadas previamente con el Contratista.

**PREGUNTA 28.**

“ANEXO I 4.4.e Para la transferencia tecnológica de esta etapa, el CONTRATISTA debe: e. Realizar en las dependencias de la Itaipu Binacional en la Central Hidroeléctrica en Foz do Iguaçu/PR y Hernandarias/PY; Solicitamos a la Convocante confirmar si la Capacitación debe ser solo en Español o puede ser en Inglés o en Portuguez?”

**RESPUESTA**

La capacitación deberá ser de preferencia en español o portugués. Los materiales podrán estar en inglés.

**PREGUNTA 29.**

“ANEXO I 5.b.2 Certificación de la Fundación ITIL (Information Technology Infrastructure Library); Considerando que esta certificación no tiene injerencia con el equipo requerido, solicitamos a la Convocante que este requisito sea opcional.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. Esa certificación básica de buenas prácticas en TI, es necesaria para la realización de las etapas dispuestas en el ítem 4 de las Especificaciones Técnicas, puesto que la ITAIPU la adopta en su ambiente.

**PERGUNTA 30.**

ANEXO I 5.b.3 Certificação VMWare VCP6-DCV (VMware Certified Professional 6 - Data Center Virtualization);

Considerando que esta certificação não tem relação com o equipamento, solicitamos à entidade que este requisito seja opcional

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Essa certificação é necessária para a realização das etapas dispostas no item 4 das Especificações Técnicas, tendo em vista a complexidade do ambiente e suas integrações.

**PERGUNTA 31.**

ANEXO I 7.b.1 Um servidor IBM pSeries 595 com 70 conexões FC SAN Brocade 4Gbps;

Favor prover a quantidade de LUNs por cada host com suas capacidades correspondentes que devem ser migrados. Também a quantidade de hosts existentes (físicos e virtuais). Solicitamos também que nos indiquem a quantidade de conexões físicas ao storage.

**RESPOSTA**

As informações básicas do ambiente encontram-se na especificação técnica. Detalhes serão repassados durante a execução do projeto. É importante ressaltar que o ambiente de ITAIPU está em constante evolução, e a lista básica não necessariamente representará o estado durante a migração. Caso necessário, poderá ser utilizado o banco de horas para apoio adicional.

**PERGUNTA 32.**

ANEXO I 7.b.2 Um servidor IBM pSeries 795 com 80 conexões Dual-Port FC SAN Brocade 8Gbps;

Favor prover a quantidade de LUNs por cada host com suas capacidades correspondentes que devem ser migrados. Também a quantidade de hosts existentes (físicos e virtuais). Solicitamos também que nos indiquem a quantidade de conexões físicas ao storage.

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 31.

**PERGUNTA 33.**

ANEXO I 7.b.3: Quatro chassis HP c7000 com Lâminas HP Proliant BL620c G7 e BL460c G8 com conexões FC SAN;

**PREGUNTA 30.**

“ANEXO I 5.b.3 Certificación VMWare VCP6-DCV (VMware Certified Professional 6 - Data Center Virtualization) Considerando que esta certificación no tiene injerencia con el equipo requerido, solicitamos a la Convocante que este requisito sea opcional.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. Esa certificación es necesaria para la realización de las etapas dispuestas en el ítem 4 de las Especificaciones Técnicas, teniendo en cuenta la complejidad del ambiente y sus integraciones.

**PREGUNTA 31.**

“ANEXO I 7.b.1 Un servidor IBM pSeries 595 con 70 conexiones FC SAN Brocade 4Gbps;

Favor proveer la cantidad de LUNs por cada host con sus correspondientes capacidades, que deben ser migrados. También la cantidad de hosts existentes (físicos y virtuales). Solicitamos además nos indiquen la cantidad de conexiones físicas al storage.”

**RESPUESTA**

Las informaciones básicas del ambiente están en la especificación técnica. Los detalles serán repassados durante la ejecución del proyecto. Es importante resaltar que el ambiente de ITAIPU está en constante evolución, y la lista básica no necesariamente representara el estado durante la migración. En caso que sea necesario, podrá ser utilizado el banco de horas para apoyo adicional.

**PREGUNTA 32.**

“ANEXO I 7.b.2: Un servidor IBM pSeries 795 con 80 conexiones Dual-Port FC SAN Brocade 8Gbps;

Favor proveer la cantidad de LUNs por cada host con sus correspondientes capacidades, que deben ser migrados. También la cantidad de hosts existentes (físicos y virtuales). Solicitamos además nos indiquen la cantidad de conexiones físicas al storage.”

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 31.

**PREGUNTA 33.**

“ANEXO I 7.b.3: Cuatro chassis HP c7000 con Laminas HP Proliant BL620c G7 y BL460c G8 con conexiones FC SAN;

Favor prover a quantidade de LUNs por cada host com suas capacidades correspondentes que devem ser migrados. Também a quantidade de hosts existentes (físicos e virtuais). Solicitamos também que nos indiquem a quantidade de conexões físicas ao storage.

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 31.

#### PERGUNTA 34.

ANEXO IV Capítulo V Clausula 7: Parágrafo único: As demais atividades deverão cumprir os prazos estabelecidos no Cronograma de Atividades, conforme segue:

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A REALIZAR	UNID.	QUANT.	PRAZOS
Etapa 1 - Entrega dos Equipamentos	Dias	45	A partir da OIS.
Etapa 2 - Planejamento e Design da Solução	Dias	20	A partir da OIS.
Etapa 3 - Implantação da Solução	Dias	90	A partir do final da etapa 2.
Etapa 4 - Transferência Tecnológica	Dias	30	A partir do final da etapa 1.
Suporte Técnico Local	Horas	480	Sob demanda
Entrega de Certificados da seção 5	Dias	10	A partir da OIS.

(i) Entendemos que os dias indicados aqui são “dias úteis”, favor confirmar se nosso entendimento está correto.

(ii) Solicitamos a convocante que o prazo de entrega da Etapa 4 inicie ao finalizar a Etapa 3, em razão de que entendemos que as pessoas da ITAIPU que participarão da capacitação estarão envolvidas no processo de implantação.

(iii) Solicitamos a convocante esclarecer se dentro dos trabalhos relativos a Etapa 2, devemos incluir previsão de trabalhos de adequação de infraestrutura tais como: cabeamento, energia, dutos, etc. E se estes itens serão por conta da oferente.

#### RESPOSTA

(i) Entendimento incorreto, são considerados dias corridos.

(ii) Pedido indeferido.

(iii) Nessa etapa a Contratada fará reuniões e visita *in-loco* aos datacenters, e deverá nos repassar os requisitos para estes ajustes, caso sejam necessários.

Favor proveer la cantidad de LUNs por cada host con sus correspondientes capacidades, que deben ser migrados. También la cantidad de hosts existentes (físicos y virtuales). Solicitamos además nos indiquen la cantidad de conexiones físicas al storage.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 31.

#### PREGUNTA 34.

“ANEXO IV Capítulo V Clausula 7: Parágrafo único Las demás actividades deberán cumplir los plazos establecidos en el- Cronograma de Actividades, conforme sigue:

DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS A SER REALIZADOS	UNID.	CANTI.	PLAZOS
Etapa 1 - Entrega de los Equipos	Días	45	A partir de la OIS.
Etapa 2 - Planeamiento y Design de la Solución	Días	20	A partir de la OIS.
Etapa 3 - Implantación de la Solución	Días	90	A partir del final de la etapa 2.
Etapa 4 - Transferencia Tecnológica	Días	30	A partir del final de la etapa 1.
Soporte Técnico Local	Horas	480	Bajo demanda
Entrega de los Certificados de la sección 5	Días	10	A partir de la OIS.

(i) Entendemos que los días indicados aquí son “días hábiles”, favor confirmar si esto es correcto. (ii) Solicitamos a la convocante que el plazo de entrega de la Etapa 4 inicie al finalizar la Etapa 3, en razón de que entendemos que el personal de ITAIPU a capacitar estará involucrado en el proceso de implementación.

(iii) Solicitamos a la convocante aclarar si dentro de los trabajos relativos a la Etapa 2, debemos incluir previsión de trabajos de adecuaciones de infraestructura tales como: cableado, energía, ductos, etc. A la vez consultamos si lo citado anteriormente corre por cuenta del oferente.”

#### RESPUESTA

(i) Entendimiento incorrecto, son considerados días corridos.

(ii) Pedido denegado.

(iii) En esa etapa el Contratista hará reuniones y visita *in situ* a los datacenters, y deberá repasarnos

los requisitos para estos ajustes, en caso que sean necesarios.

**PERGUNTA 35.****ITEM 1.3 PRINCIPAIS REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO E HABILITAÇÃO**

b) **Solicitam:** apresentar atestado(s) ou certificado(s) de desempenho, emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s), comprovando que a proponente forneceu, instalou, migrou e customizou, satisfatoriamente, equipamento de armazenamento em flash (all flash array) do mesmo fabricante ofertado, com no mínimo 100 TB líquidos, para ambientes com pelo menos 20 máquinas físicas;

Solicitamos cordialmente se podem solicitar da seguinte maneira:

A PROPONENTE deverá apresentar certificado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que já forneceu, instalou e migrou satisfatoriamente equipamentos de armazenamento em disco de estado sólido, mecânico ou híbrido, com no mínimo de 100Tb brutos.

O motivo principal de modificar este requerimento e dar abertura a soluções híbridas (discos de estado sólido, mecânicos), é que não se limitará a participação de potenciais competidores de mercado de Storage:

a. É de conhecimento público, que a nível local (Paraguai) ainda não se conta com soluções de armazenamento all flash instaladas que cheguem a essa capacidade solicitada.

b. Mantendo esse limitante na habilitação desqualifica automaticamente o fabricante líder por quinto ano consecutivo a nível mundial em Storage All Flash.

<https://www.purestorage.com/company/news-and-events/press/gartner-magic-quadrant-2018.html>

c) **Solicitam:** apresentar atestado(s) ou certificado(s) de desempenho, emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s), comprovando que a proponente já executou, satisfatoriamente, serviços de suporte técnico em ambientes com unidades de armazenamento replicadas de forma síncrona com volumes ativo/ativo do mesmo fabricante ofertado.

Solicitamos encarecidamente que possam solicitar da seguinte maneira:

A PROPONENTE deverá apresentar atestado(s) ou certificado(s) de desempenho, emitida por pessoa(s) jurídica(s) comprovando que o proponente executou, satisfatoriamente, serviços de suporte técnico em ambientes com unidades de armazenamento

**PREGUNTA 35.****“ITEM 1.3 PRINCIPALES REQUISITOS PARA PARTICIPACION Y HABILITACION**

b) **Solicitan:** presentar constancia(s) o certificado(s) de desempeño, emitida por persona(s) jurídica(s) comprobando que el oferente proveyó, instaló, migró y customizó, satisfactoriamente, equipos de almacenamiento en flash (all flash array) del mismo fabricante ofertado, como mínimo con 100 TB líquidos, para ambientes con por lo menos 20 máquinas físicas. Solicitamos cordialmente puedan solicitar de la siguiente manera:

El PROPONENTE deberá presentar certificado de capacidad técnica, provista por persona jurídica de derecho público o privado, comprobando que ya proveyó, instaló y migró satisfactoriamente, equipos de almacenamiento en disco de estado sólido, mecánico o híbrido, como mínimo con 100 TB crudos.

El motivo principal de modificar este requerimiento y dar apertura a soluciones híbridas (discos de estado sólido, mecánicos), es que no se limitará la participación de potenciales competidores del mercado de Storage:

a. Es de conocimiento público, que a nivel local (Paraguay) aún no se cuenta con soluciones de almacenamiento all flash instaladas que lleguen a la capacidad solicitada.

b. Manteniendo esta limitante de Habilitación descalifica automáticamente al fabricante líder por quinto año consecutivo a nivel mundial en Storage All Flash.

<https://www.purestorage.com/company/news-and-events/press/gartner-magic-quadrant-2018.html>

c) **Solicitan:** presentar constancia(s) o certificado(s) de desempeño, emitida por persona(s) jurídica(s) comprobando que el oferente ejecutó, satisfactoriamente, servicios de soporte técnico en ambientes con unidades de almacenamiento replicadas de forma síncrona con volúmenes activo/activo del mismo fabricante ofertado. Solicitamos encarecidamente que puedan solicitar de la siguiente manera:

EL PROPONENTE deberá presentar constancia(s) o certificado(s) de desempeño, emitida por persona(s) jurídica(s) comprobando que el oferente ejecutó, satisfactoriamente, servicios de soporte técnico en ambientes con unidades de almacenamiento replicadas de forma síncrona con volúmenes

replicadas de forma síncrona com volumes ativo/ativo de soluções similares a ofertada.

O motivo principal de modificar este requerimento e dar abertura a apresentar documentações relacionadas a soluções similares a ofertada é que não se limitará a participação de potenciais competidores do mercado de Storage:

a. Mantendo esse limitante na habilitação desqualifica automaticamente o fabricante líder por quinto ano consecutivo a nível mundial em Storage All Flash.

<https://www.purestorage.com/company/news-and-events/press/gartner-magic-quadrant-2018.html>

#### RESPOSTA

a) Esclarece-se que durante a fase prospecção de soluções, foram identificadas empresas com experiências compatíveis com as solicitadas.

b) e c) Solicitação não aceita, permanecem inalteradas as especificações do referido item. Está sendo exigido experiência prévia da empresa que irá fornecer e manter a solução por 60 meses, o que não causa a exclusão de participação de qualquer fabricante.

#### PERGUNTA 36.

##### ITEM 2.1 Unidades de Armazenamento

a) Solicitam: Ter capacidade instalada líquida (conforme Nota nº1) de, pelo menos, 175TB (terabytes), com capacidade de crescimento futura de até 1PB (petabyte) utilizável.

- Considerar taxa mínima de compressão de 1:1.6, totalizando um espaço mínimo utilizável de 280TB, em cada unidade, para os dados especificados na nota nº1.

Solicitamos cordialmente que permitam a apresentação de equipamentos com maior ratio de compressão, garantindo mediante contrato firmado com o fabricante que se disponibiliza 280TB (TERABYTE) utilizável em cada unidade.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. Permanecem inalteradas as especificações do referido item, por tratar-se de requisito técnico obrigatório da solução. Esclarece-se que a taxa solicitada é MÍNIMA, ou seja, caso a solução tenha taxa de compressão acima do exigido (60% ou superior), será aceito.

#### PERGUNTA 37.

c) Solicitam: Entende-se por storage do tipo All Flash

ativo/ativo de soluciones similares a la ofertada.

El motivo principal de modificar este requerimiento y dar apertura a presentar documentaciones relacionadas a soluciones similares a la ofertada es que no se limitará la participación de potenciales competidores del mercado de Storage:

a. Manteniendo esta limitante de Habilitación descalifica automáticamente al fabricante líder por quinto año consecutivo a nivel mundial en Storage All Flash.

<https://www.purestorage.com/company/news-and-events/press/gartner-magic-quadrant-2018.html>

#### RESPUESTA

(a) Se aclara que durante la fase de prospección de soluciones, fueron identificadas empresas con experiencias compatibles con las solicitadas.

b) y c) Solicitud no aceptada, permanecen inalteradas las especificaciones del referido ítem. Está siendo exigido experiencia previa de la empresa que proveerá y mantendrá la solución por 60 meses, lo que no causa la exclusión de participación de cualquier fabricante.

#### PREGUNTA 36.

##### “ITEM 2.1 Unidades de Almacenamiento

a) Solicitan: Tener capacidad líquida instalada (conforme nota n 1) por lo menos de 175TB (TERABYTES), con capacidad de crecimiento futuro hasta 1PB (PETABYTE) utilizable.

-Considerar una tasa mínima de compresión de 1:1.6, totalizando un espacio mínimo utilizable de 280TB en cada unidad, para los datos específicos en la nota n 1.

Solicitamos cordialmente permitan la presentación de equipos con mayor ratio de compresión, garantizando mediante contrato firmado con el fabricante que se provee 280TB (TERABYTE) utilizable en cada unidad.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. Permanecen inalteradas las especificaciones del referido ítem, puesto que es un requisito técnico obligatorio de la solución. Se aclara que la tasa solicitada es MÍNIMA, o sea, en caso que la solución tenga tasa de compresión arriba de lo exigido (60% o superior), será aceptada.

#### PREGUNTA 37.

“c)Solicitan: Se entiende por storage del tipo All



Array (AFA) uma solução de armazenamento de dados que foi projetada para trabalhar única e exclusivamente com dispositivos de memória flash e/ou dispositivos de armazenamento de estado sólido (SSD (solid-state drive) e/ou FMD (flash module drive)).

1. Utilizar as tecnologias de armazenamento, conforme a tabela 1. Não serão aceitas soluções do tipo PC-Grade, que utilizem SSDs ou Flash Drives consumer grade:

Solicitamos cordialmente que possam inserir SSD do tipo disco NVMe.

O motivo principal de modificar este requerimento e dar abertura a apresentar soluções com discos do tipo NVMe, é que não se limitará a participação de potenciais competidores do mercado de storage.

a. Mantendo esse limitante na habilitação desqualifica automaticamente o fabricante líder por quinto ano consecutivo a nível mundial em Storage All Flash.

<https://www.purestorage.com/company/news-and-events/press/gartner-magic-quadrant-2018.html>

A tecnologia NVMe é uma tecnologia superior que é utilizada na atualidade, que facilmente pode quadruplicar a velocidade de transferência comparado com outro tipo de disco (SSD SATA). Em velocidades normais de 600MB/s, uma tecnologia NVMe pode superar facilmente uma velocidade de 1GB/s, tendo como roadmap, mediante a conexão PCI Express 4.0 uma velocidade aproximada de 2Gb/s.

Anexo a documentação de um fabricante genérico de HDD, onde fazem ênfase a uma das vantagens da tecnologia NVMe e uma análise de rendimento de diferentes métodos para chegar a 1M de IOPS e 6Gb/s de rendimento de armazenamento.

<https://www.kingston.com/latam/ssd/resources/dc-p-1000-NVMe-vs-SATA>".

#### RESPOSTA

Pedido deferido. Serão aceitas soluções que utilizem NVMe. Favor reportar-se ao item II deste Aditamento.

#### PERGUNTA 38.

2) Formatos de RAID suportados pela solução, com composição máxima de dispositivos de armazenamento, conforme a tabela 2:

Solicitamos cordialmente que possam agregar RAID do tipo 3D.

O motivo principal de modificar este requerimento e dar abertura para apresentar soluções com suporte a

Flash Array (AFA) como una solución de almacenamiento de datos que fue proyectada para trabajar única y exclusivamente con dispositivos de memoria flash y/o dispositivos de almacenamiento de estado sólido (SSD (solidstate drive) y/o FMD (flash module drive)).

1) Utilizar las tecnologías de almacenamiento, conforme la tabla 1. No serán aceptadas soluciones del tipo PC-Grade, que utilicen SSDs o Flash Drives consumer grade:

Solicitamos cordialmente puedan agregar SDD del tipo de disco NVMe.

El motivo principal de modificar este requerimiento y dar apertura a presentar soluciones con discos del tipo NVMe, es que no se limitará la participación de potenciales competidores del mercado de Storage.

a. Manteniendo esta limitante de Habilitación descalifica automáticamente al fabricante líder por quinto año consecutivo a nivel mundial en Storage All Flash.

<https://www.purestorage.com/company/news-and-events/press/gartner-magic-quadrant-2018.html>

La tecnología NVMe es una tecnología superior que es utilizada en la actualidad, que fácilmente puede cuadruplicar la velocidad de transferencia de otro tipo de discos (SSD SATA). De velocidades normales de 600 MB/s, una tecnología NVMe puede superar fácilmente una velocidad de 1GB/s, teniendo como roadmap a futuro, mediante la conexión PCI Express 4.0 una velocidad aproximada de 2GB/s.

Adjunto documentación de un fabricante genérico de HHDD, donde hacen énfasis en las ventajas de la tecnología NVMe y un análisis de rendimiento de diferentes métodos para lograr 1M de IOPS y 6GB/s de rendimiento de almacenamiento.

<https://www.kingston.com/latam/ssd/resources/dc-p-1000-NVMe-vs-SATA>".

#### RESPUESTA

Solicitud aceptada. Serán aceptadas soluciones que utilicen NVMe. Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

#### PREGUNTA 38.

"2) Formatos de RAID soportados por la solución, con composición máxima de dispositivos de almacenamiento, conforme la tabla 2:

Solicitamos cordialmente puedan agregar RAID del tipo 3D.

El motivo principal de modificar este requerimiento y dar apertura a presentar soluciones con soporte de

RAID 3D, é que não se limitara a participação de potenciais competidores do mercado de Storage.

a. Mantendo esse limitante na habilitação desqualifica automaticamente o fabricante líder por quinto ano consecutivo a nível mundial em Storage All Flash.

<https://www.purestorage.com/company/news-and-events/press/gartner-magic-quadrant-2018.html>

#### RESPOSTA

Esclarece-se que conforme especificação técnica, serão aceitas soluções de RAID de dupla paridade.

RAID 3D, es que no se limitará la participación de potenciales competidores del mercado de Storage.

a. Manteniendo esta limitante, descalifica automáticamente al fabricante líder por quinto año consecutivo a nivel mundial en Storage All Flash.

<https://www.purestorage.com/company/news-and-events/press/gartner-magic-quadrant-2018.html>".

#### RESPUESTA

Se aclara que conforme las especificaciones técnicas, serán aceptadas soluciones de RAID de doble paridad.

#### PERGUNTA 39.

"ITEM 1.3 PRINCIPAIS REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO E HABILITAÇÃO

b) Solicitam: apresentar atestado(s) ou certificado(s) de desempenho, emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s), comprovando que a proponente forneceu, instalou, migrou e customizou, satisfatoriamente, equipamento de armazenamento em flash (all flash array) do mesmo fabricante ofertado, com no mínimo 100 TB líquidos, para ambientes com pelo menos 20 máquinas físicas. Solicitamos cordialmente se podem solicitar da seguinte maneira: A PROPONENTE deverá apresentar certificado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que já forneceu, instalou e migrou satisfatoriamente, equipamentos de armazenamento em disco de estado sólido, mecânico ou híbrido, com no mínimo de 100Tb brutos. Isto limitará a participação de potenciais competidores de mercado de Storage. Cabe mencionar que a complexidade técnica é a mesma tanto para discos flash como para discos mecânicos.

c) Solicitam: apresentar atestado(s) ou certificado(s) de desempenho, emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s), comprovando que a proponente já executou, satisfatoriamente, serviços de suporte técnico em ambientes com unidades de armazenamento replicadas de forma síncrona com volumes ativo/ativo do mesmo fabricante ofertado.

Solicitamos encarecidamente que possam solicitar da seguinte maneira:

A PROPONENTE deverá apresentar atestado(s) ou certificado(s) de desempenho, emitida por pessoa(s) jurídica(s) comprovando que o proponente executou, satisfatoriamente, serviços de suporte técnico em ambientes com unidades de armazenamento replicadas de forma síncrona com volumes

#### PREGUNTA 39.

"ITEM 1.3 PRINCIPALES REQUISITOS PARA PARTICIPACION Y HABILITACION

b) Solicitan: presentar constancia(s) o certificado(s) de desempeño, emitida por persona(s) jurídica(s) comprobando que el oferente proveyó, instaló, migró y customizó, satisfactoriamente, equipos de almacenamiento en flash (all flash array) del mismo fabricante ofertado, como mínimo con 100 TB líquidos, para ambientes con por lo menos 20 máquinas físicas Solicitamos cordialmente puedan solicitar de la siguiente manera: El PROPONENTE deberá presentar certificado de capacidad técnica, provista por persona jurídica de derecho público o privado, comprobando que ya proveyó, instaló y migró satisfactoriamente, equipos de almacenamiento en disco de estado sólido, mecánico o híbrido, como mínimo con 100 TB crudos. Esto limitará la participación de competidores del mercado del storage. Cabe mencionar que la complejidad técnica es la misma tanto para discos flash como para discos mecánicos.

c) Solicitan: presentar constancia(s) o certificado(s) de desempeño, emitida por persona(s) jurídica(s) comprobando que el oferente ejecutó, satisfactoriamente, servicios de soporte técnico en ambientes con unidades de almacenamiento replicadas de forma síncrona con volúmenes activo/activo del mismo fabricante ofertado.

Solicitamos encarecidamente que puedan solicitar de la siguiente manera:

EL PROPONENTE deberá presentar constancia(s) o certificado(s) de desempeño, emitida por persona(s) jurídica(s) comprobando que el oferente ejecutó, satisfactoriamente, servicios de soporte técnico en ambientes con unidades de almacenamiento replicadas de forma síncrona con volúmenes activo/activo de soluciones similares a la ofertada."

ativo/ativo de soluções similares a ofertada.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. Permanecem inalteradas as especificações do referido item, pois é um requisito técnico obrigatório que a empresa possua experiência prévia com soluções do mesmo fabricante ofertado.

#### PERGUNTA 40.

“ITEM 2.1 Unidades de Armazenamento

c) Solicitam: Entende-se por storage do tipo All Flash Array (AFA) uma solução de armazenamento de dados que foi projetada para trabalhar única e exclusivamente com dispositivos de memória flash e/ou dispositivos de armazenamento de estado sólido (SSD (solid-state drive) e/ou FMD (flash module drive)).

1. Utilizar as tecnologias de armazenamento, conforme a tabela 1. Não serão aceitas soluções do tipo PC-Grade, que utilizem SSDs ou Flash Drives consumer grade:

Solicitamos cordialmente que possam inserir SSD do tipo disco NVMe.

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 37.

#### PERGUNTA 41.

2) Formatos de RAID suportados pela solução, com composição máxima de dispositivos de armazenamento, conforme a tabela 2: Solicitamos cordialmente que possam agregar RAID do tipo 3D.

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 38.

#### PERGUNTA 42.

ITEM 2.1 Unidades de Armazenamento

a) Solicitam: Ter capacidade instalada líquida (conforme Nota n°1) de, pelo menos, 175TB (terabytes), com capacidade de crescimento futura de até 1PB (petabyte) utilizável. -Considerar taxa mínima de compressão de 1:1.6, totalizando um espaço mínimo utilizável de 280TB, em cada unidade, para os dados especificados na nota n°1.

Solicitamos cordialmente que permitam a apresentação de equipamentos com maior ratio de compressão, garantindo mediante contrato firmado com o fabricante que se disponibiliza 280Tb

#### RESPUESTA

Pedido denegado. Permanecen inalteradas las especificaciones del referido ítem, puesto que es un requisito técnico obligatorio que la empresa posea experiencia previa con soluciones del mismo fabricante ofertado.

#### PREGUNTA 40.

“TEM 2.1 Unidades de Almacenamiento

c) Solicitan: Se entiende por storage del tipo All Flash Array (AFA) como una solución de almacenamiento de datos que fue proyectada para trabajar única y exclusivamente con dispositivos de memoria flash y/o dispositivos de almacenamiento de estado sólido (SSD (solidstate drive) y/o FMD (flash module drive)).

1) Utilizar las tecnologías de almacenamiento, conforme la tabla 1. No serán aceptadas soluciones del tipo PC-Grade, que utilicen SSDs o Flash Drives consumer grade:

Solicitamos cordialmente puedan agregar SDD del tipo de disco NVMe.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 37.

#### PREGUNTA 41.

“2) Formatos de RAID soportados por la solución, con composición máxima de dispositivos de almacenamiento, conforme la tabla 2: Solicitamos cordialmente puedan agregar RAID del tipo 3D.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 38.

#### PREGUNTA 42.

“ITEM 2.1 a. Tener capacidad líquida instalada (conforme nota n 1) por lo menos de 175TB (TERABYTES), con capacidad de crecimiento futuro hasta 1PB (PETABYTE) utilizable. -Considerar una tasa minima de compresion de 1:1.6, totalizando un espacio minimo utilizable de 280TB en cada unidad, para los datos especificos en la nota n 1. Solicitamos cordialmente permita la presentacion de equipos con mayor ratio de compresion, garantizando mediante contrato firmado con el fabricante que se provee 280TB (TERABYTES) utilizable en cada unidad.”

(TERABYTE) utilizável em cada unidade.

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 36.

**PERGUNTA 43.****ITEM 5**

b) Comprovar que os profissionais envolvidos possuem relação de trabalho com a empresa; Onde expõe:

4. Certificação Storage Certified Storage Professional da SNIA;

Solicitamos encarecidamente retirar este ponto devido que a certificação não pode ser realizada em território paraguaio.

**RESPOSTA**

Pedido deferido. Favor reportar-se ao item II deste Aditamento.

**PERGUNTA 44.**

ESP. TECNICAS 2.1) c) 2)

Descrição: 2.1) c) 2) Formatos de RAID suportados pela solução, com composição máxima de dispositivos de armazenamento, conforme a tabela 2:

A fim de prever os discos de paridade que não se tem em conta nos 175Tb líquidos requeridos, solicitamos esclarecer qual das duas tecnologias que devem suportar será utilizada. A recomendação, tendo em conta o tamanho dos módulos que se comercializam hoje em dia, é que se configure em RAID 6.

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 1.

**PERGUNTA 45.**

ESP. TECNICAS 2.1) d) 4) Suportar dispositivos hot Spare, hot swap e hot plug para tolerância às falhas; Esclarecer se solicita somente suporte para módulos/discos hot spare, ou se devem prever módulos/discos adicionais a capacidade líquida solicitada.

**RESPOSTA**

Todos os dispositivos devem conter esta funcionalidade, de forma a não causar interrupções.

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 36.

**PREGUNTA 43.****“ITEM 5**

b) Comprobar, a través de documentación apropiada, que los profesionales involucrados poseen: Donde expone:

4. Certificación Storage Certified Storage Professional de SNIA. Solicitamos encarecidamente retirar este punto debido a que la certificación no se puede realizar en el territorio paraguayo.”

**RESPUESTA**

Solicitud aceptada. Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

**PREGUNTA 44.**

“ESP. TECNICAS 2.1) c) 2)

Descripción: 2.1) c) 2) Formatos de RAID suportados por la solución, con composición máxima de dispositivos de almacenamiento, conforme la tabla 2:

A fin de prever los discos de paridad que no se tienen en cuenta en los 175 TB líquidos requeridos, solicitamos aclarar cuál de las dos tecnologías que se deben soportar será la utilizada. La recomendación, teniendo en cuenta el tamaño de los módulos que se comercializan hoy en día, es que se configure en RAID 6.”

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 1.

**PREGUNTA 45.**

“ESP. TECNICAS 2.1) d) 4) Soportar dispositivos hotSpare, hotswap y hotplug para tolerancia a fallas Aclarar si se solicita solo soporte para módulos/discos hot spare, o se deben prever módulos/discos adicionales a la capacidad líquida solicitada.”

**RESPUESTA**

Todos los dispositivos deben contener esta funcionalidad de manera a no causar interrupciones.

**PERGUNTA 46.**

ESP. TÉCNICAS 2.1. d) 6) Deverá ter *throughput* de back-end mínimo de 6 Gbps;

Entendemos que o back-end de 6Gbps é um número muito inferior ao último disponível no mercado. Ter em conta que isso afetará a performance geral do equipamento.

Se recomenda um mínimo de 12Gbps de throughput back-end para a linha High-End.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Permanecem inalteradas as especificações do referido item. Esclarece-se que 6gbps é mínimo, podendo ser aceitos de performance superior.

**PERGUNTA 47.**

ESP. TÉCNICAS - ponto 2.1) G) Prover os softwares necessários para administração e controle de segurança dos volumes lógicos disponibilizados pelo sistema, de forma a garantir que um determinado volume lógico somente possa ser acessado por um determinado servidor.

Solicitamos esclarecimento sobre este ponto. Entendemos que este ponto se refere a mapear as LUNs aos servidores que requerem acesso a esta LUN e gerenciar diferentes usuários.

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 48.**

ESP. TÉCNICAS ponto 2.1) O) Deve possuir de forma nativa tecnologia de redução de dados (compressão e/ou deduplicação), operando de forma in-line (em linha) e global, para todos os dados armazenados. Dessa forma, entende-se que os blocos de dados são reduzidos pela tecnologia de compressão e/ou deduplicação antes da gravação e escrita nos dispositivos flash/SSD, e são aplicados de forma global para todos os dados. Não se enquadra nesse modo qualquer tipo de tecnologia que realize a compressão e/ou deduplicação por “post-processing” (ver Nota nº 4).

Solicitamos esclarecer se a seguinte interpretação deste ponto é correto:

A compressão de dados deverá estar ativa a todo o momento, afim de que os dados sejam comprimidos independentemente da performance do equipamento. A compressão não deverá afetar a performance do equipamento.

**PREGUNTA 46.**

“ESP. TÉCNICAS 2.1. d) 6) Deberá tener throughput de back-end mínimo de 6Gbps;

Entendemos que el backend de 6 gbps es un número muy inferior a lo último disponible en el mercado. Tener en cuenta que esto afectará la performance general del equipo. Se recomienda un mínimo 12 Gbps de throughput back-end para la línea High End.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. Permanecen inalteradas las especificaciones del referido ítem. Se aclara que 6gbps es mínimo, pudiendo ser aceptadas de performance superior.

**PREGUNTA 47.**

“ESP. TÉCNICAS - punto 2.1) G) Proveer los software’s necesarios para administración y control de seguridad de los volúmenes lógicos dispuestos por el sistema, de forma a garantizar que un determinado volumen lógico solamente pueda ser accedido por un determinado servidor

Solicitamos aclaración sobre este punto. Entendemos que este punto se refiere a mapear las LUNs a los servidores que requieran acceder a esa LUN, y manejar diferentes usuarios.”

**RESPUESTA**

Entendimiento correcto.

**PREGUNTA 48.**

“ESP. TÉCNICAS punto 2.1) O) Debe poseer de forma nativa, tecnología de reducción de datos (compresión y/o deduplicación), operando de forma in-line (en línea) y global para todos los datos almacenados. De esa forma, se entiende que los bloques de datos son reducidos por la tecnología de compresión y/o deduplicación antes de la grabación y escritura en los dispositivos flash/SSD, y son aplicados de forma global para todos los datos. No se encuadra en ese modo, cualquier tipo de tecnología que realice la compresión y/o deduplicación por “post-processing” (ver Nota nº 4).

Solicitamos aclarar si la siguiente interpretación de este punto es correcta:

La compresión de datos deberá estar activa en todo momento, a fin de que los datos sean comprimidos independentemente de la performance del equipo. La compresión no deberá afectar la performance del equipo.”



**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 49.**

ESP. TÉCNICAS ponto 2.1) P) 5) A CONTRATADA deverá fornecer licenças em quantidade suficiente para permitir a realização de cópias internas de, pelo menos, 30% (trinta por cento) da capacidade ofertada de cada storage.

Levando em conta que se solicitam funcionalidades de compressão e deduplicação em linha e que pela sua característica isso aumenta a capacidade utilizável do armazenamento e a porcentagem (30%) solicitado neste ponto pode resultar ambíguo, já que cada marca tem um ratio de compressão/deduplicação diferente. Recomendamos que o licenciamento seja pela capacidade total bruta a fim de evitar sublicenciamento desta funcionalidade.

**RESPOSTA**

Considerar os 30% dentro da taxa de compressão mínima requerida 1:1.6.

**PERGUNTA 50.**

ESP. TÉCNICAS ponto 2.2) c) A solução deverá, inicialmente, comportar replicação de, pelo menos, 100TB da área útil do storage adquirido. As ampliações futuras deverão considerar pelo menos 50% do solicitado, ou seja, a cada ampliação de 50TB, 25TB deverão ser licenciados por unidade de armazenamento.

Os fabricantes utilizam uma taxa de compressão diferente entre si, por isso, a capacidade utilizável pode variar de acordo com a marca. Levando em conta isso, recomendamos que o licenciamento de replicação seja pelo total da capacidade bruta a fim de evitar sublicenciamento desta funcionalidade.

**RESPOSTA**

Considerar os 50% dentro da taxa de compressão mínima requerida 1:1.6.

**PERGUNTA 51.**

ESP. TÉCNICAS 2.1) d) 10) Operar em regime de instância única entre todas as controladoras da solução. Não são aceitas soluções que segregam o uso das controladoras por capacidade, por servidor cliente, por volume, por grupos de I/O ou qualquer outro mecanismo similar;

**RESPUESTA**

Entendimiento correcto

**PREGUNTA 49.**

“ESP. TÉCNICAS punto 2.1) P) 5) El CONTRATISTA deberá suministrar licencias en cantidades suficientes, para permitir la realización de copias internas, por lo menos del 30% (treinta por ciento) de la capacidad ofertada de cada storage.

Teniendo en cuenta que se solicitan funcionalidades de compresión y deduplicación en línea y que por su características estas aumentan la capacidad utilizable del Almacenamiento y el porcentaje (30%) solicitado en este punto puede resultar ambiguo ya que cada marca tiene un ratio de compresión/deduplicación diferente; recomendamos que el licenciamiento sea por la capacidad total bruta a fin de evitar sublicenciamiento de esta funcionalidad.”

**RESPUESTA**

Considerar los 30% dentro de la tasa de compresión mínima requerida 1:1.6.

**PREGUNTA 50.**

“ESP. TÉCNICAS punto 2.2) c) Inicialmente la solución deberá contemplar replicación de por lo menos 100TB del área útil del storage adquirido. Las ampliaciones futuras deberán considerar por lo menos 50% de lo solicitado, o sea, a cada ampliación de 50TB, 25TB deberán ser licenciados por unidad de almacenamiento.

Los fabricantes utilizan una tasa de compresión diferentes entre si, por ende, la capacidad utilizable puede variar de acuerdo a la marca. Teniendo en cuenta esto, recomendamos que el licenciamiento de la replicación sea por el total de la capacidad bruta a fin de evitar sublicenciamiento de esta funcionalidad.”

**RESPUESTA**

Considerar los 50% dentro de la tasa de compresión mínima requerida 1:1.6.

**PREGUNTA 51.**

“ESP. TÉCNICAS 2.1 D) 10) Operar en régimen de instancia única entre todas las controladoras de la solución. No serán aceptadas soluciones que segreguen el uso de las controladoras por capacidad, por servidor cliente, por volumen, por grupos de I/O o cualquier otro mecanismo similar.

Solicitamos suprimir este ponto; é restritivo e habilita uma só marca. Entendemos que este edital é aberto a todos os concorrentes, e com este ponto estão restringindo a participação de outras marcas do Mercado. A possibilidade que participem outras marcas impacta diretamente na melhora de preços, o qual beneficia a entidade.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. O referido item é requisito técnico obrigatório da solução e utilizado na ITAIPU. As especificações permanecem inalteradas.

**PERGUNTA 52.**

ESP. TÉCNICAS 2.3) c) Ter ventiladores hot plug ou hot swap e redundantes já instalados.

Solicitamos que este ponto seja opcional, pois os armazenamentos possuem seu próprio sistema de refrigeração suficiente para manter o nível de dissipação de calor dentro dos limites permitidos pelo fabricante e por isso não se requer ventiladores nos racks.

**RESPOSTA**

Pedido deferido. Favor reportar-se ao item II deste Aditamento.

**PERGUNTA 53.**

ESP. TÉCNICAS 2.5) b) Garantir a manutenção do produto por no mínimo 8 anos, contados a partir da Ordem de Início dos Serviços;

1. Os storages deverão, necessariamente, ter suporte assegurados pelo FABRICANTE, com o fornecimento de peças de reposição e correção de falhas de software, por, no mínimo, 96 (noventa e seis) meses que sucedem a data do envio da proposta pela proponente. Ainda que sejam solicitados neste processo serviços de assistência técnica e garantia por apenas 60 (sessenta) meses, entendemos que os equipamentos a serem entregues deverão ter vida útil assegurada (suporte técnico disponível para contratação) pelo FABRICANTE por até 96 meses que sucedem a data do envio da proposta pela proponente, a fim de que a ITAIPU possa ter a opção de utilizá-los por período adicional, caso assim decida.

Solicitamos que o mínimo requerido seja de 5 anos, que é o padrão da indústria atualmente.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. O referido item é requisito

Solicitamos suprimir este ponto; es restritivo y habilita a una sola marca. Entendemos que este pliego es abierto a toda la competencia, y con este punto están restringiendo la participación de otras marcas del Mercado. La posibilidad que participen las demás marcas, impacta directamente en la mejora de precios, lo cual beneficia a la entidad.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito técnico obligatorio de la solución y en uso en la ITAIPU. Las especificaciones permanecen inalteradas.

**PREGUNTA 52.**

“ESP. TECNICAS 2.3) c) Tener ventiladores hot plug o hot swap y redundantes ya instalados.

Se solicita hacer opcional este punto, pues los Almacенamientos poseen su propio sistema de refrigeración suficiente para mantener el nivel de disipación de calor dentro de los límites permitidos por él fabricante y por ende no se requiere de ventiladores en los racks.”

**RESPUESTA**

Pedido aceptado. Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

**PREGUNTA 53.**

“ESP. TECNICAS 2.5) b) Garantizar el mantenimiento del producto como mínimo por 8 años, contados a partir de la Orden de Inicio de los Servicios;

1. Los storages necesariamente deberán tener soporte garantizado del FABRICANTE, con la provisión de piezas de reposición y corrección de fallas de software, como mínimo por 96 (noventa y seis) meses a partir de la Orden de Inicio de Servicios. Aunque en este proceso sean solicitados servicios de asistencia técnica y garantía por solo 60 (sesenta) meses, entendemos que los equipos a ser entregados deberán tener una vida útil asegurada (soporte técnico disponible para contratación) por el FABRICANTE hasta 96 meses a partir de la Orden de Inicio de Servicios, a fin de que la ITAIPU pueda tener la opción de utilizarlos por período adicional, en caso que así lo decida.

Solicitamos que el mínimo requerido sea de 5 años, que es el standard de la industria actualmente.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. El referido ítem es un requisito

técnico obrigatório da solução. As especificações permanecem inalteradas. Esclarece-se que o produto deverá ser mantido pelo FABRICANTE por oito anos, até o EOL (end of life) ou EOSL (end of support life).

técnico obligatorio de la solución. Las especificaciones permanecen inalteradas. Se aclara que el producto deberá ser mantenido por el FABRICANTE por ocho años, hasta el EOL (end of life) o EOSL (end of support life).

**PERGUNTA 54.**

ESP. TÉCNICAS ponto 2.5) d) Fornecer todos os acessórios adicionais necessários para correto funcionamento da solução (cabos, conectores, guias, organizadores de cabos e outros acessórios, se necessários).

Entendemos como “conexões internas do rack”.

O seguinte:

Se prevê os cabos de energia e PDU do rack para conectar a infraestrutura elétrica própria do cliente.

Se prevê cabos de fibra para conexão do storage aos SAN Directors.

O resto do cabeamento de dados e energia externos devem ser providos pelo cliente em conformidade com seu plano de localização dos equipamentos nos seus datacenters.

**PREGUNTA 54.**

“ESP. TECNICAS punto 2.5) d) Suministrar todos los accesorios adicionales necesarios para el correcto funcionamiento de la solución (cables, conectores, guías, organizadores de cables y otros accesorios, en caso necesario).

Entendemos que como “conexiones internas del rack”

Lo sgte:

Se prevén los cables de energía y PDU de rack para conectar a la infraestructura eléctrica propia del cliente.

Se prevé cables de fibra para conexión del storage a los SAN Directors.

El resto de cableado de datos y energía, externos deben ser proveídos por el cliente de conformidad con su plan de ubicación de los equipos en sus datacenters.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**RESPUESTA**

Entendimiento correcto.

**PERGUNTA 55.**

ESP. TÉCNICAS ponto 3.1 e) Substituir os equipamentos que apresentarem problemas durante o período de garantia, consecutivamente por mais de 3 (três) vezes, ou o mesmo defeito em um intervalo de 60 (sessenta) dias;

Neste ponto interpretamos que se referem a falhas críticas do equipamento, não a falhas de componentes que são próprios da cobertura de garantia como módulos flash/SSD, fontes, baterias, etc que não afetem a disponibilidade do equipamento.

**PREGUNTA 55.**

“ESP. TECNICAS punto 3.1 e) Sustituir los equipos que presentaren problemas durante el período de garantía, consecutivamente por más de 3 (tres) veces, o el mismo defecto en un intervalo de 60 (sesenta) días;

En este punto interpretamos que se refieren a fallas críticas del equipo, no a fallas de componentes que son propios de la cobertura de garantía como módulos flash/SSD, fuentes, baterías, etc que no afecten la disponibilidad del equipo.”

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 24.

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 24.

**PERGUNTA 56.**

ESP. TÉCNICAS - 2.1) f) Os processadores da solução devem possuir cores dedicados e balanceados a cada atividade da unidade de armazenamento.

Os sistemas de armazenamento possuem processadores dedicados e otimizados para poder fornecer todas as funções do sistema de

**PREGUNTA 56.**

“ESP. TECNICAS - 2.1) f) Los procesadores de la solución deben poseer cores dedicados y balanceados a cada actividad de la unidad de almacenamiento.

Los sistemas de almacenamiento poseen procesadores dedicados y optimizados para poder

armazenamento sem perder performance do mesmo. Por isso solicitamos que se modifique este ponto removendo a restrição de ter cores dedicados e balanceados. Desta forma se permite que mais de um provedor apresente uma oferta.

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 5.

#### PERGUNTA 57.

##### 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A solução deve ser composta, por no mínimo, 2 (duas) unidades de armazenamento e replicação do tipo All Flash Array (AFA) high-end, cada uma delas com a mesmas configurações e características descritas a seguir:

(i) **Pergunta 1:** atendendo ao solicitado no ponto 2.5. REQUISITOS DA SOLUÇÃO, nas páginas 31 e 32, onde ITAIPU solicita que a mesma tenha ao menos 96 meses de vigência logo na OIS. Para atender esta solicitação:

- ITAIPU deve exigir que a solução ofertada tenha sido lançada ao mercado no ano de 2018. Somente desta maneira se poderá garantir a vigência de suporte pelo período citado. (Dadas as políticas de “ciclo de vida do produto” dos fabricantes).

- A ITAIPU deverá solicitar documentação pública do fabricante que assegure o ano de lançamento da solução ao mercado.

(ii) **Pergunta 2:** no ponto dois, é solicitado um sistema de armazenamento do tipo All-Flash Array high-end. Porém a ITAIPU não descreve o que entende por high-end neste ponto.

Neste contexto e conforme nossa interpretação e da fabricante que representamos, o solicitado não corresponde a uma arquitetura high-end ao exigir somente (2) duas controladores sem esclarecer a capacidade de crescimento a mais controladores em cada subsistema.

Por isso para oferecer uma solução de arquitetura high-end:

ITAIPU deve exigir que a solução ofertada escale a maior quantidade de controladoras ativas possível, assim como a capacidade de crescimento em memória cache e a quantidade de portas de interconexão, entre outros componentes da arquitetura em cada subsistema.

#### RESPOSTA

(i) Pedido indeferido. Permanecem inalteradas as especificações do referido item, pois nem todos os fabricantes possuem lançamentos anuais de

proveer todas las funciones del sistema de almacenamiento sin perder performance del mismo. Por lo cual solicitamos se modifique este punto removiendo la restricción de tener cores dedicados y balanceados. De esta forma se permite a más de un proveedor poder presentar oferta.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 5.

#### PREGUNTA 57.

##### “2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La solución debe estar compuesta, como mínimo por 2 (dos) unidades de almacenamiento y replicación del tipo All Flash Array (AFA) high-end, cada una de ellas con las mismas configuraciones y características descriptas a seguir:

(i) **Consulta 1:** atendiendo a lo solicitado en el punto 2.5. REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN, en las páginas 31 y 32, donde ITAIPU solicita que la misma tenga al menos 96 meses de vigencia luego de la IOS. Para atender dicha solicitud:

- ITAIPU debe exigir que la solución ofertada haya sido lanzada al mercado en el año 2018. Solo de esta manera se podrá garantizar la vigencia de soporte por dicho periodo. (Dadas las políticas de “ciclo de vida del producto” de los fabricantes).

- La ITAIPU deberá solicitar documentación pública del fabricante que asegure el año de lanzamiento de la solución al mercado.

(ii) **Consulta 2:** en el punto dos, se solicita un sistema de almacenamiento tipo All-Flash-Array high-end. Sin embargo, la ITAIPU no describe que entiende por high-end en este punto.

En este contexto y conforme nuestra interpretación y la del fabricante que representamos, lo solicitado no corresponde a una arquitectura high-end al exigir solo (2) dos controladoras sin aclarar la capacidad de crecimiento a más controladoras en cada subsistema.

Por lo tanto, para dar ofertar una solución de arquitectura high-end:

- ITAIPU debe exigir que la solución ofertada escale a la mayor cantidad de controladoras activas posible, así como, la capacidad de crecimiento en memoria caché y de cantidad de puertos de interconexión, entre otros componentes de la arquitectura en cada subsistema.”

#### RESPUESTA

(i) Pedido denegado. Permanecen inalteradas las especificaciones del referido ítem, puesto que no todos los fabricantes poseen lanzamientos anuales

produtos.

(ii) O item solicita o mínimo de controladoras. Esclarece-se que não há restrição quanto ao número máximo.

#### PERGUNTA 58.

2.1 - Unidades de Armazenamento

c) Entende-se por storage do tipo All Flash Array (AFA) uma solução de armazenamento de dados que foi projetada para trabalhar única e exclusivamente com dispositivos de memória flash e/ou dispositivos de armazenamento de estado sólido (SSD (solid-state drive) e/ou FMD (flash module drive)).

**Pergunta 3:** Conforme a análise realizada em conjunto com o fabricante da nossa representação, solicitamos:

ITAIPU que ajuste o requerimento indicando que a oferta deve estar baseada em “novas tecnologias” NVMe e não em “tecnologias tradicionais” SAS. A tecnologia NVMe garante que a solução adquirida pela ITAIPU possa se adaptar as novas cargas de trabalho e novos dispositivos de armazenamento de tipo Flash SCM no futuro, levando em conta o ponto 2.5. que define um ciclo de vida da solução com ao menos 8 anos de vigência.

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 37.

#### PERGUNTA 59.

Ponto 2.1.c.1: com respeito às tecnologias de armazenamento, tabela 1.

1. Utilizar as tecnologias de armazenamento, conforme a tabela 1. Não serão aceitas soluções do tipo PC-Grade, que utilizem SSDs ou Flash Drives consumer grade:

Característica	Tipo
SSD / Flash NAND	SLC (Single Level Cell) eMLC (Enterprise Multi Level Cell) MLC (Multi Level Cell) TLC (Triple Level Cell)

**Pergunta 4:** Levando em conta que a ITAIPU exige tecnologia vigente por oito (8) anos o qual demanda que a mesma suporte “novas tecnologias” de armazenamento:

ITAIPU deve exigir que a oferta suporte tecnologia de armazenamento SCM como tipo de armazenamento de última geração.

de productos.

(ii) El ítem solicita el mínimo de controladoras. Se aclara que no hay restricción en cuanto al número máximo.

#### PREGUNTA 58.

“2.1- Unidades de Almacenamiento

c) Se entiende por storage del tipo All Flash Array (AFA) como una solución de almacenamiento de datos que fue proyectada para trabajar única y exclusivamente con dispositivos de memoria flash y/o dispositivos de almacenamiento de estado sólido (SSD (solidstate drive) y/o FMD (flash module drive)).

**Consulta 3:** Conforme el análisis realizado en conjunto con el fabricante de nuestra representación, solicitamos:

• ITAIPU que ajuste el requerimiento indicando que la oferta a presentarse debe estar basada en “nuevas tecnologías” NVMe y no en “tecnologías tradicionales” SAS. La tecnología NVME garantizará que la solución adquirida por la ITAIPU pueda adaptarse a las nuevas cargas de trabajo y nuevos dispositivos de almacenamiento de tipo Flash SCM en futuros requerimientos, teniendo en cuenta que en el punto 2.5. se define el ciclo de vida de la solución con al menos 8 años de vigencia.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 37.

#### PREGUNTA 59.

“Punto 2.1.c.1: respecto a las tecnologías de almacenamiento, tabla 1.

1) Utilizar las tecnologías de almacenamiento, conforme la tabla 1. No serán aceptadas soluciones del tipo PC-Grade, que utilicen SSDs o Flash Drives consumer grade:

Característica	Tipo
SSD / Flash NAND	SLC (Single Level Cell) eMLC (Enterprise Multi Level Cell) MLC (Multi Level Cell) TLC (Triple Level Cell)

**Consulta 4:** Teniendo en cuenta que la ITAIPU exige tecnología vigente por ocho (8) lo cual demanda que la misma soporte “nuevas tecnologías” de almacenamiento:

• ITAIPU debe exigir que la oferta soporte tecnología de almacenamiento SCM como tipo de almacenamiento de última generación.”



**RESPOSTA**

Pedido deferido. Serão aceitas soluções que suportem SCM (storage-class memory). Favor reportar-se ao item II deste Aditamento.

**PERGUNTA 60.**

No ponto d) Possuir no mínimo 02 (duas) controladoras de acesso aos módulos flash, que em conjunto consolidem as seguintes características mínimas:

1) A CONTRATADA deverá dimensionar a quantidade de memória cache necessária para atender os requisitos de desempenho solicitados, levando em consideração as futuras ampliações.

Considerar memória cache como sendo o tamanho do cache disponível para aplicativos, incluindo ponteiros, tabelas e controles; Devendo ser duplicada (espelhada) para dados gravados, sendo que pelo menos uma delas deverá estar protegida por baterias, até que sejam gravados nos dispositivos de armazenamento físicos (destaging).

**Pergunta 5:** Uma análise prévia em conjunto com o fabricante da nossa representação, com respeito aos requisitos exigidos neste ponto, entendo que o requisito é de uma solução high-end, é necessário para realizar o dimensionamento correto:

(i) Que a ITAIPU exija que cada subsistema possa crescer mais de quatro (4) controladoras por cada equipamento.

(ii) Que a ITAIPU promova a proponente informação detalhada sobre a quantidade de hosts indicando o tipo, arquitetura, sistema operacional, aplicação e quantidade de terabyte por cada host, discriminando sua localização/replicação por cada site ou datacenter.

**RESPOSTA**

(i) Pedido indeferido. A ITAIPU estabeleceu requisitos mínimos de controladoras para atendimento, sem limites máximos.

(ii) Essas informações serão enviadas durante plano de trabalho com a futura Contratada, que deverá considerar neste momento as características técnicas do ambiente descritas nas especificações técnicas.

**PERGUNTA 61.**

6) Deverá ter *throughput* de back-end mínimo de 6

**RESPUESTA**

Pedido aceptado. Serán aceptadas soluciones que soporten SCM (storage-class memory). Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

**PREGUNTA 60.**

“En el punto d) Poseer como mínimo 02 (dos) controladoras de acceso a los módulos flash, que en conjunto consoliden las siguientes características mínimas:

1) El CONTRATISTA deberá dimensionar la cantidad de memoria cache necesaria para atender los requisitos de desempeño solicitados, llevando en consideración las futuras ampliaciones.

Considerar memoria cache como el tamaño del cache disponible para aplicaciones, incluyendo punteros, tablas y controles; Debiendo ser duplicada (espejada) para datos grabados, siendo que por lo menos una de ellas deberá estar protegida por baterías, hasta que sean grabados en los dispositivos de almacenamiento físicos (destaging).

**Consulta 5:** previo análisis en conjunto con el fabricante de nuestra representación respecto a los requerimientos exigidos en este punto, entendiendo que el requerimiento es de una solución high-end, es necesario para realizar el correcto dimensionamiento:

(i) Que la ITAIPU exija que cada subsistema pueda crecer a más de cuatro (4) controladoras por cada equipo.

(ii) Que la ITAIPU provea al oferente información detallada sobre la cantidad de hosts indicando el tipo, arquitectura, sistema operativo, aplicación y cantidad de Terabytes por cada host, discriminando su ubicación/replicación por cada sitio o data center.”

**RESPUESTA**

(i) Pedido denegado. La ITAIPU estableció requisitos mínimos de controladoras para el atendimento, sin límites máximos.

(ii) Esas informaciones serán enviadas durante el plan de trabajo con el futuro Contratista, que deberá considerar en este momento las características técnicas del ambiente descriptos en las especificaciones técnicas.

**PREGUNTA 61.**

“6) Deberá tener *throughput* de back-end mínimo de

Gbps;

**Pergunta 6:** Conforme analisado e mencionado em pontos anteriores, este requisito de throughput no back-end está baseada em tecnologia SAS. Para garantir que a ITAIPU adquira tecnologia de última geração:

ITAIPU deverá solicitar que as interfaces de back-end sejam de tecnologia NVMe.

#### RESPOSTA

O item menciona o requisito mínimo, portanto podem ser ofertadas soluções melhores, desde que esteja de acordo com os outros itens do edital.

#### PERGUNTA 62.

9) Suportar, de forma transparente e automática, falhas em uma ou mais controladoras. As demais providas na solução devem assumir todas as atividades de acesso aos dados (I/O) sem causar indisponibilidade e degradação de performance.

**Pergunta 7:** Uma análise prévia em conjunto com o fabricante da nossa representação com respeito aos requisitos exigidos neste ponto, entendendo que o requisito é de uma solução high-end, é necessário para realizar um correto dimensionamento:

Que ITAIPU exija que cada subsistema possa crescer mais de quatro (4) controladoras por cada equipamento/subsistema.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. A ITAIPU estabeleceu requisitos mínimos de duas controladoras para atendimento inicial.

#### PERGUNTA 63.

##### 2.3 Gabinete (Rack)

Os equipamentos deverão suportar as tensões da rede estabilizada disponíveis na ITAIPU, que são 110V (fase-neutro), 220V (bifásico ou trifásico) ou tripolares padrão 3P+T (380V), 50 Hz e 60 Hz, ambas limitadas a 63 (sessenta e três) amperes.

**Pergunta 8:** Para o correto dimensionamento de materiais necessários para as conexões dos sistemas elétricos, a ITAIPU deve especificar qual tensão de rede estará disponível em cada datacenter e que tipos de tomadas ou conectores é requerido em cada caso.

#### RESPOSTA

Os datacenters suportam todos os tipos de conexões elétricas mencionados no referido item. Durante a

6Gbps;

**Consulta 6:** conforme lo analizado y mencionado en puntos anteriores, este requerimiento de throughput en el back-end está basada en tecnología SAS. Para garantizar que la ITAIPU adquira tecnología de última generación:

• ITAIPU deberá solicitar que las interfaces de back-end sean de tecnología NVMe.”

#### RESPUESTA

El ítem menciona el requisito mínimo, por lo tanto pueden ser ofertadas soluciones mejores, siempre que este de acuerdo con los otros ítems del pliego.

#### PREGUNTA 62.

“9) Soportar de forma transparente y automática, fallas en una o más controladoras. Las demás proveídas en la solución deben asumir todas las actividades de acceso a los datos (I/O) sin causar indisponibilidad y degradación de performance.

**Consulta 7:** Previo análisis en conjunto con el fabricante de nuestra representación respecto a los requerimientos exigidos en este punto, entendiendo que el requerimiento es de una solución high-end, es necesario para realizar el correcto dimensionamiento:

• Que la ITAIPU exija que cada subsistema pueda crecer a más de cuatro (4) controladoras por cada equipo/subsistema.”

#### RESPUESTA

Pedido denegado. La ITAIPU estableció requisitos mínimos de dos controladoras, para atendimento inicial.

#### PREGUNTA 63.

##### “2.3 Gabinete (Rack)

e) Los equipos deberán soportar las tensiones de la red estabilizada disponible en la ITAIPU, que son 110V (fase-neutro), 220V (bifásico o trifásico) o tripolares estándar 3P+T (380V), 50 Hz y 60 Hz, ambas limitadas a 63 (sesenta y tres) amperes.

**Consulta 8:** Para el correcto dimensionamiento de materiales necesarios las conexiones a los sistemas eléctricos a la ITAIPU deben especificar qué tensión de red estará disponible en cada data center y qué tipos de tomas o conectores se requieren en cada caso.”

#### RESPUESTA

Los datacenters soportan todos los tipos de conexiones eléctricas mencionados en el referido

fase de planejamento, a Contratada deverá indicar qual será a melhor conexão a ser utilizada.

ítem. Durante la fase de planeamiento, el Contratista deberá indicar cual será la mejor conexión a ser utilizada.

#### PERGUNTA 64.

##### 4.2 ETAPA 2: Planejamento e Design da Solução

e) Migrar os dados para a nova solução de armazenamento sem a necessidade de reinstalação dos servidores ativos nos datacenters, salvo por opção da ITAIPU. A CONTRATADA deve disponibilizar, presencialmente nas instalações das ITAIPU, técnicos especializados em cada um dos produtos/aplicações clientes envolvidos durante a fase de migração. Os técnicos deverão atuar na resolução de quaisquer problemas eventuais. Esses mesmos técnicos deverão acompanhar a solução por 30 dias após a sua implantação atuando na resolução de quaisquer problemas inclusive eventuais problemas de performance/instabilidade;

**Pergunta 9:** para contar com a capacidade de dimensionar todos os trabalhos relacionados com as etapas de migração e implantação. Este proponente requer informação detalhada conforme o seguinte:

1. ITAIPU deverá informar sobre a quantidade de hosts indicando o tipo, arquitetura, sistema operacional, aplicação e quantidade de terabytes por cada host discriminando localização/replica em cada site ou datacenter.

#### RESPOSTA

As informações básicas do ambiente constam na especificação técnica, item 7. Detalhes serão repassados durante a execução do projeto.

#### PERGUNTA 65.

Ponto 4. Unidades de armazenamento, tolerante a falhas.

**Pergunta 10:** Conforme análise realizado em conjunto com o fabricante de nossas representação, encontramos que a ITAIPU não descreve o nível de tolerância a falhas que deverá suportar a solução em sua arquitetura. Por isso, tento em conta que a ITAIPU solicita uma solução high-end:

- ITAIPU deve exigir que a solução contenha a possibilidade de isolar falhas em toda sua arquitetura e não somente nas controladoras. Minimiza o impacto em caso de falhas e otimiza a disponibilidade dos recursos nesses casos.

#### RESPOSTA

#### PREGUNTA 64.

##### “4.2 ETAPA 2: Planeamiento y Diseño de la Solución

e) Migrar los datos para la nueva solución de almacenamiento sin la necesidad de reinstalación de los servidores activos en los data centers, salvo por opción de la ITAIPU. El Contratista debe poner a disposición, presencialmente en las instalaciones de la Itaipu, técnicos especializados en cada uno de los productos/aplicaciones clientes involucrados durante la fase de migración. Los técnicos deberán actuar en la resolución de cualquier problema eventual. Esos mismos técnicos deberán acompañar la solución por 30 días después de su implantación actuando en la resolución de cualquier problema, inclusive eventuales problemas de performance/inestabilidad;

**Consulta 9:** para contar con la capacidad de dimensionar todos los trabajos relacionados con las etapas de migración e implantación. Este oferente requiere información detallada conforme el siguiente:

1. ITAIPU deberá brindar información sobre la cantidad de hosts indicando el tipo, arquitectura, sistema operativo, aplicación y cantidad de Terabytes por cada host discriminando ubicación/replica en cada sitio o data center.”

#### RESPUESTA

Las informaciones básicas del ambiente están en la especificación técnica, ítem 7. Los detalles serán repasados durante la ejecución del proyecto.

#### PREGUNTA 65.

“Punto 4. Unidades de almacenamiento, tolerancia falhas.

**Consulta 10:** Conforme el análisis realizado en conjunto con el fabricante de nuestra representación, encontramos que la ITAIPU no describe el nivel de tolerancia a falhas que deberá soportar la solución a ofertar en su arquitectura. Por lo tanto, teniendo en cuenta que la ITAIPU solicita una solución high-end:

- ITAIPU debe exigir que la solución cuente con la posibilidad de aislar falhas en toda su arquitectura y no solo en las controladoras. Minimiza el impacto en caso de falhas y optimizando la disponibilidad de los recursos en estos casos.”

#### RESPUESTA

Pedido indeferido. A Contratada deverá entregar o equipamento que atenda às especificações técnicas e cumpra o SLA definido no item 3.4.

**PERGUNTA 66.**

Ponto 2.4 Gerenciamento, Atualização de software.

**Pergunta 11:** Conforme análise realizado em conjunto com o fabricante de nossa representação, encontramos que não se descreve detalhadamente o nível de tolerância a falhas que deverá suportar a solução. Levando em conta que ITAIPU solicita uma solução high-end:

ITAIPU deve exigir que a solução ofertada permita realizar a atualização de software (microcódigo ou SO.) sem interrupção dos serviços em tempo de execução não maior a 10s por subsistema.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Mantem-se o item conforme especificado em 2.4 k), assegurando a disponibilidade e sem especificação de tempo por subsistema.

**PERGUNTA 67.**

Ponto 2.4 Gerenciamento, monitoramento de desempenho.

**Pergunta 12:** Conforme análise realizado em conjunto com o fabricante de nossa representação, onde a solução deverá contar com ferramentas de gestão e monitoramento de última geração tecnológica que sigam as tendências do mercado, solicitamos que:

ITAIPU inclua nos requisitos que a solução entregue serviços para a detecção de falhas do sistema e análise preditivo de comportamento por meio de uma plataforma que não consuma recursos locais para sua operação.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Permanecem inalteradas as especificações do item 2.4. Esclarece-se que caso necessário, poderá ser instalado um ambiente para gerenciamento.

**PERGUNTA 68.**

De acordo com o anexo: ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-item 2.2 (Solução de replicação) - letra O, diz em sua íntegra:

Pedido denegado. El Contratista deberá entregar el equipo que atienda a las especificaciones técnicas, y cumpla el SLA definido en el ítem 3.4.

**PREGUNTA 66.**

“Punto 2.4 Gerenciamiento, Actualización de software.

**Consulta 11:** Conforme el análisis realizado en conjunto con el fabricante de nuestra representación, encontramos que no se describe a detalle el nivel de tolerancia a fallas que deberá soportar la solución a ofertar. Teniendo en cuenta que la ITAIPU solicita una solución high-end:

- ITAIPU debe exigir que la solución ofertada permita realizar la actualización de software (microcódigo o SO.) sin interrupción de los servicios y en tiempo de ejecución no mayor a 10s por subsistema.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. Se mantiene el ítem conforme está especificado en 2.4 k), asegurando la disponibilidad, y sin especificación de tiempo por subsistema.

**PREGUNTA 67.**

“Punto 2.4 Gerenciamiento, monitoreo de desempeño.

**Consulta 12:** Conforme el análisis realizado en conjunto con el fabricante de nuestra representación, donde la solución deberá contar con herramientas de gestión y monitoreo de última generación tecnológica que sigan las tendencias del mercado, solicitamos que:

- ITAIPU incluya en los requerimientos que la solución entregue servicios para la detección de falhas del sistema y el análisis predictivo de comportamiento por medio de una plataforma que no consuma recursos locales para su operación.”

**RESPUESTA**

Pedido denegado. Permanecen inalteradas las especificaciones del ítem 2.4. Se aclara que en caso que sea necesario, podrá ser instalado un ambiente para gerenciamento.

**PREGUNTA 68.**

Texto. De acuerdo con el anexo: ANEXO I - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-item 2.2 (Solución de replicación) - letra O, dice en su totalidad:

“o) Ser certificada pela Vmware para operar em modo Metro Cluster Storage em Fiber Channel na estrutura Storage/SAN e funcionalidades “Block zero”, “Full Copy”, “HW Assisted Locking”, e “Thin Priviosioning”;

Entendemos que a certificação Metro Cluster proveniente da Vmware foi alterada para a PVSP (Program and Migration to Partner Verified and Supported), conforme link: <https://kb.vmware.com/s/article/52496>. O PVSP relaciona uma nova matriz de compatibilidade de fabricantes de storage e appliances de virtualização para o funcionamento do VmwareMetro Storage Cluster, o link que contém a matriz é o seguinte: <https://www.vmware.com/resources/compatibility/vcl/partnersupport.php>. Entendemos que será aceito solução que esteja listada na matriz mencionada acima. Entendemos também que a funcionalidade “Thin Provisioning” deve ser comprovada apenas pelo sub-sistema de armazenamento no caso da solução possuir o virtualizador separado, nosso entendimento está correto?.

#### RESPOSTA

Entendimento Correto. Favor reportar-se ao item II deste Aditamento.

#### PERGUNTA 69.

De acordo com o anexo: ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-item 2.2 (Solução de replicação) - letra C, diz em sua íntegra:

“c) A solução deverá, inicialmente, comportar replicação de, pelo menos, 100TB da área útil do storage adquirido. As ampliações futuras deverão considerar pelo menos 50% do solicitado, ou seja, a cada ampliação de 50TB, 25TB deverão ser licenciados por unidade de armazenamento.”

Entendemos que a capacidade inicial ofertada é de 175TB (terabytes) líquidos, entendemos também que o licenciamento inicial para replicação deve ser de 175TB, e as ampliações futuras deverão considerar o montante de 50TB e 100TB, nosso entendimento está correto?

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Conforme o item 2.2, letra c, entende-se que no mínimo deverá vir licenciado 100Tb de dados replicados. As ampliações futuras

“o) Ser certificada por VMware para operar em modo Metro Cluster Storage em Fiber Channel en la estructura Storage/SAN, y funcionalidades “Block zero”, “Full copy”, “HW Assisted Locking”, e “Thin Privisioning”;

Entendemos que la certificación Metro Cluster proveniente de la Vmware fue alterada para PVSP (Program and Migration to Partner Verified and Supported), conforme el link: <https://kb.vmware.com/s/article/52496>. El PVSP relaciona una nueva matriz de compatibilidad de fabricantes de storage y appliances de virtualización para el funcionamiento del VmwareMetro Storage Cluster, el link que contiene la matriz es la siguiente:

<https://www.vmware.com/resources/compatibility/vcl/partnersupport.php>. Entendemos que será aceptada la solución que este listada en la matriz mencionada arriba. Entendemos también que la funcionalidad “Thin Provisioning” debe ser comprobada solo por el sub-sistema de almacenamiento en caso que la solución posea el virtualizador separado, nuestro entendimiento está correcto?

#### RESPUESTA

Entendimiento Correcto. Favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

#### PREGUNTA 69.

De acuerdo con el anexo: ANEXO I - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-item 2.2 (Solución de replicación) - letra C, dice en su totalidad:

“c) Inicialmente la solución deberá soportar replicación de por lo menos 100TB del área útil del storage adquirido. Las ampliaciones futuras deberán considerar por lo menos 50% de lo solicitado, o sea, a cada ampliación de 50TB, 25TB deberán ser licenciados por unidad de almacenamiento.”

Entendemos que la capacidad inicial ofertada es de 175TB (terabytes) líquidos, entendemos también que el licenciamiento inicial para replicación debe ser de 175TB, y las ampliaciones futuras deberán considerar la cantidad de 50TB y 100TB, nuestro entendimiento está correcto?

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. Conforme el ítem 2.2, letra c, se entiende que como mínimo deberá estar licenciado 100Tb de datos replicados. Las



estão especificadas no item 2.1 letra b.

ampliaciones futuras están especificadas en el ítem 2.1 letra b.

**PERGUNTA 70.**

De acordo com o anexo: ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ITEM 5 (QUALIFICAÇÃO TÉCNICA), diz que a CONTRATADA deve comprovar que os profissionais envolvidos possuem relação de trabalho com a empresa e que os mesmos devem possuir Certificações de nível especialista da solução ofertada, Certificação da Fundação ITIL, Certificação VMWare VCP6-DCV e Certificação Storage Certified Storage Professional da SNIA.

Para fins equivaler condições e qualidade de serviços prestados neste certame. Entendemos que a comprovação técnica dos profissionais envolvidos deve ser apresentada ou comprovada mediante apresentação da proposta comercial, também entendemos que a data vigente da contratação dos profissionais através da Contratada se dará com data anterior ao presente certame, nosso entendimento está correto?

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. Conforme a tabela do item 4.5, a entrega dos certificados dos profissionais deve ocorrer em até 10 (dez) dias corridos após a emissão da OIS.

**PERGUNTA 71.**

De acordo com o anexo: ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-item 2.1 (Unidades de Armazenamento) - letra d, diz que a CONTRATADA deverá dimensionar a quantidade de memória cache necessária para atender os requisitos de desempenho solicitados, levando em consideração as futuras ampliações. Entendemos que a memória cache fornecida deve ser dimensionada e distribuída igualmente no mínimo em duas controladoras considerando cache para todas as funcionalidades exigidas no certame, para metadados e técnica de espelhamento (memory mirror). Entendemos também que os diversos fornecedores possuem modelos de soluções com arquitetura e dimensionamento específico para o tratamento da memória cache e para a preservação da competitividade no certame entendemos que para uma solução que deve ser escalável até 1 petabyte utilizável, o mínimo exigido de cache em memória deve ser de dois terabytes brutos. Nosso entendimento está correto?

**PREGUNTA 70.**

De acuerdo con el anexo: ANEXO I - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ITEM 5 (CALIFICACIÓN TÉCNICA), dice que el CONTRATISTA debe comprobar que los profesionales involucrados poseen relación de trabajo con la empresa y que los mismos deben poseer Certificaciones de nivel especialista de la solución ofertada, Certificación de la Fundación ITIL, Certificación VMWare VCP6-DCV y Certificación Storage Certified Storage Professional de la SNIA.

A fin de equivaler condiciones y calidad de servicios prestados en este certamen. Entendemos que la comprobación técnica de los profesionales involucrados debe ser presentada o comprobada mediante presentación de la propuesta comercial, también entendemos que la fecha vigente de la contratación de los profesionales a través del Contratista se dará con fecha anterior al presente certamen, nuestro entendimiento está correcto?

**RESPUESTA**

Entendimiento incorrecto. Conforme la tabla del ítem 4.5, la entrega de los certificados de los profesionales debe ocurrir hasta 10 (diez) días corridos después de la emisión de la OIS.

**PREGUNTA 71.**

De acuerdo con el anexo: ANEXO I - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-item 2.1 (Unidades de Almacenamiento) - letra d, dice que el CONTRATISTA deberá dimensionar la cantidad de memoria cache necesaria para atender los requisitos de desempeño solicitados, llevando en consideración las futuras ampliaciones. Entendemos que la memoria cache suministrada debe ser dimensionada y distribuida igualmente como mínimo en dos controladoras considerando cache para todas las funcionalidades exigidas en el certamen, para metadatos y técnica de espejamiento (memory mirror). Entendemos también que los diversos proveedores poseen modelos de soluciones con arquitectura y dimensionamiento específico para el tratamiento de la memoria cache y para la preservación de la competitividad en el certamen entendemos que para una solución que debe ser escalable hasta 1 petabyte utilizable, el mínimo exigido de cache en memoria debe ser de dos terabytes brutos. Nuestro entendimiento está

correcto?

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. O tamanho da memória cache deverá ser definido pela Contratada para atender às especificações técnicas, conforme item 2.1 letra d).

#### PERGUNTA 72.

De acordo com o anexo: ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-item 2.1 (Unidades de Armazenamento) - letra d e letra e, diz em sua íntegra:

“Suportar acesso a todos os módulos fornecidos, por todas as controladoras da solução (Front-End e Back-End) com balanceamento de carga ativo-ativo”

“ e) Oferecer arquitetura de alta disponibilidade, contemplando a redundância de processadores, barramentos de I/O, controladoras (frontend e backend), memória cache de escrita, fontes de alimentação e ventiladores, cabos de energia e baterias de proteção de cache; na memória cache, em operação normal, por meio de técnica de espelhamento.

Entendemos que a solução do tipo “High-End” proposta deve possuir arquitetura redundante com alta disponibilidade através das controladoras (Front-End e Back-End) com balanceamento de carga ativo-ativo. Entendemos também que por se tratar de balanceamento de carga ativo-ativo, a solução deve permitir acesso de leitura e escrita de dados de forma simétrica nas controladoras, dos servidores até os drives persistentes do subsistema, ou seja, ambas controladoras podem processar requisições de I/Os providos do front-end até o back-end de forma ativo-ativo. Nosso entendimento está correto?

#### RESPOSTA

Entendimento Correto.

#### PERGUNTA 73.

De acordo com o anexo: ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ITEM 7 (CARACTERÍSTICAS E COMPATIBILIDADE), letra b, sub-item 5, diz que a solução deve ser compatível com dois equipamentos IBM LTO Library 3500. Entendemos que por se tratar de robôs de fitas LTO, o mesmo não faz nenhum tipo de comunicação com a solução proposta e o mesmo não necessariamente precisa de uma comprovação técnica de compatibilidade com a solução proposta.

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. Se aclara que el tamaño de la memoria cache deberá ser definido por el CONTRATISTA, para atender a las especificaciones técnicas, conforme ítem 2.1 letra d).

#### PREGUNTA 72.

De acuerdo con el anexo: ANEXO I - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-ítem 2.1 (Unidades de Almacenamiento) - letra d y letra e, dice en su totalidad:

“Soportar acceso a todos los módulos suministrados por todas las controladoras de la solución (Front-End y Back-End) con balanceo de carga activo-activo”

“ e) Ofrecer arquitectura de alta disponibilidad, contemplando la redundancia de procesadores, buses de I/O, controladoras (frontend y backend), memoria cache de escritura, fuentes de alimentación y ventiladores, cables de energía y baterías de protección de cache, en operación normal, por medio de técnica de espejamiento.

Entendemos que la solución del tipo “High-End” propuesta debe poseer arquitectura redundante con alta disponibilidad a través de las controladoras (Front-End y Back-End) con balanceamiento de carga activo-activo. Entendemos también que por tratarse de balanceamiento de carga activo-activo, la solución debe permitir acceso de lectura y escritura de datos de forma simétrica en las controladoras, de los servidores hasta los drives persistentes del subsistema, o sea, ambas controladoras pueden procesar solicitudes de I/Os proveídos del front-end hasta el back-end de forma activo-activo. Nuestro entendimiento está correcto?

#### RESPUESTA

Entendimiento Correcto.

#### PREGUNTA 73.

De acuerdo con el anexo: ANEXO I - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ITEM 7 (CARACTERÍSTICAS Y COMPATIBILIDADES), letra b, sub-ítem 5, dice que la solución debe ser compatible con dos equipos IBM LTO Library 3500. Entendemos que por tratarse de robots de cintas LTO, el mismo no realiza ningún tipo de comunicación con la solución propuesta y el mismo no necesariamente necesita de una comprobación técnica de

Nosso entendimento está correto?

#### RESPOSTA

Entendimento Correto. O item 7) traz uma relação resumida do ambiente tecnológico da ITAIPU para consideração das proponentes.

#### PERGUNTA 74.

De acordo com o anexo: ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-item 2.2 (Solução de Replicação entre Datacenters) - letra m, diz em sua íntegra:

“Ser uma solução do tipo “ativo-ativo” com acesso simultâneo (Leituras e Escritas) ao mesmo volume virtual por 2 ou mais servidores que estão fisicamente instalados em sites geograficamente distintos;”

Entendemos que a solução ofertada deverá possuir mecanismos que realizem o acesso ativo-ativo no volume virtual através da conexão de mais de um servidor remotamente distribuídos. Entendemos também que não será admitido para tal funcionalidade a configuração de conexão cruzada entre os hosts, ou seja, configuração de caminho cruzado entre os servidores do site primário conectado no armazenamento secundário e vice versa. Nosso entendimento está correto?

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. A ITAIPU utiliza vSphere Metro Cluster em modo não-uniforme, e a nova solução deverá ser implementada mantendo essa característica, otimizando a performance e reduzindo a latência de leitura e escrita, sem acesso cruzado.

II) Em conformidade com o disposto no subitem 2.6.2 do Caderno de Bases e Condições do Pregão Eletrônico Binacional AC 1345-18, a ITAIPU efetua as seguintes alterações nas Especificações Técnicas, Anexo I do CBC:

#### Item 2.1 - Unidades de Armazenamento

DE:

2. Formatos de RAID suportados pela solução, com composição máxima de dispositivos de armazenamento, conforme a tabela 2:

RAID	Agrupamento
------	-------------

compatibilidad con la solución propuesta. Nuestro entendimiento está correcto?

#### RESPUESTA

Entendimiento Correcto. El ítem 7) trae una relación resumida del ambiente tecnológico de la ITAIPU para consideración de los licitantes.

#### PREGUNTA 74.

De acuerdo con el anexo: ANEXO I - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ITEM 2 (CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS), sub-ítem 2.2 (Solución de Replicación entre Datacenters) - letra m, dice en su totalidad:

“Ser una solución del tipo “activo-activo” con acceso simultaneo (Lecturas y Escrituras) al mismo volumen virtual por 2 o más servidores que están físicamente instalados en sitios geográficamente distintos;”

Entendemos que la solución ofertada deberá poseer mecanismos que realicen el acceso activo-activo en el volumen virtual a través de la conexión de mas de un servidor remotamente distribuídos. Entendemos también que no será admitido para tal funcionalidad la configuración de conexión cruzada entre los hosts, o sea, configuración de camino cruzado entre los servidores del site primario conectado en el almacenamiento secundario y viceversa. Nuestro entendimiento está correcto?

#### RESPUESTA

Entendimiento parcialmente correcto. La ITAIPU utiliza vSphere Metro Cluster en modo no-uniforme, y la nueva solución deberá ser implementada manteniendo esa característica, optimizando la performance y reduciendo la latencia de lectura y escritura, sin acceso cruzado.

II) De conformidad a lo dispuesto en el subítem 2.6.2 del Pliego de Bases y Condiciones de la Subasta a la Baja Electrónica Binacional AC 1345-18, la ITAIPU efectúa las siguientes alteraciones en las Especificaciones Técnicas, Anexo I del PBC:

#### Ítem 2.1 - Unidades de Almacenamiento

DE:

2. Formatos de RAID soportados por la solución, con composición máxima de dispositivos de almacenamiento, conforme la tabla 2:

RAID	Agrupamiento
------	--------------

	(Dados+Paridade)
5	3D+1P, 7D+1P
6 ou DP (double parity)	6D+2P

Tabela 2: Formação de agrupamento de dispositivos.

**PARA:**

2. Serão aceitos os seguintes formatos de RAID para proteção de dados:

RAID	Agrupamento (Dados+Paridade)
5	3D+1P, 7D+1P
6 ou DP (double parity)	6D+2P

Tabela 2: Formação de agrupamento de dispositivos.

**Item 2.1 - Unidades de Armazenamento**
**DE:**

5. Suportar disk array (RAID) nas modalidades RAID 5 e RAID 6/DP especificados na tabela 2;

**PARA:**

5. Possuir suporte a proteção de dados (RAID). A CONTRATADA deverá indicar qual das proteções é recomendada dentro das melhores práticas de performance e disponibilidade da solução ofertada, levando em consideração a tabela 2;

**Item 2.1 - Unidades de Armazenamento**  
Letra c) tabela 1.

**DE:**

Característica	Tipo
SSD / Flash NAND	SLC (Single Level Cell) eMLC (Enterprise Multi Level Cell) MLC (Multi Level Cell) TLC (Triple Level Cell)

**PARA**

Característica	Tipo
Flash NAND	SLC (Single Level Cell) eMLC (Enterprise Multi Level Cell) MLC (Multi Level Cell) TLC (Triple Level Cell) SCM (storage class memory) NVMe (Non-Volatile Memory)

**Item 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Exclui as letras o), p), q), r), s) do subitem 2.2 nos seguintes termos:

	(Datos+Paridad)
5	3D+1P, 7D+1P
6 o DP (double parity)	6D+2P

Tabla 2: Formación de agrupamiento de dispositivos.

**PARA:**

2. Serán aceptados los siguientes formatos de RAID para protección de datos:

RAID	Agrupamiento (Datos+Paridad)
5	3D+1P, 7D+1P
6 o DP (double parity)	6D+2P

Tabla 2: Formación de agrupamiento de dispositivos.

**Item 2.1 - Unidades de Almacenamiento**
**DE:**

5. Soportar disk array (RAID) en las modalidades RAID 5 y RAID 6/DP especificados en la tabla 2;

**PARA:**

5. Poseer soporte a protección de datos (RAID). El CONTRATISTA deberá indicar cuál de las protecciones es recomendada dentro de las mejores prácticas de performance y disponibilidad de la solución ofertada, teniendo en cuenta la tabla 2;

**Ítem 2.1 - Unidades de Almacenamiento**  
Letra c) tabla 1.

**DE:**

Característica	Tipo
SSD / Flash NAND	SLC (Single Level Cell) eMLC (Enterprise Multi Level Cell) MLC (Multi Level Cell) TLC (Triple Level Cell)

**PARA**

Característica	Tipo
Flash NAND	SLC (Single Level Cell) eMLC (Enterprise Multi Level Cell) MLC (Multi Level Cell) TLC (Triple Level Cell) SCM (storage class memory) NVMe (Non-Volatile Memory)

**Ítem 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Excluye las letras o), p), q), r), s) del subítem 2.2. en los siguientes términos:

o) Ser certificada pela Vmware para operar em modo *Metro Cluster Storage* em *Fiber Channel* na estrutura *Storage/SAN* e funcionalidades “Block zero”, “Full Copy”, “HW Assisted Locking”, e “Thin Provisioning”;

p) Deverá possuir compatibilidade e se integrar com as soluções de virtualização VMWare por meio das APIs (Application Programming Interface) abaixo:

1. VASA - vStorage APIs for Storage Awareness;
2. VAAI - vStorage APIs for Array Integration.
3. VAMP - vStorage API for Multipathing
4. VADP - vStorage API for Data Protection

q) Ser certificada pela ORACLE para a implantação de Banco de Dados com tecnologia RAC entre os datacenters; e

r) Ter o hardware certificado pela SAP para sistemas HANA. Deverá ter comprovação através do site oficial: <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/enterprise-storage.html>;

s) Caso haja necessidade de utilização de software multipath proprietário para o total funcionamento da solução, esses deverão ser licenciados no quantitativo mínimo de hosts que seguem:

- Ambiente VMWare - 36 hosts (aproximadamente 700 VMs)
- Ambiente OracleVM - 4 hosts (aproximadamente 20 VMs)
- Ambiente Power/AIX - 1 P595 e 1 P795 (aproximadamente 20 LPARs)

### Item 2.3 - Gabinete (Rack)

#### DE:

c) Ter ventiladores *hot plug* ou *hot swap* e redundantes já instalados.

#### PARA:

c) Ter ventiladores *hot plug* ou *hot swap* e redundantes já instalados, caso necessário.

Inclui as letras f), g), h), i), j) no subitem 2.5 nos seguintes termos:

f) Ser certificada pela Vmware para operar em modo *Metro Cluster Storage* em *Fiber Channel* na estrutura *Storage/SAN* e funcionalidades “Block

o) Ser certificada por VMWare para operar em modo *Metro Cluster Storage* em *Fiber Channel* en la estructura *Storage/SAN*, y funcionalidades “Block zero”, “Full copy”, “HW Assisted Locking”, e “Thin Provisioning”;

p) Deberá poseer compatibilidad e integrarse con las soluciones de virtualización VMWare por medio de las APIs (Application Programming Interface) listadas abajo:

1. VASA - vStorage APIs for Storage Awareness;
2. VAAI - vStorage APIs for Array Integration.
3. VAMP - vStorage API for Multipathing
4. VADP - vStorage API for Data Protection

q) Ser certificada por ORACLE para la implantación de Base de Datos con tecnología RAC entre los datacenters; y

r) Tener el hardware certificado por SAP para sistemas HANA. Deberá tener comprobación a través del sitio oficial: <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/enterprise-storage.html>;

s) En caso que exista la necesidad de utilizar software multipath propietario para el funcionamiento total de la solución, deberán ser licenciados mínimamente la cantidad de host siguientes:

- Ambiente VMware - 36 hosts (aproximadamente 700 VMs)
- Ambiente OracleVM - 4 hosts (aproximadamente 20 VMs)
- Ambiente Power/AIX - 1 P595 y 1 P795 (aproximadamente 20 LPARs)

### Ítem 2.3 - Gabinete (Rack)

#### DE:

c) Tener ventiladores *hot plug* o *hot swap* y redundantes ya instalados.

#### PARA:

c) Tener ventiladores *hot plug* o *hot swap* y redundantes ya instalados, en caso que sea necesario.

Incluye las letras f), g), h), i), j) del subítem 2.5 en los siguientes términos:

f) Ser certificada por VMware para operar en modo *Metro Cluster Storage* en *Fiber Channel* en la estructura *Storage/SAN*, y funcionalidades “Block



zero”, “Full Copy”, “HW Assisted Locking”, e “Thin Provisioning”;

g) Deverá possuir compatibilidade e se integrar com as soluções de virtualização VMWare por meio das APIs (Application Programming Interface) abaixo:

1. VASA - vStorage APIs for Storage Awareness;
2. VAAI - vStorage APIs for Array Integration.
3. VAMP - vStorage API for Multipathing

h) Ser certificada pela ORACLE para a implantação de Banco de Dados com tecnologia RAC entre os datacenters; e

i) Ter o hardware certificado pela SAP para sistemas HANA. Deverá ter comprovação através do site oficial: <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/enterprise-storage.html>;

j) Caso haja necessidade de utilização de software multipath proprietário para o total funcionamento da solução, esses deverão ser licenciados no quantitativo mínimo de hosts que seguem:

- Ambiente VMWare - 36 hosts (aproximadamente 700 VMs)
- Ambiente OracleVM - 4 hosts (aproximadamente 20 VMs)
- Ambiente Power/AIX - 1 P595 e 1 P795 (aproximadamente 20 LPARs)

### Item 3.1 - Garantia

DE:

e) Substituir os equipamentos que apresentarem problemas durante o período de garantia, consecutivamente por mais de 3 (três) vezes, ou o mesmo defeito em um intervalo de 60 (sessenta) dias;

PARA:

e) Substituir os componentes que apresentarem problemas durante o período de garantia, consecutivamente por mais de 3 (três) vezes, ou o mesmo defeito em um intervalo de 60 (sessenta) dias;

### Item 5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A CONTRATADA deve:

DE:

a) Comprovar que os profissionais envolvidos possuem relação de trabalho com a empresa;

PARA:

zero”, “Full copy”, “HW Assisted Locking”, e “Thin Provisioning”;

g) Deberá poseer compatibilidad e integrarse con las soluciones de virtualización VMWare por medio de las APIs (Application Programming Interface) listadas abajo:

1. VASA - vStorage APIs for Storage Awareness;
2. VAAI - vStorage APIs for Array Integration.
3. VAMP - vStorage API for Multipathing

h) Ser certificada por ORACLE para la implantación de Base de Datos con tecnología RAC entre los datacenters; y

i) Tener el hardware certificado por SAP para sistemas HANA. Deberá tener comprobación a través del sitio oficial: <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/enterprise-storage.html>;

j) En caso que exista la necesidad de utilizar software multipath propietario para el funcionamiento total de la solución, deberán ser licenciados mínimamente la cantidad de host siguientes:

- Ambiente VMware - 36 hosts (aproximadamente 700 VMs)
- Ambiente OracleVM - 4 hosts (aproximadamente 20 VMs)
- Ambiente Power/AIX - 1 P595 y 1 P795 (aproximadamente 20 LPARs)

### Ítem 3.1 - Garantía

DE:

e) Sustituir los equipos que presentaren problemas durante el período de garantía, consecutivamente por más de 3 (tres) veces, o el mismo defecto en un intervalo de 60 (sesenta) días;

PARA:

e) Substituir los componentes que presentaren problemas durante el período de garantía, consecutivamente por más de 3 (tres) veces, o el mismo defecto en un intervalo de 60 (sesenta) días;

### Ítem 5. CALIFICACIÓN TÉCNICA

EL CONTRATISTA debe:

DE:

a) Comprobar que los profesionales involucrados poseen relación de trabajo con la empresa;

PARA:

a) Comprovar que os profissionais envolvidos sejam do FABRICANTE ou que possuem relação de trabalho com a Contratada;

a) Comprobar que los profesionales involucrados sean del FABRICANTE o que poseen relación de trabajo con el Contratista;

Exclui do item 5, letra b), item 4 nos seguintes termos:

4. Certificação Storage Certified Storage Professional da SNIA;

Excluye del ítem 5, letra b), el ítem 4, en los siguientes términos:

4. Certificación Storage Certified Storage Professional de SNIA;

Face alterações havidas, disponibiliza novo documento das Especificações Técnicas, com as inclusões/alterações na cor azul anexo a este Aditamento.

En consecuencia de alteraciones hechas pone a la, disponibilidad nuevo documento de las Especificaciones Técnicas, con las inclusiones/alteraciones en color azul, anexo a este Aditivo.

III) Permanecem inalteradas as demais condições contidas no CBC do Pregão Eletrônico Binacional AC 1345-18.

III) Permanecen inalteradas las demás condiciones contenidas en el PBC de la Subasta a la Baja Electrónica Binacional AC 1345-18.

Elaboração: Divisão de Suporte Técnico  
Data de emissão: 23.10.18

Elaboración: División de Apoyo Técnico  
Fecha de emisión: 23.10.18