

**PREGÃO PRESENCIAL BINACIONAL EF 0213-26**  
**SUBASTA A LA BAJA PRESENCIAL BINACIONAL EF 0213-26**

**AQUISIÇÃO DE SERVIDORES X86\_64, INCLUINDO SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, SUPORTE, GARANTIA E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO AO PESSOAL DESIGNADO PELA ITAIPU**

**ADQUISICIÓN DE SERVIDORES X86\_64, INCLUYENDO SERVICIOS DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, SOPORTE, GARANTÍA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO AL PERSONAL DESIGNADO POR LA ITAIPU**

**ADITAMENTO 4**

I) Em conformidade com o disposto no subitem 1.5.1 do Caderno de Bases e Condições (CBC) do Pregão Presencial Binacional EF 0213-26, a ITAIPU responde perguntas formuladas por interessadas nesta licitação, conforme segue:

**PERGUNTA 1**

“Referente ao PE EF 0213-26, cita que as NF deverão ser emitidas ao CNPJ 00.395.988/0012-98, cujo é Não Contribuinte de ICMS, correto? Nossa dúvida é em relação a Isenção de Impostos se podemos ou não estar usufruindo deste benefício sendo que a NF será emitida pelo Estado do Espírito a Itaipu Binacional do Estado do PR.  
Caso negativo por que não podemos usufruir do benefício fiscal?”

**RESPOSTA**

A nota fiscal deve ser emitida com CST 040 para que o ICMS seja isento. Ademais, empresas do ES devem também informar o código de benefício fiscal (cbenef) ES100060 para vendas à ITAIPU sem ICMS.  
Informamos ainda que a ITAIPU (00395988001298) possui inscrição estadual no PR mesmo não sendo contribuinte (4221216097).

**PERGUNTA 2**

“Considerando que o Artigo XII do Tratado de Itaipu prevê a desoneração tributária nas vendas destinadas à Itaipu Binacional, solicitamos esclarecimento sobre os motivos pelos quais o PE EF 0213-26 foi onerado, em vez de enquadrado na isenção prevista no tratado. Mais especificamente, gostaríamos de compreender:  
1. Quais critérios específicos determinam que um bem ou serviço deve ser onerado, e não

**ADITIVO 4**

I) De conformidad con lo dispuesto en el subítem 1.5.1 del Pliego de Bases y Condiciones (PBC) de la Subasta a la Baja Presencial Binacional EF 0213-26, la ITAIPU responde preguntas realizadas por interesadas en esta licitación, conforme sigue:

**PREGUNTA 1**

Referente a la EF 0213-26, cita que las NF deberán ser emitidas al CNPJ 00.395.988/0012-98, el cual es No Contribuyente de ICMS, correcto?  
Nuestra duda es con relación a Exoneración de Impuestos si podemos o no estar usufructuando de este beneficio siendo que la NF será emitida por el Estado de Espírito a Itaipu Binacional del Estado de PR.  
Caso negativo por qué no podemos usufructuar del beneficio fiscal?

**RESPUESTA**

La nota fiscal/factura debe ser emitida con CST 040 para que el ICMS sea exento. Además, empresas del ES deben también informar el código de beneficio fiscal (cbenef) ES100060 para ventas a la ITAIPU sin ICMS.  
Informamos también que la ITAIPU (00395988001298) posee inscripción estatal en PR aún no siendo contribuyente (4221216097).

**PREGUNTA 2**

Considerando que el Artículo XII del Tratado de Itaipu prevé la exoneración tributaria en las ventas destinadas a la Itaipu Binacional, solicitamos aclaración sobre los motivos por los cuales la EF 0213-26 es gravado, en vez de encuadrado en la exoneración prevista en el tratado.  
Más específicamente, nos gustaría comprender:  
1. Cuales criterios específicos determinan que un bien o servicio debe ser gravado, y no

incluído na isenção prevista no tratado?

2. Há precedentes ou interpretações anteriores em que bens voltados para infraestrutura administrativa ou suporte operacional tenham sido considerados isentos?

3. Considerando que as estações de trabalho podem ser utilizadas para atividades ligadas à gestão e operação da usina, há alguma norma ou fundamento legal que impede sua inclusão na desoneração?

4. Caso a decisão esteja embasada na legislação tributária vigente, quais dispositivos legais justificam essa tributação onerada?"

5. Qual será o CNPJ que devemos considerar para faturamento e entrega?

6. O CNPJ informado é Contribuinte ou Não Contribuinte de ICMS?"

### RESPOSTA

Para as empresas brasileiras:

1. A análise de enquadramento tributário de cada compra de ITAIPU é realizada pela Assessoria Fiscal e Tributária, e é baseada em interpretação do Art. XII, "b", do Tratado de ITAIPU, o qual estabelece que aquisições destinadas para a construção da central elétrica, seus acessórios e obras complementares, ou para incorporá-los à central elétrica, são isentas.
2. Sim. Entretanto, a interpretação moderna do Art. XII, alínea "b", do Tratado, levou a ITAIPU a adotar a isenção restrita às aquisições destinadas exclusivamente para a central elétrica, seus acessórios e obras complementares.
3. Conforme resposta do item 1, o enquadramento tributário é resultado de interpretação moderna do Art. XII, alínea "b", do Tratado de ITAIPU.
4. Conforme resposta do item 1, a interpretação está fundamentada no Art. XII, alínea "b", do Tratado de ITAIPU.
5. A ITAIPU, possui Inscrição Estadual no CAD/ICMS do Estado do Paraná sob nº 422.12160-97, vinculada ao CNPJ 00.395.988/0012-98.
6. Não contribuinte do ICMS.

### PERGUNTA 3

"Conforme respostas dos questionamentos relacionados ao item "3.1.1.3.3.", foi informado que o cluster vSAN deverá possuir limite de 200

incluído en la exoneración prevista en el tratado?

2. Hay precedentes o interpretaciones anteriores en que bienes destinados para infraestructura administrativa o soporte operativo hayan sido considerados exentos?

3. Considerando que las estaciones de trabajo pueden ser utilizadas para actividades ligadas a la gestión y operación de la central, hay alguna norma o fundamento legal que impide su inclusión en la exoneración?

4. Caso la decisión este basada en la legislación tributaria vigente, qué disposiciones legales justifican esta tributación gravada?

5. Cuál será el CNPJ que debemos considerar para facturación y entrega?

6. El CNPJ informado es Contribuyente o No Contribuyente de ICMS?

### RESPUESTA

Para las empresas brasileñas:

1. El análisis de encuadramiento tributario de cada compra de ITAIPU es realizado por la Asesoría Fiscal y Tributaria, y se basa en la interpretación del Art. XII, "b", del Tratado de ITAIPU, el cual establece que adquisiciones destinadas para a la construcción de la central eléctrica, sus accesorios y obras complementares, o para incorporarlos a la central eléctrica, son exentas.
2. Sí. Sin embargo, la interpretación moderna del Art. XII, letra "b", del Tratado, llevó a la ITAIPU a adoptar la exención restrita a las adquisiciones destinadas exclusivamente para la central eléctrica, sus accesorios y obras complementares.
3. Conforme respuesta del ítem 1, el encuadramiento tributario es resultado de la interpretación moderna del Art. XII, letra "b", del Tratado de ITAIPU.
4. Conforme respuesta del ítem 1, la interpretación está fundamentada en el Art. XII, letra "b", del Tratado de ITAIPU.
5. La ITAIPU, posee Inscripción Estatal en el CAD/ICMS del Estado de Paraná bajo el nº 422.12160-97, vinculada al CNPJ 00.395.988/0012-98.
6. No contribuyente del ICMS.

### PREGUNTA 3

Conforme respuestas de los cuestionamientos relacionados al ítem "3.1.1.3.3.", fue informado que el cluster vSAN deberá poseer límite de 200

TiB brutos em função do licenciamento atualmente disponível. Considerando as capacidades disponíveis dos discos NVMe homologados para os servidores, não é possível compor a volumetria exatamente em 200 TiB brutos sem que haja subdimensionamento da solução.

No dimensionamento realizado, o sizing apresenta “Total Raw Capacity” de 115.20 TB por site, o que corresponde a aproximadamente 104 TiB por site, totalizando aproximadamente 208 TiB brutos no cluster, representando um acréscimo aproximado de 4% em relação à volumetria solicitada. Com esse cenário exposto, entendemos que este acréscimo ocorre exclusivamente em função da composição física dos discos NVMe e que o dimensionamento permanece aderente ao objetivo técnico do edital, além de ter como alternativa a remoção de uma ou mais unidade de disco do cluster para que se possa abater e rebalancear da volumetria bruta. Está correto nosso entendimento?”

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. Uma volumetria aproximada, desde que seja igual ou superior a 200 TiB, será considerada aceita, devendo os servidores possuírem sempre a mesma quantidade de discos.

#### PERGUNTA 4

Em relação ao ponto 8.1.2.1. “ Capacitação técnica de implantação de soluções do fabricante”, pedimos para avaliar a possibilidade de ampliar o escopo do requisito.

Acreditamos que limitar o treinamento exclusivamente ao fabricante oferecido pode restringir a participação de profissionais com experiência equivalente na implementação de soluções similares de outras marcas reconhecidas no mercado.

A esse respeito, propomos alterar a redação do ponto 8.1.2.1 da seguinte forma:

“Capacitação técnica na implementação de soluções de fornecedores ou experiência verificável na implementação de soluções equivalentes de fornecedores de complexidade e escopo similares.”

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. É necessária expertise específica no ecossistema do fabricante para garantir a estabilidade da infraestrutura. Cada

TiB brutos en función de licenciamiento actualmente disponible. Considerando las capacidades disponibles de los discos NVMe homologados para los servidores, no es posible componer la volumetría exactamente en 200 TiB brutos sin que haya subdimensionamiento de la solución.

En el dimensionamiento realizado, el sizing presenta “Total Raw Capacity” de 115.20 TB por sitio, lo que corresponde a aproximadamente 104 TiB por sitio, totalizando aproximadamente 208 TiB brutos en el cluster, representando un adicional aproximado de 4% en relación e la volumetría solicitada. Con este escenario expuesto, entendemos que este adicional ocurre exclusivamente en función de la composición física de los discos NVMe y que el dimensionamiento permanece adherente al objetivo técnico del pliego, además de tener como alternativa a la remoción de una o más unidad de disco del cluster para que se pueda cumplir y rebalancear de la volumetría bruta. Está correcto nuestro entendimiento?

#### RESPUESTA

Entendimiento parcialmente correcto. Una volumetría aproximada, desde que sea igual o superior a 200 TiB, será considerada aceptada, debiendo los servidores poseer siempre la misma cantidad de discos.

#### PREGUNTA 4

“En relación con el punto 8.1.2.1. “Capacitación técnica en implantación de soluciones del fabricante”, solicitamos evaluar la posibilidad de ampliar el alcance del requisito.

Consideramos que limitar la capacitación exclusivamente al fabricante ofertado podría restringir la participación de profesionales con experiencia equivalente en la implementación de soluciones similares de otras marcas reconocidas en el mercado.

En este sentido, proponemos modificar la redacción del punto 8.1.2.1 de la siguiente manera:

“Capacitación técnica en implantación de soluciones del fabricante o experiencia comprobable en la implementación de soluciones equivalentes de otros fabricantes, de complejidad y alcance similar.””

#### RESPUESTA

Solicitud rechazada. Se requiere experiencia específica en el ecosistema del fabricante para

marca possui ferramentas de gerenciamento proprietárias e exclusivas, consoles de monitoramento e protocolos de atualização de firmware, cujo domínio técnico pelo licitante é essencial para garantir a disponibilidade da solução durante a vigência do contrato.

#### PERGUNTA 5

##### 3.4 Habilitación Técnica

a) Atestado ou Certificado de desempenho, emitido por pessoa jurídica, comprovando que forneceu e instalou uma infraestrutura de servidores x86\_64 da mesma marca do produto ofertado à ITAIPU nesta licitação, com no mínimo 6 (seis) servidores.

Nesse sentido, solicitamos que um certificado emitido por uma pessoa jurídica seja aceito, verificando se forneceu, instalou, configurou e personalizou x86\_64 infraestrutura de servidores, com pelo menos 6 (seis) servidores.

Fazemos esse pedido considerando que o requisito, conforme estabelecido atualmente, exclui empresas com experiência equivalente ou superior em outras marcas tecnicamente compatíveis ou equivalentes.

Também vale ressaltar que, no mercado de servidores x86\_64, a arquitetura é padrão, então a experiência é transferível.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. É necessária expertise específica no ecossistema do fabricante para garantir a estabilidade da infraestrutura. Cada marca possui ferramentas de gerenciamento proprietárias e exclusivas, consoles de monitoramento e protocolos de atualização de firmware, cujo domínio técnico pelo licitante é essencial para garantir a disponibilidade da solução durante a vigência do Contrato.

#### PERGUNTA 6

No âmbito do processo EF 0213-26 - Aquisição de servidores x86\_64, e especificamente em relação ao item 3.1.3 "Servidores para Inteligência Artificial", nos dirigimos a vocês a fim de fazer a seguinte consulta técnica:

As especificações estabelecem como requisito o uso de processadores Intel Xeon 6767P com 64 núcleos por CPU. No entanto, durante a análise

asegurar la estabilidad de la infraestructura. Cada marca posee herramientas de gestión, consolas de monitoreo y protocolos de actualización de firmware propietarios y exclusivos, cuyo dominio técnico por parte del oferente es indispensable para garantizar la disponibilidad de la solución durante la vigencia del contrato.

#### PREGUNTA 5

##### "3.4 Habilitación Técnica

a) Constancia o certificado, emitido por persona jurídica, comprobando que suministró, instaló, configuró y personalizó infraestructura de servidores x86\_64 de la misma marca del producto ofertado a la ITAIPU en esta licitación, con al menos 6 (seis) servidores.

Al respecto, solicitamos que sea aceptada Constancia o certificado, emitido por persona jurídica, comprobando que suministró, instaló, configuró y personalizó infraestructura de servidores x86\_64, con al menos 6 (seis) servidores.

Realizamos la presente solicitud en atención de que el requisito, tal como se encuentra establecido actualmente, excluye a empresas con experiencia equivalente o superior en otras marcas técnicamente compatibles o equivalentes.

Así también, cabe destacar que en el mercado de servidores x86\_64, la arquitectura es estándar, por lo que la experiencia es transferible."

#### RESPUESTA

Solicitud rechazada. Se requiere experiencia específica en el ecosistema del fabricante para asegurar la estabilidad de la infraestructura. Cada marca posee herramientas de gestión, consolas de monitoreo y protocolos de actualización de firmware propietarios y exclusivos, cuyo dominio técnico por parte del oferente es indispensable para garantizar la disponibilidad de la solución durante la vigencia del Contrato.

#### PREGUNTA 6

"En el marco del proceso EF 0213-26 - Adquisición de servidores x86\_64, y específicamente en relación al ítem 3.1.3 "Servidores para Inteligencia Artificial", nos dirigimos a ustedes a fin de realizar la siguiente consulta técnica:

El pliego establece como requisito el uso de procesadores Intel Xeon 6767P de 64 núcleos por

de plataformas comercialmente disponíveis para cargas de IA de alta densidade, identificamos que os principais fabricantes adotaram arquiteturas otimizadas para GPU que utilizam processadores AMD EPYC de próxima geração.

Nesse sentido, solicitamos gentilmente confirmação se processadores AMD EPYC equivalentes ou superiores serão aceitos, que atendam às seguintes características:

- igual ou maior quantidade de núcleos ( $\geq 64$  cores por CPU)
- Suporte de memória DDR5 de alta velocidade ( $\geq 6400$  MT/s)
- Suporte PCIe Gen5
- Capacidade de operar em conjunto com GPUs de ponta como NVIDIA H200 NVL
- Desempenho equivalente ou superior em cargas de trabalho de IA

Este pedido baseia-se nos seguintes aspectos técnicos:

1. Arquitetura orientada a GPU (IA-first):

As cargas modernas de IA são predominantemente aceleradas por GPU, com o papel da CPU sendo principalmente orquestração. Nesse contexto, plataformas baseadas em EPYC da AMD oferecem maior eficiência no gerenciamento de recursos, especialmente em ambientes com múltiplas GPUs de alto consumo.

2. Eficiência energética e térmica:

Os processadores EPYC AMD têm, em geral, um consumo de energia (TDP) menor em comparação com seus equivalentes da Intel, o que permite sua integração em plataformas com GPUs de alta potência sem restrições térmicas, garantindo estabilidade operacional e melhor uso do hardware.

3. Compatibilidade com plataformas de IA de última geração:

Diversos fabricantes desenvolveram servidores otimizados para IA (baseados nas arquiteturas NVIDIA MGX/HGX) que atualmente utilizam processadores AMD EPYC, devido à sua capacidade de suportar configurações de GPUs de alta densidade e armazenamento NVMe de alto desempenho.

4. Equivalência funcional e de desempenho:

Os processadores EPYC AMD propostos mantêm

CPU. No obstante, durante el análisis de las plataformas disponibles en el mercado para cargas de inteligencia artificial de alta densidad, hemos identificado que los principales fabricantes han adoptado arquitecturas optimizadas para aceleración por GPU que utilizan procesadores AMD EPYC de última generación.

En este sentido, solicitamos amablemente confirmar si se aceptarán procesadores AMD EPYC equivalentes o superiores, que cumplan con las siguientes características:

- Igual o mayor cantidad de núcleos ( $\geq 64$  cores por CPU)
- Soporte de memoria DDR5 de alta velocidad ( $\geq 6400$  MT/s)
- Soporte de PCIe Gen5
- Capacidad de operar en conjunto con GPUs de alta gama como NVIDIA H200 NVL
- Rendimiento equivalente o superior en cargas de trabajo de inteligencia artificial

La presente solicitud se fundamenta en los siguientes aspectos técnicos:

1. Arquitectura orientada a GPU (AI-first):

Las cargas de inteligencia artificial modernas están predominantemente aceleradas por GPU, siendo el rol del CPU principalmente de orquestación. En este contexto, las plataformas basadas en AMD EPYC ofrecen mayor eficiencia en la gestión de recursos, especialmente en entornos con múltiples GPUs de alto consumo.

2. Eficiencia energética y térmica:

Los procesadores AMD EPYC presentan, en general, un menor consumo energético (TDP) en comparación con sus equivalentes Intel, lo cual permite su integración en plataformas con GPUs de alta potencia sin restricciones térmicas, garantizando estabilidad operativa y mejor aprovechamiento del hardware.

3. Compatibilidad con plataformas de IA de última generación:

Diversos fabricantes han desarrollado servidores optimizados para inteligencia artificial (basados en arquitecturas NVIDIA MGX/HGX) que actualmente utilizan procesadores AMD EPYC, debido a su capacidad de soportar configuraciones de alta densidad de GPUs y almacenamiento NVMe de alto rendimiento.

4. Equivalencia funcional y de rendimiento:

Los procesadores AMD EPYC propuestos mantienen equivalencia en cantidad de núcleos,

equivalência em número de núcleos, capacidades de memória e conectividade, atendendo aos requisitos funcionais da especificação e oferecendo desempenho comparável ou superior em cenários de uso real. Considerando o exposto, solicitamos confirmar se a apresentação de soluções baseadas em processadores EPYC AMD será aceita como tecnicamente equivalente ou superior aos processadores Intel Xeon especificados.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. A exigência para processadores Intel Xeon, de acordo com o subitem 3.1.3 das Especificações Técnicas, permanece inalterada, de acordo com os critérios de compatibilidade, padronização e homogeneidade tecnológica com o parque de servidores atualmente instalado na Itaipu BINACIONAL, bem como considerações de operação e suporte.

#### PERGUNTA 7

No âmbito do pregão presencial Binacional EF 0213-26, solicitamos esclarecimento e revisão dos valores publicados no Anexo III (Orçamento Estimado), conforme segue:

Contexto: Em consultas anteriores, a Entidade afirmou que o Orçamento Estimado é uma "mera referência" e que o pregoeiro julgará os preços com base na "realidade praticada no mercado". No entanto, observamos com preocupação que os valores atuais no Anexo III estão significativamente abaixo dos preços atuais para fabricação e fornecimento de componentes críticos, especialmente no que diz respeito às soluções de Inteligência Artificial (Item 3.1.3 com GPUs H200 NVL) e Aceleração Gráfica (Item 3.1.1 com GPUs L40S) 3more\_horiz.

Consulta: Levando em conta que o parágrafo 2.10.5 da PBC estabelece expressamente que uma proposta ou lance de menor preço pode ser declarada "inaceitável" por apresentar um "preço excessivo"<sup>12</sup>, e que o parágrafo 2.9.5 indica que, se não houver propostas verbais, a conformidade da oferta escrita com o preço estimado para fins de admissibilidade será verificada<sup>78</sup>:

1. Atualização de Referências: A ITAIPU considerará a publicação de um Aditivo com preços de referência atualizados por item, que reflète o aumento global dos custos em

capacidades de memória y conectividad, cumpliendo con los requerimientos funcionales del pliego y ofreciendo un rendimiento comparable o superior en escenarios de uso real. Considerando lo anterior, solicitamos se confirme si será aceptada la presentación de soluciones basadas en procesadores AMD EPYC como alternativa técnicamente equivalente o superior a los procesadores Intel Xeon especificados."

#### RESPUESTA

Solicitud rechazada. El requerimiento de procesadores Intel Xeon, conforme al ítem 3.1.3 de las Especificaciones Técnicas, se mantiene sin modificaciones, en atención a criterios de compatibilidad, estandarización y homogeneidad tecnológica con el parque de servidores actualmente instalado en la Itaipu BINACIONAL, así como a consideraciones de operación y soporte.

#### PREGUNTA 7

"En el marco del proceso de la Subasta a la Baja Presencial Binacional EF 0213-26, solicitamos aclaratoria y revisión de los valores publicados en el Anexo III (Presupuesto Estimado), bajo el siguiente tenor:

Contexto: En consultas anteriores, la Entidad ha manifestado que el Presupuesto Estimado es una "mera referencia" y que el Subastador juzgará los precios basando su decisión en la "realidad practicada en el mercado". Sin embargo, observamos con preocupación que los valores actuales del Anexo III se encuentran significativamente por debajo de los precios actuales de fabricación y suministro de componentes críticos, especialmente en lo que respecta a las soluciones de Inteligencia Artificial (Ítem 3.1.3 con GPUs H200 NVL) y Aceleración Gráfica (Ítem 3.1.1 con GPUs L40S) 3more\_horiz.

Consulta: Teniendo en cuenta que el numeral 2.10.5 del PBC establece taxativamente que una oferta o lance de menor precio puede ser declarado "no aceptable" por presentar un "precio excesivo"<sup>12</sup>, y que el numeral 2.9.5 indica que, de no haber lances verbales, se verificará la conformidad de la oferta escrita contra el precio estimado para fines de admisibilidad<sup>78</sup>:

1. Actualización de Referencias: ¿Considerará la ITAIPU la publicación de un Aditivo con precios referenciales actualizados por ítem, que refleje el incremento global de



componentes de IA, para evitar que licitações tecnicamente válidas sejam desclassificadas por "preço excessivo"?

2. Critérios de Elegibilidade: Se o Anexo III não for atualizado, qual será a margem de tolerância ou parâmetro objetivo que o pregoeiro usará para determinar se um preço é "excessivo", considerando que a realidade do mercado hoje excede as estimativas iniciais da Entidade?

3. Garantia de Isonomia: Como a Entidade garantirá que uma proposta que cumpra todas as especificações técnicas do Anexo II, mas cujo custo real de aquisição seja superior ao orçamento de referência, não seja declarada inadmissível?

Nossa intenção é garantir que a ITAIPU receba propostas que sejam não apenas competitivas, mas também executáveis e alinhadas aos altos padrões de hardware solicitados.

#### RESPOSTA

1. A ITAIPU manterá o valor do Orçamento Estimado, pois, conforme já informado nos aditamentos anteriores, o julgamento do preço será realizado com base nos valores praticados no mercado, desde que haja recurso orçamentário.

2. A ITAIPU não estabelece margens de tolerância em suas licitações.

3. Desde que o preço esteja em conformidade com o praticado no mercado e haja recursos orçamentários para a adjudicação, a proposta será classificada.

#### PERGUNTA 8

No âmbito da análise das respostas emitidas no correspondente Adendo e nas especificações técnicas atualizadas, especialmente para o Grupo 3 - Servidores com GPUs, desejamos fazer uma consulta técnica complementar relacionada ao item 3.1.3.3 - Capacidade de Armazenamento.

Como indicado:

- No ponto 3.1.3.3.2, está estabelecido que "soluções sem uso de controladores de armazenamento serão aceitas, onde unidades NVMe, EDSFF E3.S são acessados diretamente via barramento PCIe."

costos en componentes de IA, para evitar que ofertas técnicamente válidas sean descalificadas por "precio excesivo"?

2. Criterio de Admisibilidad: En caso de no actualizar el Anexo III, ¿cuál será el margen de tolerancia o el parámetro objetivo que utilizará el Subastador para determinar si un precio es "excesivo", considerando que la realidad del mercado hoy supera las estimaciones iniciales de la Entidad?

3. Garantía de Isonomía: ¿Cómo garantizará la Entidad que no se declare inadmisibile una oferta que cumpla con todas las especificaciones técnicas del Anexo II pero cuyo costo real de adquisición sea superior al presupuesto de referencia?

Nuestra intención es garantizar que ITAIPU reciba propuestas que no solo sean competitivas, sino también ejecutables y alineadas con los altos estándares de hardware solicitados."

#### RESPUESTA

1. La ITAIPU mantendrá el valor del Presupuesto Estimado, pues, conforme ya fue informado en los aditivos anteriores, el juzgamiento del precio será realizado con base en los valores practicados en el mercado, desde que haya recurso presupuestario.

2. La ITAIPU no establece márgenes de tolerancia en sus licitaciones.

3. Desde que el precio esté en conformidad con lo practicado en el mercado y haya recursos presupuestarios para la adjudicación, la oferta será clasificada.

#### PREGUNTA 8

"En el marco del análisis de las respuestas emitidas en la Adenda correspondiente y de las especificaciones técnicas actualizadas, particularmente para el Grupo 3 - Servidores con GPU, deseamos realizar una consulta técnica complementaria relacionada con el ítem 3.1.3.3 - Capacidad de Almacenamiento.

De acuerdo con lo indicado:

- En el punto 3.1.3.3.2, se establece que "se aceptarán soluciones sin el uso de controladoras de almacenamiento, donde las unidades NVMe, de formato EDSFF E3.S sean accedidas directamente a través de bus PCIe".

- No entanto, na resposta à Pergunta 3, é indicado que os 50 TiB devem ser considerados como capacidade líquida utilizável, após a configuração de um esquema de proteção de dados como RAID 5 ou RAID 6.

Nesse contexto, surgem as seguintes questões para garantir uma interpretação e dimensionamento corretos da solução:

- A implementação de arquiteturas baseadas em NVMe diretamente (sem controlador) de acordo com o ponto 3.1.3.3.2 ainda é válida, mesmo considerando que esse tipo de configuração não inclui necessariamente esquemas tradicionais de RAID por hardware?

- Se for necessário um esquema de proteção de dados equivalente ao RAID 5 ou RAID 6:

- É aceitável que tal esquema seja implementado por software (por exemplo, no nível do sistema operacional ou hipervisor), ou por mecanismos equivalentes de proteção de dados?

- Ou a implantação de RAID por hardware é especificamente exigida usando um controlador dedicado?

- Considerando o volume necessário de 50 TiB líquidos utilizáveis por servidor, a validação dessa capacidade será realizada estritamente após a implementação do esquema de proteção (RAID ou equivalente), independentemente da tecnologia usada (hardware ou software)?

O objetivo dessas consultas é ser capaz de definir corretamente a arquitetura local de armazenamento, otimizando a solução tanto do ponto de vista técnico quanto econômico, e garantindo total conformidade com os requisitos estabelecidos.

#### RESPOSTA

Gentileza atentar-se ao item II deste Aditamento.

#### PERGUNTA 9

Em relação à licitação em referência EF 0213-26, especificamente quanto à exigência de manter a oferta (ponto 2.4.3 dos TERMOS E CONDIÇÕES) por um período de 60 (sessenta)

- Sin embargo, en la respuesta a la Pregunta 3, se indica que los 50 TiB deben considerarse como capacidad neta utilizable, posterior a la configuración de un esquema de protección de datos como RAID 5 o RAID 6.

En este contexto, surgen las siguientes consultas a efectos de asegurar una correcta interpretación y dimensionamiento de la solución:

- ¿Se mantiene como válida la implementación de arquitecturas basadas en NVMe direct (sin controladora), conforme al punto 3.1.3.3.2, aun considerando que este tipo de configuración no necesariamente contempla esquemas RAID tradicionales por hardware?

- En caso de requerirse un esquema de protección de datos equivalente a RAID 5 o RAID 6:

- ¿Se acepta que dicho esquema sea implementado mediante software (por ejemplo, a nivel de sistema operativo o hipervisor), o mediante mecanismos equivalentes de protección de datos?

- ¿O se requiere específicamente la implementación de RAID por hardware mediante controladora dedicada?

- Considerando la volumetría requerida de 50 TiB netos utilizables por servidor, la validación de dicha capacidad se realizará estrictamente posterior a la implementación del esquema de protección (RAID o equivalente), independentemente de la tecnología utilizada (hardware o software)?

El objetivo de estas consultas es poder definir correctamente la arquitectura de almacenamiento local, optimizando la solución tanto desde el punto de vista técnico como económico, y asegurando el cumplimiento íntegro de los requerimientos establecidos.

#### RESPUESTA

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

#### PREGUNTA 9

“En relación con la Licitación de referencia EF 0213-26, específicamente en lo referente al requisito de mantenimiento de la oferta (punto 2.4.3 del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES) por



dias, gostaríamos de fazer a seguinte consulta: Atualmente, grandes fabricantes de tecnologia, especialmente em componentes como memória e discos de armazenamento, estão sujeitos a variações frequentes de preço devido a fatores de mercado, incluindo alta demanda impulsionada por soluções de inteligência artificial. Nesse contexto, nosso fabricante representado estabelece uma validade de cotação de aproximadamente 14 (quatorze) dias, após os quais os preços podem sofrer modificações significativas.

Diante dessa situação, pedimos gentilmente: Considerar algum mecanismo para atualização ou ajuste de preços em caso de prorrogações do período de avaliação que excedam a validade das cotações da fábrica (14 dias).

O objetivo desta consulta é garantir a apresentação de uma oferta séria e sustentável, evitando distorções nos preços que possam afetar a competitividade ou a correta execução do contrato, já que poderíamos ter uma margem de "segurança" excessiva (que afetaria o convocante) ou uma oferta cujo valor não fosse suficiente para cobrir os novos custos solicitados neste processo (que afetariam o licitante).

Caso a oferta precise ser mantida por 60 dias, pode-se prever uma etapa final de negociação com os licitantes melhor posicionados para dar a possibilidade de revisar ou ajustar os preços finais com base nas variações do mercado.

Se o convocante aceitar essa sugestão, solicitamos que os licitantes possam expressamente declarar a validade limitada de preço de sua oferta devido à possibilidade de manter os custos pelo fabricante, e que o convocante, no término dessas datas de validade da oferta, solicite atualizações de preço pouco antes de emitir a ordem de compra, para não exceder o prazo de capacidade de Manutenção das ofertas, tudo isso devido à condição excepcional que temos atualmente nos preços de mercado.

## RESPOSTA

Pedido indeferido.

## PERGUNTA 10

Arquitetura NVMe e esquema de proteção de dados

un plazo de 60 (sesenta) días, quisiéramos realizar la siguiente consulta:

Actualmente, los principales fabricantes de tecnología, en particular en componentes como memorias y unidades de almacenamiento, están sujetos a variaciones frecuentes de precios debido a factores de mercado, entre ellos la alta demanda impulsada por soluciones de inteligencia artificial. En este contexto, nuestro fabricante representado establece una vigencia de cotización de aproximadamente 14 (catorce) días, luego de los cuales los precios pueden sufrir importantes modificaciones.

Considerando esta situación, solicitamos amablemente:

Contemplar algún mecanismo de actualización o ajuste de precios en caso de extensiones del plazo de evaluación que excedan la vigencia de las cotizaciones de fábrica (14 días).

El objetivo de esta consulta es asegurar la presentación de una oferta seria y sustentable, evitando distorsiones en los precios que puedan afectar la competitividad o la correcta ejecución contractual, ya que podríamos tener un excesivo margen "de seguridad" (lo que afectaría a la convocante) o una oferta cuyo monto no alcance para cubrir los nuevos costos de lo solicitado en este proceso (lo que afectaría al oferente).

En caso de que la oferta deba mantenerse obligatoriamente por 60 días, que se pueda prever una etapa de negociación final con los oferentes mejor posicionados para dar la posibilidad de revisar o ajustar los precios finales en función de variaciones de mercado.

Si la convocante acepta esta sugerencia, solicitamos que los oferentes puedan dejar expresa constancia de la vigencia limitada de precios de su oferta debido a la posibilidad de mantener los costos por parte del fabricante, y que la convocante a partir del vencimiento de estas fechas de validez de oferta, si fuera necesario, solicite actualización de precios justo antes de emitir la orden de compra como para no exceder la fecha límite de capacidad de mantenimiento de las ofertas, todo esto debido a la condición excepcional que tenemos en este momento sobre los precios del mercado."

## RESPUESTA

Solicitud rechazada.

## PREGUNTA 10

"Arquitectura NVMe y esquema de protección de datos

Em relação ao item 3.1.3.3 - Capacidade de Armazenamento, e considerando:

- Esse ponto 3.1.3.3.2 estabelece que soluções sem controlador, com unidades EDSFF E3 NVMe, são aceitas diretamente pelo PCIe

- Que a resposta à Pergunta 3 do Aditivo 2 indica que os 50 TiB devem ser considerados como capacidade líquida utilizável após RAID 5 ou RAID 6

Solicitamos esclarecer:

1.1. Se a implementação de arquiteturas NVMe baseadas diretamente (sem controlador) ainda é válida, de acordo com o ponto 3.1.3.3.2

1.2. Se for necessário um esquema de proteção de dados equivalente ao RAID 5 ou RAID 6:

- Se for aceito que tal esquema é implementado por software (no nível do sistema operacional, hipervisor ou solução equivalente)

- Ou se a implantação de RAID por hardware for especificamente necessária usando um controlador dedicado

1.3. Confirmar se a validação da volumetria de 50 TiB líquidos utilizáveis por servidor será realizada após a implementação do esquema de proteção de dados, independentemente da tecnologia usada (hardware ou software)

#### RESPOSTA

Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 8 deste Aditamento.

#### PERGUNTA 11

Nível de proteção de dados exigido

Em relação à resposta à Pergunta 3 do Aditivo 2, onde é mencionada a implementação do RAID 5 ou RAID 6:

Solicitamos confirmar:

2.1. Se ambos os níveis de proteção (RAID 5 e RAID 6) são aceitáveis de forma intercambiável

2.2. Ou se houver uma preferência ou exigência específica por parte da convocante

Esse esclarecimento permitirá que o número de unidades de armazenamento seja dimensionado adequadamente e que a configuração proposta seja otimizada.

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Ambos são aceitáveis de forma indiscriminada.

En relación con el ítem 3.1.3.3 - Capacidad de Almacenamiento, y considerando:

- Que el punto 3.1.3.3.2 establece que se aceptan soluciones sin controladora, con unidades NVMe EDSFF E3.S accedidas directamente por PCIe

- Que en la respuesta a la Pregunta 3 del aditivo 2 se indica que los 50 TiB deben ser considerados como capacidad neta utilizable posterior a RAID 5 o RAID 6

Solicitamos aclarar:

1.1. Si continúa siendo válida la implementación de arquitecturas basadas en NVMe direct (sin controladora), conforme al punto 3.1.3.3.2

1.2. En caso de requerirse un esquema de protección de datos equivalente a RAID 5 o RAID 6:

- Si se acepta que dicho esquema sea implementado mediante software (a nivel de sistema operativo, hipervisor o solución equivalente)

- O si se requiere específicamente la implementación de RAID por hardware mediante controladora dedicada

1.3. Confirmar si la validación de la volumetría de 50 TiB netos utilizables por servidor se realizará posterior a la implementación del esquema de protección de datos, independentemente de la tecnología utilizada (hardware o software)”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 8 de este Aditivo.

#### PREGUNTA 11

“Nivel de protección de datos requerido

En relación con la respuesta a la Pregunta 3 del aditivo 2, donde se menciona la implementación de RAID 5 o RAID 6:

Solicitamos confirmar:

2.1. Si ambos niveles de protección (RAID 5 y RAID 6) son aceptables indistintamente

2.2. O si existe una preferencia o requerimiento específico por parte de la convocante

Esta aclaración permitirá dimensionar adecuadamente la cantidad de unidades de almacenamiento y optimizar la configuración propuesta.”

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto. Ambos son aceptables indistintamente.

**PERGUNTA 12**

Tipo de Drive M.2 para Sistema Operacional

Em relação ao item 3.1.8.1 atualizado no Aditamento, que estabelece:

“2 SSD M.2 RAID 1, mínimo 256 GB”

Solicitamos confirmar:

3.1. Se é correto interpretar que não há restrição quanto à tecnologia das unidades M.2.

3.2. E que tanto os discos M.2 SATA quanto M.2 NVMe sejam aceitos, desde que atendam à configuração RAID 1 exigida.

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 13**

Alcance efetivo de 80 horas

Em relação à resposta à Pergunta 44 do Aditivo, e considerando que nossa Pergunta 69 foi referida a essa resposta, solicitamos gentilmente esclarecimento dos seguintes aspectos relacionados ao item 6.2.3:

1. Alcance efetivo em 80 horas

Pedimos que confirme se as 80 horas mencionadas devem ser consideradas como:

- Um esforço mínimo a ser considerado compulsoriamente na oferta, independentemente de seu uso eficaz ou
- Uma referência estimada para suporte técnico, sem a exigência de execução total ou compromisso com o consumo.

**RESPOSTA**

Entendimento parcialmente correto. Eles devem ser considerados como referência estimativa para suporte técnico. A distribuição das horas será detalhada na etapa do item 6.2 de planejamento.

**PERGUNTA 14**

Escopo das atividades incluídas no subitem 6.2.3 Considerando que a resposta à Pergunta 44 delimita as atividades de instalação e configuração com base no item 6.3, solicitamos confirmação se as seguintes atividades mencionadas no item 6.2.3:

- Migração de Máquinas Virtuais
- Definição de ambiente de contingência
- Reorganização dos clusters de processamento

**PREGUNTA 12**

“Tipo de unidades M.2 para sistema operativo

En relación con el ítem 3.1.8.1 actualizado en la Adenda, que establece:

“2 SSD M.2 RAID 1, mínimo 256 GB”

Solicitamos confirmar:

3.1. Si es correcto interpretar que no existe restricción respecto a la tecnología de las unidades M.2

3.2. Y que se aceptan tanto unidades M.2 SATA como M.2 NVMe, siempre que cumplan con la configuración RAID 1 requerida.”

**RESPUESTA**

Entendimiento correcto.

**PREGUNTA 13**

“Alcance efectivo de las 80 horas

En relación con la respuesta a la Pregunta 44 del Aditivo, y considerando que nuestra Pregunta 69 fue remitida a dicha respuesta, solicitamos amablemente aclarar los siguientes aspectos vinculados al ítem 6.2.3:

1. Alcance efectivo de las 80 horas

Solicitamos confirmar si las 80 horas mencionadas deben ser consideradas como:

- Un esfuerzo mínimo a ser contemplado obligatoriamente dentro de la oferta, independentemente de su uso efectivo o bien
- Una referencia estimativa para acompañamiento técnico, sin requerimiento de ejecución total ni compromiso de consumo.”

**RESPUESTA**

Entendimiento parcialmente correcto: Deben considerarse como una referencia estimativa para acompañamiento técnico. La distribución de las horas serán detalladas en la etapa del ítem 6.2 de planeamiento

**PREGUNTA 14**

“Alcance de las actividades incluídas en el ítem 6.2.3

Considerando que la respuesta a la Pregunta 44 delimita las actividades de instalación y configuración base al ítem 6.3, solicitamos confirmar si las siguientes actividades mencionadas en el ítem 6.2.3:

- Migración de máquinas virtuales
- Definición de entorno de contingencia
- Reorganización de clústeres de procesamiento

- O ajuste fino e a otimização da solução fazem parte do escopo do CONTRATANTE, ou se devem ser interpretados como atividades fora do escopo principal, pois correspondem a camadas superiores (software, aplicações ou arquitetura lógica).

#### RESPOSTA

As atividades mencionadas no subitem 6.2.3, como migração de máquinas virtuais, definição do ambiente de contingência, reorganização de clusters de processamento, ajuste fino e otimização da solução, fazem parte do escopo do CONTRATANTE apenas como suporte técnico, de acordo com a estimativa de horas indicada nele.

#### PERGUNTA 15

Referência ao "Item II do Aditivo"

A resposta à Pergunta 44 afirma: "Gentileza atentar-se ao item II deste Aditamento."

Solicitamos especificar a qual seção exata essa referência corresponde, para garantir uma interpretação correta do escopo.

#### RESPOSTA

Esta referência corresponde à seção que indica a alteração do texto do subitem 6.2.3 das Especificações Técnicas.

#### PERGUNTA 16

Dimensionamento do esforço e disponibilidade de informações do ambiente

Caso as atividades mencionadas no item 6.2.3 façam parte do escopo, solicitamos confirmação se o convocador fornecerá informações mínimas sobre o ambiente atual, necessárias para dimensionar adequadamente o esforço, incluindo:

- Número aproximado de máquinas virtuais
- Volumetria estimada (tamanho médio e/ou total)
- Plataforma de origem (por exemplo, VMware, Hyper-V, KVM ou outras)
- Plataforma de destino esperada
- Sistemas operacionais envolvidos e suas versões
- Nível de criticidade das cargas (produtivas, de desenvolvimento, serviços críticos, etc.)

Também pedimos que confirme se:

- Existe uma metodologia ou ferramenta preferida para migração

- Ajuste fino y optimización de la solución forman parte del alcance del CONTRATISTA, o si deben interpretarse como actividades fuera del alcance principal, al corresponder a capas superiores (software, aplicaciones o arquitectura lógica)."

#### RESPUESTA

Las actividades mencionadas en el ítem 6.2.3, tales como migración de máquinas virtuales, definición del entorno de contingencia, reorganización de clústeres de procesamiento, ajuste fino y optimización de la solución, forman parte del alcance del CONTRATISTA únicamente en carácter de acompañamiento técnico, conforme a la estimación de horas allí indicada.

#### PREGUNTA 15

"Referencia al "Ítem II del Aditivo"

En la respuesta a la Pregunta 44 se indica "Favor remitirse al ítem II de este Aditivo".

Solicitamos especificar a qué apartado exacto corresponde dicha referencia, a fin de asegurar una correcta interpretación del alcance."

#### RESPUESTA

Esa referencia corresponde al apartado que indica la alteración del texto del ítem 6.2.3 de las Especificaciones Técnicas.

#### PREGUNTA 16

"Dimensionamiento del esfuerzo y disponibilidad de información del entorno

En caso de que las actividades mencionadas en el ítem 6.2.3 formen parte del alcance, solicitamos confirmar si la convocante proveerá información mínima del entorno actual, necesaria para dimensionar adecuadamente el esfuerzo, incluyendo al menos:

- Cantidad aproximada de máquinas virtuales
- Volumetría estimada (tamaño promedio y/o total)
- Plataforma de origen (ej. VMware, Hyper-V, KVM u otros)
- Plataforma de destino esperada
- Sistemas operativos involucrados y sus versiones
- Nivel de criticidad de las cargas (productivas, desarrollo, servicios críticos, etc.)

Asimismo, solicitamos confirmar si:

- Existe una metodología o herramienta preferida para la migración

- O ambiente de contingência já está estabelecido ou deve ser projetado como parte do escopo
- Os clusters atuais estão operacionais ou devem ser implantados do zero

Caso tais informações não estejam disponíveis, solicitamos confirmação se essas atividades devem ser consideradas apenas como suporte técnico geral, sem responsabilidade direta pela execução por parte do CONTRATANTE, a fim de garantir uma estimativa correta do esforço e evitar desvios durante a execução do contrato.

Os esclarecimentos solicitados visam dimensionar corretamente o esforço necessário, garantir um planejamento realista das atividades e garantir conformidade adequada com os níveis de serviço esperados.

#### RESPOSTA

Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 14 deste Aditamento. Esclarecemos que qualquer informação adicional necessária será detalhada na fase de Planejamento e Projeto da Solução.

#### PERGUNTA 17

Transferência de conhecimento

Em relação ao ponto 7 - Transferência de Conhecimento, que estabelece que a tal atividade será realizada por meio de um workshop de até 4 (quatro) horas, e considerando que:

"Em casos excepcionais, a critério da ITAIPU, a transferência de conhecimento pode ser realizada remotamente."

Pedimos respeitosamente que você considere e/ou esclareça os seguintes aspectos:

1. Modalidade de transferência de conhecimento

Levando em conta que a execução da transferência em modo presencial implica a disponibilidade de recursos técnicos especializados, em muitos casos do exterior pelo fabricante, o que impacta significativamente os custos associados à prestação do serviço:

- Solicitamos a avaliação da possibilidade de estabelecer a transferência remota como modalidade preferida, com a modalidade presencial sujeita ao requisito específico da ITAIPU.
- 2. Aproveitar a presença do fabricante no

- El entorno de contingencia ya se encuentra implementado o debe ser diseñado como parte del alcance

- Los clústeres actuales se encuentran operativos o deben ser implementados desde cero

En caso de no disponerse de dicha información, solicitamos confirmar si estas actividades deben ser consideradas únicamente como acompañamiento técnico general, sin responsabilidad directa de ejecución por parte del CONTRATISTA, a efectos de asegurar una correcta estimación del esfuerzo y evitar desviaciones durante la ejecución del contrato.

Las aclaraciones solicitadas tienen como objetivo dimensionar correctamente el esfuerzo requerido, asegurar una planificación realista de las actividades y garantizar el cumplimiento adecuado de los niveles de servicio esperados."

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 14 de este aditivo. Aclarando que cualquier información adicional necesaria, será detallada en la etapa de Planificación y Diseño de la Solución.

#### PREGUNTA 17

"Transferencia de conocimiento

En relación con el punto 7 - Transferencia de Conocimiento, en el cual se establece que dicha actividad se realizará mediante un workshop de hasta 4 (cuatro) horas, y considerando que:

"En casos excepcionales, a discreción de ITAIPU, la transferencia de conocimiento podrá realizarse de manera remota."

Solicitamos respetuosamente considerar y/o aclarar los siguientes aspectos:

1. Modalidad de la transferencia de conocimiento

Teniendo en cuenta que la ejecución de la transferencia en modalidad presencial implica la disponibilidad de recursos técnicos especializados, en muchos casos provenientes del exterior por parte del fabricante, lo cual impacta significativamente en los costos asociados a la provisión del servicio:

- Solicitamos evaluar la posibilidad de establecer como modalidad preferente la transferencia remota, quedando la modalidad presencial sujeta a requerimiento específico de la ITAIPU.
- 2. Aprovechamiento de la presencia del fabricante en sitio

local

Considerando que:

- Durante a fase de implementação (item 6.3), o fabricante ou pessoal técnico especializado deve estar presente para a instalação e configuração do equipamento
- Tais atividades incluem inicialização, configuração de hardware, atualização de firmware e comissionamento de soluções

Por favor, confirme se:

- Se a transferência de conhecimento for necessária presencialmente, ela pode ser realizada durante essa mesma fase de implementação, aproveitando a presença no local dos técnicos do fabricante

Isso permitiria:

- Otimizar o planejamento de atividades
- Evitar duplicação de movimentos
- Reduzir os custos logísticos associados
- Manter a qualidade técnica da transferência de conhecimento

#### RESPOSTA

A modalidade (presencial ou remota) será definida pela ITAIPU na fase de planejamento. No caso da modalidade presencial, ela poderá ser executada durante a fase de implementação, aproveitando a presença no local de pessoal técnico, sem alterar o escopo planejado.

#### PERGUNTA 18

No documento Anexo II das especificações técnicas, com relação ao processo EF 0213-26,

Na seção 3.1.4 Características gerais de processamento e memória da seção:

3.1.4.2 O equipamento deve ser compatível com a família de processadores Intel Xeon 6;

Em relação à necessidade de processadores de 6ª Geração, solicitamos gentilmente ao organizador que avalie a possibilidade de admitir processadores a partir da 5ª Geração que atendam às características técnicas de desempenho exigidas (núcleos, frequência, memória suportada, capacidades de virtualização ou outras).

Vale mencionar que a geração de processadores não está necessariamente diretamente relacionada ao desempenho, as diferenças de desempenho entre gerações de processadores são incrementais, mas não necessariamente impactam os casos de uso esperados.

Considerando que:

- Durante la etapa de implementación (ítem 6.3), el fabricante o personal técnico especializado deberá estar presente para la instalación y configuración de los equipos
- Dichas actividades incluyen inicialización, configuración de hardware, actualización de firmware y puesta en operación de la solución

Solicitamos confirmar si:

- En caso de requerirse que la transferencia de conocimiento sea presencial, la misma podrá ser realizada durante esta misma etapa de implementación, aprovechando la presencia en sitio de los técnicos del fabricante
- Esto permitiría:

- Optimizar la planificación de actividades
- Evitar duplicidad de desplazamientos
- Reducir costos logísticos asociados
- Mantener la calidad técnica de la transferencia de conocimiento”

#### RESPUESTA

La modalidad (presencial o remota) será definida por la ITAIPU en la etapa de planificación. En caso de modalidad presencial, esta podrá ejecutarse durante la etapa de implementación, aprovechando la presencia en sitio del personal técnico, sin alterar el alcance previsto.

#### PREGUNTA 18

“En el documento Anexo II de las especificaciones técnicas, respecto al proceso EF 0213-26,

En la sección 3.1.4 Características generales de Procesamiento y Memoria del apartado:

3.1.4.2 Los equipos deberán ser compatibles con la familia de procesadores Intel Xeon 6;

En relación al requerimiento de procesadores de 6ª Generación, solicitamos amablemente a la convocante evaluar la posibilidad de admitir procesadores desde la 5ª Generación en adelante que cumplan con las características técnicas de rendimiento requeridas (núcleos, frecuencia, memoria soportada, capacidades de virtualización u otros).

Cabe mencionar que la generación de los procesadores no necesariamente está directamente relacionados al performance, las diferencias de rendimiento entre generaciones de procesadores son incrementales, pero no necesariamente impactan en los casos de uso previstos.



Gerações recentes, como a 5ª Geração, possuem drivers mais estáveis e versões de firmware melhor otimizadas porque o processador foi testado ao longo do tempo em diferentes ambientes de produção e sob diferentes demandas dentro das diversas infraestruturas dos data centers.

O uso do critério "geração" não é um parâmetro técnico objetivo ou universalmente aplicável, dado que:

- Corresponde a uma nomenclatura comercial usada por fabricantes específicos, como a Intel em sua linha Intel Xeon Scalable.
- Outros fabricantes relevantes no mercado, como a AMD, utilizam esquemas de classificação diferentes (arquiteturas, séries, gerações internas não equivalentes), o que impede uma comparação direta sob esse critério.

Consequentemente, o requisito carece de neutralidade tecnológica e dificulta a apresentação de propostas equivalentes ou funcionalmente superiores.

Considerando que esta licitação tem como objetivo a infraestrutura de Inteligência Artificial, o desempenho do sistema depende principalmente de fatores como:

- Capacidade de processamento paralelo (GPU ou outros aceleradores)
- Largura de banda de memória
- expansibilidade (PCIe, interconexão)
- Otimização para cargas que exigem muito processamento

Nesse contexto, a "geração" do processador não é um indicador direto ou suficiente de desempenho em cargas de IA e, portanto, o requisito não é proporcional nem estritamente necessário para cumprir o objeto do contrato.

O requisito mencionado afeta os seguintes princípios de livre concorrência: limitando a participação de licitantes com soluções tecnicamente equivalentes, igualdade de condições: favorecendo indiretamente fabricantes que utilizam essa nomenclatura e neutralidade tecnológica: não sendo baseada em parâmetros técnicos objetivos e comparáveis.

#### RESPOSTA

Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 60 do Aditamento 2, publicado em 17/04/26.

Generaciones recientes como la 5ta Generación, poseen drivers mas estables y versiones de firmware mejor optimizados debido a que el procesador fue con el tiempo testado en diferentes ambientes de producción y bajo distintas exigencias dentro de las variadas infraestructuras de centros de datos.

La utilización del criterio "generación" no constituye un parámetro técnico objetivo ni universalmente aplicable, dado que:

- Corresponde a una nomenclatura comercial utilizada por fabricantes específicos, como Intel en su línea Intel Xeon Scalable.
- Otros fabricantes relevantes del mercado, como AMD, emplean esquemas de clasificación distintos (arquitecturas, series, generaciones internas no equivalentes), lo cual impide una comparación directa bajo ese criterio.

En consecuencia, el requisito carece de neutralidad tecnológica y dificulta la presentación de ofertas equivalentes o superiores desde el punto de vista funcional.

Considerando que la presente licitación está orientada a infraestructura para Inteligencia Artificial, el desempeño del sistema depende principalmente de factores como:

- capacidad de procesamiento paralelo (GPU u otros aceleradores)
- ancho de banda de memoria
- capacidad de expansión (PCIe, interconexión)
- optimización para cargas de cómputo intensivo

En este contexto, la "generación" del procesador no constituye un indicador directo ni suficiente del rendimiento en cargas de IA, por lo que el requisito no resulta proporcional ni estrictamente necesario para cumplir con el objeto del contrato.

El requisito señalado afecta los siguientes principios de Libre competencia: al limitar la participación de oferentes con soluciones técnicamente equivalentes, Igualdad de condiciones: al favorecer indirectamente a fabricantes que utilizan dicha nomenclatura y Neutralidad tecnológica: al no basarse en parámetros técnicos objetivos y comparables."

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 60 del Aditivo 2, publicado el 17/04/26.

**PERGUNTA 19**

No documento Anexo II das especificações técnicas,  
com relação ao processo EF 0213-26,  
Na seção 3.1.4 Características gerais de processamento e memória da seção:

3.1.4.4 controlador de memória embutido de 8 canais, suportando DDR5 RDIMM e LRDIMM de pelo menos 6400 MT/s ou mais;

Com relação ao requisito mencionado no documento de especificações técnicas referente à memória DDR5 com velocidade mínima de 6400 MT/s, solicitamos respeitosamente ao convocante que avalie a expansão desse requisito, aceitando memória DDR5 com velocidades de 5600 MT/s ou superiores.

Nas arquiteturas de servidores atuais, o desempenho efetivo da memória não depende exclusivamente da frequência máxima (MT/s), mas de fatores como o número de canais de memória por CPU, latências, capacidade total instalada e tipo de carga de trabalho (virtualização, bancos de dados, etc.).

Análises de fabricantes como Intel e AMD mostram que a diferença de desempenho entre DDR5-5600 e DDR5-6400 em ambientes empresariais típicos é mínima, especialmente em cargas que não exigem muita largura de banda.

A RAM DDR5-5600 MT/s atualmente representa um equilíbrio ideal entre desempenho, estabilidade e suporte oficial, amplamente utilizada em servidores corporativos globalmente.

Restringir a especificação exclusivamente a 6400 MT/s poderia limitar a participação dos potenciais licitantes e aumentar os custos sem um benefício proporcional ao desempenho solicitado de acordo com o papel que cada tipo de servidor a ser adquirido neste projeto estaria desempenhando.

Em virtude do exposto acima, solicitamos que o fornecimento de memória DDR5 com velocidades de 5600 MT/s ou superior seja aceito como válido, desde que cumpra os padrões JEDEC e seja compatível com a plataforma oferecida.

**PREGUNTA 19**

“En el documento Anexo II de las especificaciones técnicas,  
respecto al proceso EF 0213-26,  
En la sección 3.1.4 Características generales de Procesamiento y Memoria del apartado:

3.1.4.4 Controladora de memoria integrada de 8 canales, compatible con DDR5 RDIMM y LRDIMM de al menos 6400 MT/s o superior;

Respecto al mencionado requerimiento en el documento de especificaciones técnicas en cuanto a las memorias DDR5 con velocidad mínima de 6400 MT/s, solicitamos respetuosamente a la convocante evaluar la ampliación de dicho requerimiento aceptando memorias DDR5 con velocidades de 5600 MT/s o superior.

En arquitecturas de servidores actuales, el rendimiento efectivo de la memoria no depende exclusivamente de la frecuencia máxima (MT/s), sino de factores como el número de canales de memoria por CPU, Latencias, Capacidad total instalada y el Tipo de carga de trabajo (virtualización, bases de datos, etc.).

Análisis de fabricantes como Intel y AMD demuestran que la diferencia de rendimiento entre DDR5-5600 y DDR5-6400 en entornos empresariales típicos es mínimo especialmente en cargas no intensivas en ancho de banda.

Las memorias RAM del tipo DDR5-5600 MT/s representan actualmente un equilibrio óptimo entre rendimiento, estabilidad y soporte oficial, amplamente utilizado en servidores Enterprise a nivel global.

Restringir la especificación exclusivamente a 6400 MT/s podría limitar la participación de potenciales oferentes e incrementar costos sin un beneficio proporcional al rendimiento solicitado según el rol de estaría desempeñando cada tipo de servidor a ser adquirido en el presente proyecto.

En virtud de lo expuesto, solicitamos se acepte como válido el suministro de memorias DDR5 con velocidades de 5600 MT/s o superiores, siempre que cumplan con estándares JEDEC y compatibilidad certificada con la plataforma ofertada.

O requisito de RAM de 6400 MT/s é restritivo e carece de justificativa técnica suficiente em relação ao desempenho geral esperado do sistema. Configurações amplamente utilizadas no mercado com memória de 5600 MT/s oferecem desempenho equivalente em cargas de trabalho de IA, onde o desempenho depende principalmente da GPU, CPU e interconexão. Nesse sentido, o requisito limita a livre concorrência dos licitantes sem um benefício técnico proporcional, então solicitamos que configurações com memória de pelo menos 5600 MT/s ou equivalente em desempenho sejam admitidas.

#### RESPOSTA

Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 61 do Aditamento 2, publicado em 17/04/26.

#### PERGUNTA 20

No documento Anexo II das especificações técnicas, com relação ao processo EF 0213-26, na seção de Placas Gráficas sobre o Item 3.1.1 Servidor para aceleração e visualização gráfica e, ITEM 3.1.3 Servidor para Inteligência Artificial onde especifica a capacidade em GB de memória que cada placa de processamento gráfico deve ter e o número delas.

Solicita-se ao convocador que aceite equipamentos que atendam a esse requisito, levando em conta a memória gráfica total necessária dentro do chassi, sem restringir o número de placas necessárias para o cumprimento dessa capacidade computacional/processamento; dessa forma, o maior número possível de concorrentes poderá apresentar seus equipamentos e promover uma melhor concorrência nos custos deste projeto.

A instalação de 2 ou mais placas de processamento gráfico permite a execução de várias tarefas em paralelo, o treinamento de vários modelos ao mesmo tempo, possibilita múltiplas inferências simultaneamente e menor risco em caso de falhas. Ao ter essa quantidade de memória e poder de processamento distribuída apenas em 2 placas de vídeo, em caso de falha ela será perdida com metade do processamento total.

Frameworks como PyTorch, Tensorflow e outros

La exigencia de memoria RAM de 6400 MT/s resulta restrictiva y carece de justificación técnica suficiente en relación con el desempeño global esperado del sistema. Configuraciones ampliamente utilizadas en el mercado con memorias de 5600 MT/s ofrecen prestaciones equivalentes en cargas de trabajo de inteligencia artificial, donde el rendimiento depende principalmente de GPU, CPU e interconexión. En este sentido, el requerimiento limita la libre concurrencia de oferentes sin un beneficio técnico proporcional, por lo que solicitamos se admitan configuraciones con memorias de al menos 5600 MT/s o equivalentes en rendimiento.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 61 del Aditivo 2, publicado el 17/04/26.

#### PREGUNTA 20

“En el documento Anexo II de las especificaciones técnicas, respecto al proceso EF 0213-26, en la sección de Tarjetas Gráficas respecto al Ítem 3.1.1 Servidor para aceleración gráfica y visualización y, el ITEM 3.1.3 Servidor para Inteligencia Artificial en donde especifica la capacidad en GB de memoria que deben poseer cada tarjeta de procesamiento gráfico y la cantidad de las mismas.

Se solicita a la convocante, aceptar equipos que puedan cumplir con este requerimiento teniendo en cuenta la totalidad de memoria gráfica requerida dentro del chasis, sin restringir la cantidad de tarjetas necesarias para el cumplimiento de esta capacidad de cómputo / procesamiento, de esta forma, se dará lugar a la mayor cantidad de posibles competidores a presentar sus equipos y así fomentar una mejor competencia respecto a los costos para el presente proyecto.

La instalación de 2 o mas tarjetas de procesamiento grafico permite la ejecución de varias tareas en paralelo, el entrenamiento de varios modelos a la vez, permite múltiples inferencias en simultaneo y menor riesgo en caso de falhas. Al tener esa cantidad de memoria y poder de procesamiento repartido solamente en 2 tarjetas gráficas, ante casos de fallas se perderá con la mitad del procesamiento total.

Los frameworks como PyTorch, Tensorflow y

mencionados para serem usados neste projeto de Inteligência Artificial permitem o treinamento de modelos distribuindo o trabalho entre várias GPUs dentro do mesmo chassi.

#### RESPOSTA

Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 62 do Aditamento 2, publicado em 17/04/26.

#### PERGUNTA 21

No documento Anexo II das especificações técnicas, com relação ao processo EF 0213-26, na seção de Certificados, onde está escrito:

1.1.1.1. O fabricante deve ser listado como membro do FIRST, confirmado consultando o site <https://www.first.org/members/>.

Solicita-se fortemente que o coordenador considere esse requisito de forma opcional. O fato de uma marca de servidor pertencer ou não a essa organização não é uma limitação para cumprir os requisitos e capacidades técnicas exigidos para cada equipamento dentro deste projeto; da mesma forma, não interfere nas funcionalidades atribuídas ao equipamento. Ao aceitar esse pedido, o maior número possível de concorrentes poderá apresentar seus equipamentos e, assim, promover uma melhor concorrência nos custos deste projeto.

A FIRST é uma organização internacional de equipes de resposta a incidentes de segurança informática (CSIRT/CERT), não um órgão certificador de hardware ou órgão regulador de fabricantes cujo objetivo é a coordenação, boas práticas e padrões em cibersegurança, além de definir padrões e diretrizes, mas sua adoção geralmente é voluntária e aberta mesmo a não membros

Esta organização não mantém uma "lista oficial de marcas de servidores aprovadas" para o mercado. Além disso, a presença ou ausência de uma marca de servidor nesta lista não representa, por exemplo: baixa qualidade de hardware, falta de conformidade técnica ou inelegibilidade automática em compras públicas.

#### RESPOSTA

Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 63 do Aditamento 2, publicado em 17/04/26.

otros mencionados a ser utilizados en el presente proyecto de Inteligencia Artificial permiten el entrenamiento modelos repartiendo el trabajo entre varias GPU dentro de un mismo chasis."

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 62 del Aditivo 2, publicado el 17/04/26.

#### PREGUNTA 21

"En el documento Anexo II de las especificaciones técnicas, respecto al proceso EF 0213-26, en la sección de Certificados en donde dice:

1.1.1.1. El fabricante debe constar como miembro del FIRST, confirmado vía consulta al site <https://www.first.org/members/>.

Se solicita encarecidamente a la convocante considerar este requerimiento de manera Opcional. El hecho de que una marca de servidores pertenezca o no a esta organización no es una limitante a cumplir con los requerimientos y capacidades técnicas solicitadas para cada equipo dentro del presente proyecto, así también, no interfiere con las funcionalidades asignadas para los equipos. Accediendo a esta solicitud, se dará lugar a la mayor cantidad de posibles competidores a presentar sus equipos y así fomentar una mejor competencia respecto a los costos para el presente proyecto.

FIRST es una organización internacional de equipos de respuesta a incidentes de seguridad informática (CSIRT/CERT), no un organismo certificador de hardware ni un ente regulador de fabricantes cuyo objetivo es la coordinación, buenas prácticas y estándares en ciberseguridad y definir estándares y guías, pero su adopción suele ser voluntaria y abierta incluso a no miembros

Esta organización no mantiene un "listado oficial de marcas de servidores aprobadas" para el mercado. Adicionalmente la presencia o la ausencia de una marca de servidores en este listado no representa, por ejemplo: baja calidad del hardware, falta de cumplimiento técnico o inelegibilidad automática en compras públicas."

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 63 del Aditivo 2, publicado el 17/04/26.

**PERGUNTA 22**

No documento Anexo II das especificações técnicas, com relação ao processo EF 0213-26, na seção Lista de Compatibilidade de Hardware (HCL), onde está escrito:

3.1.14.3.1. SAP HANA, verificado pelo site: <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/>.

Quanto a esse requisito de compatibilidade, solicita-se respeitosamente ao convocador que confirme se o sistema SAP HANA será instalado nos servidores especificados para os Servidores do Item 3.1.2 para cargas de trabalho convencionais. Além disso, detalhe se a instalação do SAP HANA será realizada diretamente no sistema operacional SUSE Linux Enterprise Server (SLES) ou Red Hat Enterprise Linux (RHEL), ou, virtualmente, em hipervisores como HyperV ou VMware vSphere.

Por meio dessa confirmação, o convocador fornecerá informações precisas e detalhadas para que os potenciais licitantes possam estimar custos e horas de recursos técnicos especializados com maior precisão e, assim, apresentar suas propostas a um custo competitivo para este projeto.

Sobre a resposta fornecida pelo convocante, solicitamos que esse requisito seja considerado opcional porque a certificação SAP HANA valida que um servidor: atende aos rigorosos requisitos de memória, CPU, armazenamento e estabilidade, passou por testes de desempenho específicos para cargas de trabalho SAP e está na lista oficial de hardware certificado em SAP. É uma certificação de compatibilidade e desempenho, não de segurança nem relacionada a projetos de IA.

Consideramos esse requisito como uma possível restrição indevida devido à irrelevância técnica, já que a certificação não está diretamente relacionada ao objeto do contrato. Ela introduz um requisito desnecessário e reduz a concorrência sem justificativa funcional, favorecendo certos fabricantes com alianças específicas com a SAP, violando assim os

**PREGUNTA 22**

“En el documento Anexo II de las especificaciones técnicas, respecto al proceso EF 0213-26, en la sección de Lista de compatibilidad de hardware (HCL) en donde dice:

3.1.14.3.1. SAP HANA, comprobado a través del sitio: <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/>.

Respecto a este requerimiento de compatibilidad, se solicita respetuosamente a la convocante confirmar si el sistema SAP HANA será instalado en los servidores especificados para el Item 3.1.2 Servidores para cargas de trabajo convencionales. Adicionalmente detallar si la instalación del SAP HANA será realizado directamente sobre el sistema operativo SUSE Linux Enterprise Server (SLES) o Red Hat Enterprise Linux (RHEL), o, de forma virtualizada sobre Hipervisores tales como el HyperV o el VMware vSphere.

Mediante esta confirmación, la convocante brindara información precisa y detallada para que los potenciales oferentes puedan estimar costos y horas de recursos técnicos especializados con mayor precisión y así poder presentar sus ofertas a un costo competitivo para el presente proyecto.

Respecto a la respuesta brindada por la convocante solicitamos considerar este requerimiento de forma Opcional debido a que la certificación de SAP HANA valida que un servidor: cumple con requisitos estrictos de memoria, CPU, almacenamiento y estabilidad, ha pasado pruebas de rendimiento específicas para workloads de SAP y está en la lista oficial de hardware certificado por SAP. Es una certificación de compatibilidad y performance, no de seguridad ni está relacionado a proyectos de IA.

Consideramos este requerimiento como una posible restricción indevida por irrelevancia técnica ya que la certificación no guarda relación directa con el objeto del contrato, Introduce un requisito innecesario y Reduce la competencia sin justificación funcional favoreciendo a ciertos fabricantes con alianzas específicas con SAP violando así de principios de libre participación y

princípios de participação livre e contratação.

#### RESPOSTA

Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 64 do Aditamento 2, publicado em 17/04/26.

#### PERGUNTA 23

No ponto 3.1.2.2. Solicitado: Memória: 2 TB de RAM.

Perguntamos sobre este ponto se o licitante deve prever na configuração do equipamento a ser oferecido que haja espaços de memória livres para futuras expansões, ou se esse ponto está a critério de cada licitante, de acordo com a melhor disponibilidade de pentes de memória RAM no fabricante a serem oferecidos, levando em conta a situação atual do mercado.

#### RESPOSTA

A distribuição da memória e a ocupação dos slots ficam a critério do licitante, desde que a capacidade total necessária de RAM (itens 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3) e as outras especificações técnicas estabelecidas nas especificações sejam atendidas. Não há exigência de fornecer espaços de memória livres para futuras expansões.

#### PERGUNTA 24

No ponto 3.1.1.3.1 e no ponto 3.1.3.3.1. O seguinte é solicitado: Tecnologia de armazenamento: SSDs NVMe, otimizados para cargas de trabalho intensivas em leitura/escrita.

Atualmente, os SSDs EDSFF E3 NVMe. S são classificados em 2 tipos: Cargas de Trabalho Intensivas em Leitura ou Cargas de Uso Misto. Consultamos se nosso entendimento estiver correto, e qualquer um dos dois tipos de SSDs ou cargas de trabalho (Intensivo em Leitura ou Uso Misto) será aceito de forma indistinta; recomendamos definir o nível mínimo de Resistência exigido pelo ITAIPU BINACIONAL, 1 DWPD para Cargas de Trabalho Intensivas em Leitura ou 3 DWPD para Cargas de Trabalho de Escrita de Uso Misto.

#### RESPOSTA

SSDs NVMe de uso misto devem ser preferencialmente fornecidos. No entanto, SSDs NVMe intensivos em leitura serão aceitos, desde que cumpram as outras especificações técnicas estabelecidas nas especificações. Não há um valor mínimo específico de resistência (DWPD)

contratación.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 64 del Aditivo 2, publicado el 17/04/26.

#### PERGUNTA 23

“En el punto 3.1.2.2. Se solicitan: Memoria: 2 TB de RAM.

Consultamos respecto a este Punto si el Oferente debe prever en la Configuración del Equipo a Ofertar que existan Slots de Memoria Libres para ampliaciones Futuras, o si ese punto queda a criterio de Cada Oferente, según la mejor disponibilidad de Peines de Memoria RAM en el Fabricante a Ofertar, atendiendo la situación actual de mercado.”

#### RESPUESTA

La distribución de la memoria y la ocupación de los slots quedan a criterio del oferente, siempre que se cumpla con la capacidad total requerida de RAM (ítems 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3) y con las demás especificaciones técnicas establecidas en el pliego. No se exige la previsión de slots de memoria libres para futuras ampliaciones.

#### PERGUNTA 24

“En el punto 3.1.1.3.1 y en el punto 3.1.3.3.1. se solicita lo siguiente: Tecnología de almacenamiento: SSDs NVMe, optimizados para cargas de trabajo intensivas de lectura o escritura.

En la actualidad, los SSDs NVMe EDSFF E3.S se clasifican en 2 tipos, Cargas de Trabajo de Lectura Intensiva (Read Intensive) o Cargas de Trabajo de Uso Mixto (Mixed Use). Consultamos si nuestro entendimiento es correcto, y serán aceptados indistintamente cualquiera de los 2 tipos de SSDs o Cargas de Trabajo (Lectura Intensiva o Uso Mixto), recomendamos definir el nivel de Endurance mínimo requerido por la ITAIPU BINACIONAL, 1 DWPD para las Cargas de Trabajo de Lectura Intensiva o 3 DWPD para las Cargas de trabajo de escritura intensiva (Mixed Use).”

#### RESPUESTA

Preferencialmente se deberán suministrar SSDs NVMe de uso mixto (Mixed Use). No obstante, se aceptarán SSDs NVMe de lectura intensiva (Read Intensive), siempre que cumplan con las demás especificaciones técnicas establecidas en el pliego. No se establece un valor mínimo



definido.

#### PERGUNTA 25

Aditamento 2 - Pergunta 72 rejeita o Pedido para Modificar os EETTs no Item 3.1.1.4 - Placas de Vídeo (GPUs): 2(dois) NVIDIA L40S 48GB GDDR6, mas ao mesmo tempo indica que a Seção 3.1.1.4 define as capacidades mínimas e características técnicas que devem ser cumpridas. Essa resposta gera confusão para nós, portanto, reiteramos a pergunta solicitando que você possa analisar a GPU NVIDIA RTX6000 96GB GDDR7 e confirmar nosso entendimento de que este modelo de GPU é "SUPERIOR" ao mínimo solicitado pela ITAIPU BINACIONAL. Fazemos essa solicitação a pedido do Fabricante do Servidor, que nos informa que o Fabricante da GPU, NVIDIA, está cessando de entregar o modelo inicialmente solicitado (L40s), pois este é um modelo com um processo de fabricação mais antigo do que os processos atualmente utilizados, o que gera atrasos excessivos nas entregas, e existe a possibilidade de que a provisão seja descontinuada durante o processo de Adjudicação/Fabricação do Equipamento Oferecido. Essa situação do Fabricante da GPU (NVIDIA) afeta todos os fabricantes de servidores, independentemente da marca apresentada pelos licitantes. Anexamos uma Tabela com a Comparação de Modelos para facilitar a Análise da Área Correspondente.

#### RESPOSTA

As especificações estabelecem expressamente o modelo de GPU exigido no item 3.1.1.4. Este item define as capacidades mínimas e características técnicas que devem ser atendidas pelo modelo especificado, sem contemplar a aceitação de modelos alternativos diferentes daqueles indicados nele.

#### PERGUNTA 26

Considerando que na resposta à Pergunta 3 foi esclarecido que os 50 TiB por servidor devem ser considerados como capacidade líquida utilizável, após configurar o grupo RAID (RAID 5 ou RAID 6) e formatar o sistema de arquivos, solicitamos esclarecimentos sobre como esse critério deve ser interpretado em relação ao ponto 3.1.3.3.2, que afirma que soluções sem o uso de controladores de armazenamento serão aceitas, onde o formato NVMe EDSFF E3 é acionado. S são acessados diretamente via

específico de endurance (DWPD).

#### PREGUNTA 25

“En el Aditivo 2 - Pergunta 72 se rechaza la Solicitud de Modificar las EETT en el Punto 3.1.1.4 - Tarjetas Gráficas (GPU): 2(dos) NVIDIA L40S de 48GB GDDR6, pero al mismo tiempo se indica que el punto 3.1.1.4 define las capacidades mínimas y características técnicas que deben ser cumplidas. Esta respuesta nos genera confusión, por lo tanto, reiteramos la pregunta solicitando que puedan analizar la GPU NVIDIA RTX6000 de 96GB GDDR7, y confirmar nuestro entendimiento que este modelo de GPU es “SUPERIOR” al mínimo solicitado por la ITAIPU BINACIONAL. Hacemos esta solicitud a pedido del Fabricante de Servidores, que nos informa que el Fabricante de las GPU, NVIDIA, está dejando de entregar el modelo solicitado inicialmente (L40s), por ser este un modelo con un proceso de fabricación más viejo que los procesos actualmente utilizados y esto genera excesivas demoras en las entregas y existe la posibilidad que se descontinúe la provisión durante el proceso de Adjudicación / Fabricación de los Equipos ofertados. Esta situación del Fabricante de las GPU (NVIDIA) afecta a todos los fabricantes de Servidores, independentemente de la marca que presenten los Oferentes. Adjuntamos una Tabla con la Comparativa de Modelos para facilitar el Análisis de Área Correspondiente.”

#### RESPUESTA

El pliego establece de manera expresa el modelo de GPU requerido en el ítem 3.1.1.4. Dicho ítem define las capacidades mínimas y características técnicas que deben ser cumplidas por el modelo especificado, no contemplándose la aceptación de modelos alternativos distintos a los allí indicados.

#### PREGUNTA 26

“Considerando que en la respuesta a la Pergunta 3 se aclaró que los 50 TiB por servidor deben ser considerados como capacidad neta utilizable, luego de configurar el grupo RAID (RAID 5 o RAID 6) y formatear el sistema de archivos, solicitamos aclarar cómo debe interpretarse dicho criterio en relación con el punto 3.1.3.3.2, el cual establece que se aceptarán soluciones sin el uso de controladoras de almacenamiento, donde las unidades NVMe de formato EDSFF E3.S sean accedidas directamente a través de bus

barramento PCIe. A Pergunta 15 esclarece novamente que, para o ITEM 3.1.3, SSDs com acesso direto NVMe pelo barramento PCIe não serão aceitos. A Dualidade nas respostas nos faz duvidar qual é o critério que finalmente se aplica, considerando que esse ponto não foi modificado no item 3.1.3.3.2 do Anexo II - Aditivo 2.

Nesse contexto, por favor, confirme se a resposta mantida é a da Pergunta 15, e 50 TiB utilizáveis devem ser entregues após a configuração do RAID5 ou RAID6 com um Controlador RAID HARDWARE, ou se uma solução de acesso direto aos drives NVMe pelo barramento PCIe será aceita e a solução Intel® Virtual RAID on CPU (VROC) Premium pode ser usada. que é capaz de suportar RAID 0, 1, 5 e 10 em plataformas Windows e Linux ou RAID 1 em plataformas VMware.

#### RESPOSTA

Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 8 deste Aditamento.

#### PERGUNTA 27

No ponto 9.1.6 das Especificações Técnicas, a entrega dos equipamentos corretamente montados e operacionais nos dois Datacenters ITAIPU é indicada como condição para a aceitação do fornecimento. Por sua vez, na Nota a) folha de preços está indicado que os itens 1, 2 e 3 serão pagos após a entrega dos produtos. Consideramos que os servidores não seriam montados e mantidos operacionais até que os serviços solicitados nos pontos 6.2 e 6.3 das Especificações Técnicas fossem realizados, por isso perguntamos se o ponto 9.1.6 pode ser considerado um marco para o pagamento do item 5 "Serviços de planejamento, instalação e configuração da solução", para poder receber o pagamento dos servidores dos itens 1, 2 e 3 após cumprir os outros pontos solicitados no ponto 9.1 das Especificações, com exceção do ponto 9.1.6, que se tornaria condição para a aceitação do item 5 da folha de preços.

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. O item 9.1.6 é uma condição para a aceitação técnica da oferta, enquanto os marcos de pagamento são regidos pelas disposições da planilha de preços. Nesse sentido, os itens 1, 2 e 3 serão pagos de acordo com a entrega do

PCIe. En la Pregunta 15 se aclara nuevamente que para el ITEM 3.1.3 no se aceptarán SSDs con acceso directo NVMe a través del Bus PCIe. La Dualidad en las respuestas nos hace dudar de cuál es el criterio que aplica finalmente, considerando que no fue modificado ese punto en el ítem 3.1.3.3.2 del Anexo II - Aditivo 2.

En ese contexto, favor confirmar si, la respuesta que se mantiene es la de la Pregunta 15, y se deberá entregar 50 TiB Usables luego de configurar el RAID5 o RAID6 con una Controladora RAID por HARDWARE, o si será aceptada una solución de acceso directo de unidades NVMe a través del Bus PCIe y se podrá utilizar la solución de Intel® Virtual RAID on CPU (VROC) Premium, que es capaz de soportar RAID 0, 1, 5 y 10 en Plataformas Windows y Linux o RAID 1 en Plataformas VMware.

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 8 de este aditivo.

#### PREGUNTA 27

"En el punto 9.1.6 de las Especificaciones Técnicas se indica como condición de aceptación del suministro la entrega de los equipos correctamente montados y operativos en los dos Datacenter de ITAIPU. A su vez en la planilla de precios Nota a) se indica que los ítems 1, 2 y 3 serán pagados después de la entrega de los productos. Consideramos que no se procedería a montar y dejar operativo los servidores hasta luego de efectuados los servicios solicitados en los puntos 6.2 y 6.3 de las Especificaciones Técnicas, por tanto consultamos si el punto 9.1.6 puede considerarse como hito para el pago del ítem 5 "Servicios de planificación, instalación, configuración de la solución", de manera a poder percibir el pago de los servidores de los ítems 1, 2 y 3 luego de cumplir los demás puntos solicitados en el punto 9.1 de las Especificaciones, a excepción del punto 9.1.6 que pasaría a ser una condición para aceptación del ítem 5 de la planilla de precios."

#### RESPUESTA

Entendimiento parcialmente correcto. El punto 9.1.6 constituye una condición de aceptación técnica del suministro, mientras que los hitos de pago se rigen por lo establecido en la planilla de precios. En ese sentido, los ítems 1, 2 y 3 serán pagados conforme a la entrega de los equipos, y

equipamento, e o item 5 será aceito e pago assim que os serviços de planejamento, instalação e configuração previstos nos itens 6.2 e 6.3 forem executados, incluindo deixar o equipamento corretamente montado e operacional.

II) Em conformidade com o disposto no subitem 1.5.2 do CBC do Pregão Presencial Binacional EF 0213-26, a ITAIPU:

A) Altera a redação do subitem 3.1.3.3.2. das Especificações Técnicas, Anexo II, conforme segue:

(...)

**DE:**

3.1.3.3.2. Serão aceitas soluções sem o uso de controladores de armazenamento, onde as unidades NVMe, do formato EDSFF E3.S, sejam acessadas diretamente pelo barramento PCIe.

(...)

**PARA:**

3.1.3.3.2. Somente serão aceitas soluções com o uso de controladores de armazenamento, que suportem níveis de proteção de pelo menos RAID 5 ou RAID 6.

(...)

B) Face as alterações havidas a ITAIPU disponibiliza em anexo a este Aditamento o arquivo atualizado das Especificações Técnicas, Anexo II do CBC, com as alterações destacadas em cor azul.

III) Permanecem inalteradas as demais condições contidas no CBC do Pregão Presencial Binacional EF 0213-26.

Elaboração: Divisão de Suporte Técnico  
Data de emissão: 30.04.26

el ítem 5 será aceptado y pagado una vez ejecutados los servicios de planificación, instalación y configuración previstos en los ítems 6.2 y 6.3, que incluyen dejar los equipos correctamente montados y operativos.

II) En conformidad con lo dispuesto en el sub-ítem 1.5.2 del PBC de la Subasta a la Baja Presencial Binacional EF 0213-26, la ITAIPU:

A) Modifica la redacción del sub-ítem 3.1.3.3.2. de las Especificaciones Técnicas (Anexo II), conforme sigue:

(...)

**DE:**

3.1.3.3.2. Se aceptarán soluciones sin el uso de controladoras de almacenamiento, donde las unidades NVMe, de formato EDSFF E3.S sean accedidas directamente a través de bus PCIe.

(...)

**PARA:**

3.1.3.3.2. Solo se aceptarán soluciones con el uso de controladoras de almacenamiento, que soporten niveles de protección como mínimo RAID 5 o RAID 6.

(...)

B) Habiéndose realizado las modificaciones, la ITAIPU coloca a disposición en anexo a este Aditivo el archivo actualizado de las Especificaciones Técnicas (Anexo II), con las alteraciones resaltadas en color azul.

III) Permanecen inalteradas las demás condiciones contenidas en el PBC de la Subasta a la Baja Presencial Binacional EF 0213-26.

Elaboración: División de Apoyo Técnico  
Fecha de emisión: 30.04.26