

Concorrência Binacional AF 2021-18  
Licitación Pública Binacional AF 2021-18

ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA USINA  
HIDRELÉTRICA DE ITAIPU

ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LA CENTRAL  
HIDROELÉCTRICA DE ITAIPU

ADITAMENTO 18

ADITIVO 18

I) Em conformidade com o disposto no subitem 2.4.1 do Caderno de Bases e Condições (CBC) da Concorrência Binacional AF 2021-18, a ITAIPU responde perguntas formuladas por empresas pré-qualificadas nesta licitação:

I) De conformidad con lo dispuesto en el subítem 2.4.1 del Pliego de Bases y Condiciones (PBC) de la Licitación Pública Binacional AF 2021-18, la ITAIPU responde preguntas formuladas por empresas precalificadas en esta licitación:

**PERGUNTA 1**

"6047-20-T0018-P 9 72 9.2.2.12  
Plano para a retirada dos equipamentos existentes: Deve ser elaborado um documento com o plano de retirada dos equipamentos existentes contendo todas as informações essenciais para a correta desenergização e logo após, o local de destino do equipamento existente retirado; O Equipamento necessário para a retirada; Caso haja a necessidade da criação de outros documentos além dos mencionados acima a CONTRATADA deve fazê-lo para garantir aspectos, tais como: segurança, a correta instalação do novo equipamento e a retirada do existente Durante a visita técnica foi referido que este processo poderia incluir a necessidade de um sistema de reserva ou backup para o período de transição entre a desmontagem do equipamento e a montagem do novo equipamento. Quem seria o responsável pelo fornecimento deste equipamento de reserva. Em particular gostaríamos esclarecer o que diz respeito à aplicação para bancos de baterias e quadros de distribuição (incluindo cabos)."

**PREGUNTA 1**

"6047-20-T0018-E 9 72 9.2.2.12  
Plan para la remoción de los equipos existentes: Debe elaborarse un documento con el plan de remoción del equipo existente que contiene toda la información esencial para la desenergización correcta y luego el lugar de destino del equipo existente removido; El Equipo necesario para la remoción; Si hay la necesidad de crear otros documentos además de los arriba mencionados, el CONTRATISTA debe hacerlo para asegurarse aspectos tales como: seguridad, la correcta instalación del equipo nuevo, y la remoción del existente. Durante la visita técnica se mencionó que este proceso podría incluir la necesidad de un sistema de reserva o backup para el período de transición entre el desmontaje del equipo y el montaje del equipo nuevo. Quién sería el responsable del suministro de este equipo de respaldo. En particular, nos gustaría que se aclare lo que se refiere a la aplicación para bancos de baterías y cuadros de distribución (incluidos los cables)."

**RESPOSTA**

O equipamento provisório deverá ser fornecido pelo LOTE responsável pela atualização do equipamento cuja função será executada de forma temporária pelo equipamento provisório.

**RESPUESTA**

El equipo provisorio deberá ser suministrado por el LOTE responsable por la actualización del equipo cuya función será ejecutada de forma temporal por el equipo provisorio.

**PERGUNTA 2**

"6047-20-T0018-P 13 116/117

**PREGUNTA 2**

"6047-20-T0018-E 13 116/117

13.11.19 "Tratamento de Equipamentos não adequados para Reutilização que devem ser segregados. Para equipamentos e componentes desmontados e retirados que não sejam classificados pela ITAIPU como reutilizáveis, a CONTRATADA deverá realizar a segregação desses equipamentos e componentes, conforme procedimento da ITAIPU. A segregação consistirá, no mínimo, nas seguintes atividades:

- Retirada e separação de componentes eletrônicos, cabos, chaparia, etc;
- Movimentação dos equipamentos e componentes até a área destinada pela ITAIPU;
- Realizar classificação dos componentes e materiais, para futuro descarte pela ITAIPU, com exceção dos materiais e componentes para os quais o descarte está sob responsabilidade da CONTRATADA;
- Efetuar a guarda e armazenamento provisório dos materiais a serem descartados;" Qual consórcio é responsável pela aplicação dessas definições de gerenciamento de resíduos?.

Gostaríamos definir a gestão de cada tipo de resíduo gerado em cada lote e em cada área de presença do consórcio. Exemplo: Lote 1 é responsável por seus resíduos em suas operações, Lote 2 pelos seus resíduos, e assim por diante. Também gostaríamos saber se definem um limite de tempo de armazenamento de acordo com a natureza dos resíduos."

#### RESPOSTA

Remeter-se a resposta da pergunta 426 do Aditamento 12.

#### PERGUNTA 3

"ADITIVO 12 XXV 58 104

CLÁUSULA 104 A penalidade não se aplicará se o fato imputável tiver sido motivado por força maior ou caso fortuito.

"O efeito da pandemia COVID 19 ou um problema semelhante será considerado um fator de força maior?

"O impacto de repousos e da quarentena como consequência de problemas de saúde, bem como as restrições oficiais que podem surgir, significariam excedentes de custos que ainda não foram definidos."

#### RESPOSTA

Esclarecemos que é impossível delimitar, de antemão, os acontecimentos que podem ser

13.11.19 "Tratamiento de Equipos no aptos para Reutilización que deben ser segregados. Para equipos y componentes desmontados y retirados, que no sean clasificados por ITAIPU como reutilizables, el CONTRATISTA debe realizar la segregación de esos equipos y componentes, conforme el procedimiento de ITAIPU. La segregación consistirá, como mínimo, en las siguientes actividades:

- Remoción y separación de componentes electrónicos, cables, chapas, etc;
- Movimiento de los equipos y componentes hasta el área destinada por ITAIPU;
- Realizar clasificación de los componentes y materiales, para futuro descarte por la ITAIPU, con excepción de los materiales y componentes a los cuales el descarte está bajo responsabilidad del CONTRATISTA;
- Efectuar la guarda y almacenamiento provisoria de los materiales a ser descartados;" ¿Qué miembro del consorcio es responsable de aplicar estas definiciones de gestión de residuos? Nos gustaría definir la gestión de cada tipo de residuo generado por cada lote y en cada área de presencia del consorcio.

Exemplo: Lote 1 se responsabiliza de sus residuos en sus operaciones, Lote 2 en los suyos y así sucesivamente. También nos interesa saber si definen un límite de tiempo de almacenamiento según la naturaleza del residuo."

#### RESPUESTA

Remitirse a la respuesta de la pregunta 426 del Aditivo 12.

#### PREGUNTA 3

"ADITIVO 12 XXV 58 104

CLÁUSULA 104 La sanción no será aplicable si el hecho imputable fue motivado por fuerza mayor o imprevisto.

"¿Se considerará el efecto de la pandemia COVID 19 o un problema similar como un factor de fuerza mayor?

"El impacto de repousos y cuarentena como consecuencia de problemas de salud así como restricciones oficiales que puedan surgir significarían sobrecostos que ahora no están definidos."

#### RESPUESTA

Aclaremos que es imposible delimitar, de antemano, los acontecimientos que pueden ser

enquadrados como caso fortuito ou de força maior para os efeitos da Cláusula 104 da Minuta de Contrato. Assim, eventuais acontecimentos supervenientes à apresentação da proposta comercial e à celebração do contrato que, porventura, impeçam o adimplemento de obrigações contratuais pelo CONTRATADO por motivos alheios à sua vontade, somente poderão ser avaliados no caso concreto.

#### PERGUNTA 4

“DIRETRIZES DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO 4 5 4,5 O EPI É QUALQUER DISPOSITIVO DE USO INDIVIDUAL PROJETADO PARA A PROTEÇÃO DA INTEGRIDADE FÍSICA E A SAÚDE DO TRABALHADOR.

Na configuração dos EPI não são considerados equipamentos de proteção adequados ao COVID-19.

Gostaríamos confirmar as especificações de cada um dos EPC e EPC exigidos pela Itaipu para atuar em quadro pandêmico. E se isso será considerado como adicional.”

#### RESPOSTA

A CONTRATADA deve fornecer todos os equipamentos necessários para garantir a segurança de seu pessoal, em função da legislação vigente e medidas governamentais.

#### PERGUNTA 5

“6047-20-T0011-E 6 13 1.2.2

“Serviços de desmontagem completa e retirada dos grupos geradores diesel e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem; Por gentileza especifique o peso das peças do motor gerador.”

#### RESPOSTA

Os valores aproximados dos itens são os seguintes:

Motor: 80 toneladas

Gerador: 35 toneladas

#### PERGUNTA 6

“6047-20-T0011-P 6 14 1.2.2

Instalação provisória dos painéis de carregadores e baterias específicos para a partida dos grupos próximas a cada grupo entre janelas insufladoras com posterior deslocamento após instalação do sistema de

encuadrados como caso fortuito o de fuerza mayor para los efectos de la Cláusula 104 de la Minuta de Contrato. Así, eventuales acontecimientos supervenientes a la presentación de la propuesta comercial y a la celebración del contrato que, por ventura, impidan el cumplimiento de obligaciones contractuales por el CONTRATISTA por motivos ajenos a su voluntad, solamente podrán ser evaluados en caso concreto.

#### PREGUNTA 4

“DIRECTRICES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL 4 5 4,5 EL EPI ES CUALQUIER DISPOSITIVO DE USO INDIVIDUAL DISEÑADO PARA LA PROTECCIÓN DE LA INTEGRIDAD FÍSICA Y LA SALUD DEL TRABAJADOR.

En la configuración del EPI, no se considera el equipo de protección adecuado para COVID-19. Nos gustaría confirmar las especificaciones de cada uno de los EPC y EPC requeridos por ITAIPU para operar en un ambiente pandémico. Y si esto se considerará como adicional.”

#### RESPUESTA

El CONTRATISTA debe suministrar todos los equipos necesarios para garantizar la seguridad de su personal, en función de la legislación vigente y medidas gubernamentales.

#### PREGUNTA 5

“6047-20-T0011-E 6 13 1.2.2

“Servicios de desmontaje completo y remoción de los actuales grupos generadores diésel y equipos, conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20-T0018-E) - Inciso 13 - Desmontaje; Por favor especificar el peso de las partes del motor generador.”

#### RESPUESTA

Los valores aproximados de los ítems son los siguientes:

Motor: 80 toneladas;

Generador: 35 toneladas;

#### PREGUNTA 6

“6047-20-T0011-E 6 14 1.2.2

Instalación provisional de los paneles de cargadores y baterías específicas para el arranque de los grupos cercanos a cada grupo entre ventanas de insuflado con posterior desplazamiento después de la instalación del

divisórias; Por gentileza indique qual Lote seria responsável pelo fornecimento de carregadores, baterias e outros equipamentos provisionais "Item da planilha 6047-20-T0011-P - 4.5.10 : Serviços de instalação provisória dos painéis de carregadores e baterias específicos para partida dos grupos próximas a cada grupo entre janelas insufladoras com posterior deslocamento após instalação do sistema de divisórias, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 6 - Item 1.2.2."

#### RESPOSTA

Remeter-se a resposta da pergunta 01 deste aditamento.

#### PERGUNTA 7

"6047-20-T0018-P 13 113 13.1.12  
"Em caso de necessidade devem ser previstas instalações provisórias para garantir o funcionamento de sistemas e equipamentos de forma a minimizar os riscos operacionais, riscos de segurança, e a interrupção da produção de energia, conforme padrão da ITAIPU, e depois de elaborado, enviar o projeto das instalações provisórias para aprovação da ITAIPU." Por gentileza indique qual seria a matriz de responsabilidade caso determine-se, durante o desenvolvimento da tarefa, que um trabalho precisará de instalações provisórias não explicitamente mencionadas nas Especificações Técnicas ou na planilha."

#### RESPOSTA

As necessidades de equipamentos provisórios serão definidas na fase de projeto executivo e dependem da solução proposta pela CONTRATADA. Para definição do responsável, ver resposta da pergunta 01 deste aditamento.

#### PERGUNTA 8

"6047-20-T0010-P 2 39 4.2.13.3  
Devem ser fornecidos 03 (três) sistemas dedicados para a inspeção de pendrives que devem ser instalados nas salas de manutenção, do sistema de treinamento e do sistema de desenvolvimento e testes conforme requisitos definidos na Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 17. Com relação ao

sistema de separadores; Por favor indicar que Lote seria el encargado de la provisión de los cargadores, baterías y otros eventuales equipos provisionales "Ítem de planilla 6047-20-T0011-E - 4.5.10 : Servicios de instalación provisional de los paneles de cargadores y baterías específicos para el arranque de los grupos próximos a cada grupo entre ventanas de insuflado con posterior desplazamiento después de la instalación del sistema de separadores, conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección I - Auxiliares Eléctricos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 6 - Inciso 1.2.2."

#### RESPUESTA

Remitirse a la respuesta de la pregunta 01 de este aditivo.

#### PERGUNTA 7

"6047-20-T0018-E 13 113 13.1.12  
"En caso de necesidad deben establecerse instalaciones provisionales para garantizar el funcionamiento de sistemas y equipos con el fin de minimizar los riesgos operacionales, riesgos para la seguridad, y la interrupción de la producción de energía, según padrón de ITAIPU y, después de elaborado, enviar el proyecto de instalaciones provisionales para la aprobación de ITAIPU." Por favor indicar cuál sería la matriz de responsabilidades en caso de determinar durante el desarrollo de la tarea que un trabajo necesitará instalaciones provisionales no explícitamente referenciadas en las EETT ni en planilla."

#### RESPUESTA

Las necesidades de equipos provisorios serán definidas en la fase de proyecto ejecutivo y dependen de la solución propuesta por la CONTRATISTA. Para definición del responsable ver respuesta a consulta 01 de este Aditivo.

#### PERGUNTA 8

"6047-20-T0010-E 2 39 4.2.13.3  
Deben ser suministrados tres (03) sistemas dedicados para la inspección de dispositivos de memoria USB que deben instalarse en las salas de mantenimiento, del sistema de capacitación y del sistema de desarrollo y pruebas, según requisitos definidos en la Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20 -T0018-E) - Inciso

requisito Scanner de Pendrive, também descrito no documento 6047-20-T0025-P, item 4.5.2: Entendemos que a solução de Endpoint Protection que será fornecida já atende as funcionalidades necessárias tornando os Scanners de Pendrive desnecessários. A inclusão desses equipamentos nos ambientes exigirá manutenção adicional, aumentará a complexidade e conseqüentemente os riscos, ou seja, não haverá vantagens do ponto de vista de segurança cibernética. Sugerimos retirar esse componente do escopo de fornecimento. Estão de acordo com essa proposição?"

#### RESPOSTA

Proposição recusada. Devem ser fornecidos 03 (três) sistemas dedicados para a inspeção de pendrives conforme estabelecido no item 4.2.13.3 do Capítulo 02 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PERGUNTA 9

"6047-20-T0010-P 3 56 4.4.3.5  
"Deve ser previsto também um SIEM (Security Information and Event Management), ou seja, uma solução de Software que combina SIM (security information management) e SEM (security event manager). Esta plataforma deverá executar, no mínimo, as seguintes tarefas:  
• Identificação de eventos de segurança;  
• Correlação de eventos notificados a partir de dispositivos distintos;  
• Coleta;  
• Armazenamento;  
• Análise;  
• Reação;  
• Observação." "Com relação ao armazenamento dos dados do SIEM, solicitamos por favor informar qual o período de retenção exigido.  
Caso esse requisito ainda não tenha uma definição técnica, podemos considerar 3 meses de retenção?"

#### RESPOSTA

Os LOGs do SIEM devem ser retidos por, no mínimo, 6 meses, conforme sugere o North American Electric Reliability Council (NERC)

#### PERGUNTA 10

"6047-20-T0010-P 3 33 4.1.8

17. Con respecto al requisito del escáner de memoria USB, también descrito en el documento 6047-20-T0025-P, inciso 4.5.2: Entendemos que la solución Endpoint Protection que se proporcionará ya cumple con las funcionalidades necesarias, lo que hace que los escáneres de memoria USB sean innecesarios. La inclusión de este equipo en los entornos requerirá un mantenimiento adicional, aumentará la complejidad y en consecuencia los riesgos, es decir, no habrá ventajas desde el punto de vista de la seguridad cibernética. Sugerimos eliminar este componente del alcance del suministro. Están de acuerdo con esta propuesta?"

#### RESPUESTA

Propuesta rechazada. Se deben proveer 03 (tres) sistemas dedicados para la inspección de pendrives según lo establecido en el ítem 4.2.13.3 del Capítulo 02 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PREGUNTA 9

"6047-20-T0010-E 3 56 4.4.3.5  
"Se debe prever un SIEM (Security Information and Event Management), es decir, una solución de software que combina SIM (security information management) y SEM (security event manager). Esta plataforma deberá realizar, como mínimo, las siguientes tareas:  
• Identificación de eventos de seguridad;  
• Correlación de eventos notificados a partir de dispositivos distintos;  
• Recolección;  
• Almacenamiento;  
• Análisis;  
• Reacción;  
• Observación." "Con respecto al almacenamiento de datos SIEM, solicitamos información del período de retención requerido. Si este requisito aún no tiene una definición técnica, ¿podemos considerar 3 meses de retención?"

#### RESPUESTA

Los LOGs de SIEM deben conservarse durante al menos 6 meses, según lo sugerido por el North American Electric Reliability Council (NERC)

#### PREGUNTA 10

"6047-20-T0010-E 3 33 4.1.8

Deve ser fornecida uma solução de Backup composta por 2 (dois) sistemas de Storage para cópia de segurança e seus respectivos softwares de gerenciamento de backup para armazenamento de segurança de dados e demais informações do ambiente de produção da RTA, SCADA e SDSCs, além disso, estes sistemas devem servir como ferramenta para plano de Disaster Recovery da RTA, SCADA e SDSCs. "Com relação ao Backup dos sistemas RTA, SCADA e SDSC, entendemos que todos backups deverão ser armazenados somente nos Appliances de Backup do RTA, não sendo necessários sistemas de backup dedicados ao SCADA e SDSC.

Sendo assim, o sistema de backup mencionada o no item 4.4.13, página 77, Capítulo 2, documento 6047-20-T0010-P, não deverá ser fornecido em duplicidade, pois, já está contemplado no sistema do RTA. Está correto o entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento Incorreto. Devem ser fornecidos os sistemas de Backup conforme requisitos estabelecidos nos Capítulos 2 e 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PERGUNTA 11

"6047-20-T0010-P 3 56 4.4.3.6

Deve ser prevista ferramenta de gestão da infraestrutura dos Data Centers e Salas Cofres conforme descritos neste projeto. A ferramenta de DCIM deve desempenhar as seguintes funções mínimas: "Entendemos que a ferramenta DCIM (Datacenter Infrastructure Management será licenciada somente para uso nos racks das Salas Cofres 50Hz e 60Hz e não será utilizada para os demais racks da usina.

Está correto o entendimento? Caso negativo, favor informar a abrangência da utilização da ferramenta."

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 12

"6047-20-T0025-P - 11 2.1

Considerando uma conexão oriunda de redes externas para o nível 4, deve ser posicionado um firewall de próxima geração

Se debe proporcionar una solución de copia de seguridad compuesta por dos (02) sistemas de almacenamiento para copia de seguridad y su respectivo software de gestión de copia de seguridad para almacenamiento de seguridad de datos y demás informaciones del entorno de producción de la RTA, SCADA y SDSC, además, estos sistemas deben servir como herramienta para plan de recuperación de desastres (Disaster Recovery) de la RTA, SCADA y SDSC. "Con respecto a la copia de seguridad de los sistemas RTA, SCADA y SDSC, entendemos que todas las copias de seguridad deben almacenarse solo en dispositivos de copia de seguridad RTA, sin necesidad de sistemas de copia de seguridad dedicados para SCADA y SDSC. Por lo tanto, el sistema de copia de seguridad mencionado en el inciso 4.4.13, página 77, Capítulo 2, documento 6047-20-T0010-E, no deberá suministrarse duplicadamente, ya que ya está incluido en el sistema RTA.

¿Es correcto el entendimiento?"

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Los sistemas de Backup deben ser suministrados de acuerdo con los requisitos establecidos en los Capítulos 2 y 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PERGUNTA 11

"6047-20-T0010-E 3 56 4.4.3.6

Se debe prever una herramienta de gestión de la infraestructura de los Datacenters y de las salas Cofre como se describe en este proyecto. La herramienta DCIM debe cumplir las siguientes funciones mínimas: "Entendemos que la herramienta DCIM (Datacenter Infrastructure Management) tendrá licencia solo para su uso en en los racks de las Salas Cofre de 50Hz y 60Hz y no se utilizará para los demás racks de la central hidroeléctrica.

¿Es correcto el entendimiento? De lo contrario, solicitamos informar el alcance de utilización de la herramienta."

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PERGUNTA 12

"6047-20-T0025-E - 11 2.1

Referente a una conexión procedente de redes externas al nivel 4, se debe colocar un firewall de próxima generación (NGFW) y un IPS

(NGFW) e um IPS de próxima geração (NGIPS) para o controle de borda. A mesma tecnologia de fabricantes diferentes, deve ser utilizada, também, nas conexões entre os níveis 4 e 3; 3 e 2. As conexões do nível 2 para o nível 1 devem ser controladas por firewalls industriais, com entendimento de protocolos específicos e adição de camadas de segurança que CLPs não possuem. Com relação aos Firewalls do RTA (nível 4), módulo EDGE e módulo LAN, entendemos que estes devem ser de fabricantes diferentes, ou seja, Firewalls do RTA LAN deve ser de um fabricante e Firewalls do RTA EDGE de outro fabricante. Está correto nosso entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 13

"6047-20-T0025-P - 11 2.1

Considerando uma conexão oriunda de redes externas para o nível 4, deve ser posicionado um firewall de próxima geração (NGFW) e um IPS de próxima geração (NGIPS) para o controle de borda. A mesma tecnologia de fabricantes diferentes, deve ser utilizada, também, nas conexões entre os níveis 4 e 3; 3 e 2. As conexões do nível 2 para o nível 1 devem ser controladas por firewalls industriais, com entendimento de protocolos específicos e adição de camadas de segurança que CLPs não possuem. "Com relação aos Firewall do Nível 2 (SDSC), Nível 3 (SCADA) e Nível 4 (RTA EDGE), entendemos que estes firewalls deverão ser de fabricantes diferentes entre os todos os níveis, ou seja, firewall do Nível 2 deve ser de um fabricante diferente do Nível 3, e também, firewall do nível 3 deve ser de um fabricante diferente do Nível 4.

Está correto nosso entendimento?

Caso positivo, gostaríamos de propor que o requisito de fabricantes diferentes para os níveis 3 e 2 seja modificado permitindo o mesmo fabricante, a fim de reduzir a complexidade da solução devido a variedade de tecnologias e especialmente a necessidade de utilizar ferramentas de gerenciamento distintas. Podemos considerar aceita essa proposição?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Esclarecemos que o requisito de fabricantes diferentes deve ser

de próxima generación (NGIPS) para el control perimetral. Debe utilizarse la misma tecnología de fabricantes diferentes también en las conexiones entre los niveles 4 y 3; 3 y 2. Las conexiones del nivel 2 al nivel 1 deben ser controladas por firewalls industriales, con entendimiento de protocolos específicos y adición de capas de seguridad que los CLP no tienen. En cuanto a los Firewalls del RTA (nivel 4), módulo EDGE y módulo LAN, entendemos que deben ser de diferentes fabricantes, es decir, los firewalls RTA LAN deben ser de un fabricante y los Firewalls RTA EDGE de otro fabricante. ¿Está correcto nuestro entendimiento?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 13

"6047-20-T0025-E - 11 2.1

Referente a una conexión procedente de redes externas al nivel 4, se debe colocar un Firewall de próxima generación (NGFW) y un IPS de próxima generación (NGIPS) para el control perimetral. Debe utilizarse la misma tecnología de fabricantes diferentes también en las conexiones entre los niveles 4 y 3; 3 y 2. Las conexiones del nivel 2 al nivel 1 deben ser controladas por firewalls industriales, con entendimiento de protocolos específicos y adición de capas de seguridad que los CLP no tienen. "Con respecto a los Firewalls de Nivel 2 (SDSC), Nivel 3 (SCADA) y Nivel 4 (RTA EDGE), entendemos que estos firewalls deben ser de diferentes fabricantes entre todos los niveles, es decir, el firewall del Nivel 2 debe ser de un fabricante que no sea el del nivel 3, y también un cortafuegos de nivel 3 deben ser de un fabricante que no sea del nivel 4.

¿Nuestro entendimiento sería correcto?

Si es así, nos gustaría proponer que se modifique el requisito de diferentes fabricantes para los niveles 3 y 2 para permitir el mismo fabricante, con el fin de reducir la complejidad de la solución debido a la variedad de tecnologías y especialmente la necesidad de utilizar diferentes herramientas de gestión. ¿Podemos considerar aceptada esta propuesta?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto. Aclaramos que se debe respetar el requisito de diferentes fabricantes

respeitado para Firewalls diretamente conectados. A título de exemplo, o fabricante do Firewall do Nível 2 poderá ser o mesmo do Nível 4 e ambos devem ser diferentes do fabricante do firewall do Nível 3.

**PERGUNTA 14**

"6047-20-T0010-P 3 34 4.1.8

O sistema operacional e o hardware dos dispositivos de armazenamento devem ser do mesmo fabricante. Para não restringir a solução de backup para somente um fabricante, entendemos que o Appliance de Backup (hardware) e o sistema operacional embarcado podem ser de um fabricante diferente do fabricante do Software de Backup. Está correto nosso entendimento?"

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. A solução de backup deve atender ao requisito estabelecido no item 4.1.8 do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

**PERGUNTA 15**

"6047-20-T0010-P 3 11 4.1.2

"Como complemento ao fornecimento dos itens de cabeamento estruturado, a CONTRATADA deve fornecer um sistema de gerenciamento inteligente de cabeamento estruturado conforme especificado no documento de referência Critérios e Requisitos Básicos de Cabeamento Estruturado (6047-20-15200-P)." Entendemos que todos os materiais do cabeamento estruturado do datacenter devem ser fornecidos de acordo com o documento 6047-20-15200-P, inclusive os patch pannels. Por favor confirmar o entendimento."

**RESPOSTA**

Entendimento Correto. O documento 6047-20-15200-P estabelece os critérios e requisitos mínimos para todo o cabeamento estruturado.

**PERGUNTA 16**

"6047-20-T0010-P 3 111 6.1.3

Como estava prévia à reconexão dos pares telefônicos que devem ser reutilizados, os mesmos devem ser testados quanto às suas características elétricas, de modo a determinar as condições para a integração ao novo sistema. Entendemos que se os testes constatarem um nível de degradação que

para los Firewalls conectados directamente. Por ejemplo, el fabricante del Firewall de nivel 2 puede ser el mismo que el del nivel 4 y ambos deben ser diferentes del fabricante del Firewall de nivel 3.

**PREGUNTA 14**

"6047-20-T0010-E 3 34 4.1.8

El sistema operativo y el hardware de los dispositivos de almacenamiento deben ser del mismo fabricante. Para no restringir la solución de respaldo a un solo fabricante, entendemos que el Dispositivo de respaldo (hardware) y el sistema operativo integrado pueden ser de un fabricante que no sea el fabricante del Software de respaldo. ¿Nuestro entendimiento sería correcto?"

**RESPUESTA**

Entendimiento incorrecto. La solución de backup debe cumplir con el requisito establecido en el ítem 4.1.8 del Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-P.

**PREGUNTA 15**

"6047-20-T0010-E 3 11 4.1.2

"Como complemento al suministro de los elementos de cableado estructurado, el CONTRATISTA debe proporcionar un sistema de gestión inteligente de cableado estructurado según se especifica en el documento de referencia Criterios y Requisitos Básicos Conceptos básicos de cableado estructurado (6047-20-15200-E)." Entendemos que todos los materiales de cableado estructurado en el *datacenter* deben proporcionarse de acuerdo con el documento 6047-20-15200-E, incluidos los paneles de conexiones. Por favor confirmar la comprensión."

**RESPUESTA**

Entendimiento correcto. El documento 6047-20-15200-P establece los criterios y requisitos mínimos para todo el cableado estructurado.

**PREGUNTA 16**

"6047-20-T0010-E 3 111 6.1.3

Como paso previo a la reconexión de los pares telefónicos que deben ser reutilizados, los mismos deben ser probados en cuanto a sus características eléctricas, para determinar las condiciones para la integración al nuevo sistema. Entendemos que si las pruebas encuentran un nivel de degradación que haga



inviabilize a utilização de pares telefônicos, estes deverão ser descartados e outros pares telefônicos existentes serão disponibilizados por Itaipu para conexão dos respectivos ramais.”

#### RESPOSTA

Entendimento Correto

#### PERGUNTA 17

“6047-20-T0010-P 3 130 10.2

“A CONTRATADA deve garantir todos os equipamentos, materiais e serviços inclusos no fornecimento por um prazo de 60 (sessenta) meses contados a partir da data de conclusão do Teste de Disponibilidade, com a emissão do Certificado de Aceitação Provisória (CAP) da RTA, devendo neste período eliminar qualquer defeito e quando necessário realizar devidas substituições. ”

Entendemos que a garantia deve seguir a cláusula 88 do anexo Anexo VII - Minuta de Contrato, ou seja, deve ser de 3 anos para todo o hardware, software e serviços.”

#### RESPOSTA

Entendimento correto. A garantia para a RTA deve ser de 36 meses contados a partir da conclusão satisfatória do Teste de Disponibilidade, conforme estabelecido na Cláusula 93(A) da Minuta de Contrato publicada no Aditamento 12.

#### PERGUNTA 18

“6047-20-T0010-P 3 104 4.10

Todas as provas de titularidade e licenciamento dos produtos devem ser perpétuos; Entendemos que se for inviável o fornecimento de licenças perpétuas, serão aceitas também licenças de uso do tipo 'subscription', sendo que neste caso, o licenciamento por 'subscription' deverá ser feito pelo prazo de duração do contrato. Favor confirmar o entendimento.”

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Esclarecemos que, no caso de licenças do tipo *subscription*, devem ter validade até o final da vigência do Contrato.

#### PERGUNTA 19

“6047-20-T0010-P 3 104 4.10

“4.10 LICENÇAS E SUPORTE

inviabile el uso de pares telefônicos, deben descartarse y otros pares telefônicos existentes serán puestos a disposición por ITAIPU para la conexión de las respectivas extensiones.”

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 17

“6047-20-T0010-E 3 130 10.2

“El CONTRATISTA debe garantizar todos los equipos, materiales y servicios incluidos en el suministro por un plazo de sesenta (60) meses contados a partir de la fecha de finalización de la Prueba de Disponibilidad, con la emisión del Certificado de Aceptación Provisoria (CAP) de la RTA, debiendo en este período eliminar cualquier defecto y cuando sea necesario realizar debidas sustituciones.

“Entendemos que la garantía debe seguir la cláusula 88 del anexo VII - Minuta de Contrato, es decir, debe ser de 3 años para todo el hardware, software y servicios.”

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto. La garantía del RTA debe ser de 36 meses desde la finalización satisfactoria de la Prueba de Disponibilidad, según lo establecido en la Cláusula 93 (A) de la Minuta de Contrato publicado en el Aditivo 12.

#### PREGUNTA 18

“6047-20-T0010-E 3 104 4.10

Todas las pruebas de titularidad y licenciamento de los productos deben ser perpetuas; Entendemos que si el suministro de licencias perpetuas es impracticable, también se aceptarán licencias de uso del tipo 'suscripción', en cuyo caso se deberá realizar el licenciamento por 'suscripción' por el plazo de vigencia del contrato. Favor confirmar el entendimiento.”

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto. Aclaremos que, en el caso de licencias de tipo *suscripción*, deben tener validez hasta el final de la vigencia del Contrato.

#### PREGUNTA 19

“6047-20-T0010-E 3 104 4.10

“4.10 LICENCIAS Y SOPORTE

A CONTRATADA deve fornecer todas as licenças e contratos de suporte para todos os equipamentos, firmwares e softwares presentes na solução, considerando todas as características de licenciamento inerentes a cada um deles, baseado no projeto apresentado pela CONTRATADA, como:

- Quantidade de usuários suportados;
- Quantidade de conexões suportadas;
- Quantidade de tráfego e utilização suportados;
- Quantidade de sockets utilizados;
- Quantidade de dispositivos gerenciados/suportados;
- Quantidade de servidores e máquinas virtuais utilizados;
- Funcionalidades especificadas e essenciais;

Deve-se incluir no fornecimento a licença de software de todos os Sistemas Operacionais e Bancos de Dados utilizados pelas soluções fornecidas que assim a necessitem (sistemas de gerencia, sistemas de segurança, telefonia IP, e demais)." Entendemos que as máquinas virtuais com sistema operacional Windows Server serão implantados nos servidores do cluster hiper-convergente. Sendo assim, é mandatório o fornecimento de licenças "Windows Server Datacenter" para todos os servidores do cluster a fim de permitir a movimentação das máquinas virtuais entre os servidores. Está correto o entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto

#### PERGUNTA 20

"6047-20-T0010-P 3 101 4.9.6  
"A solução de AD deve permitir a utilização de serviços de segurança por vincular usuários em sistemas de autenticação, autorização e auditoria." Para equalização das ofertas dos proponentes, solicitamos informar a quantidade de licenças 'Windows User CALS' necessárias para solução de AD."

#### RESPOSTA

Considerar 5.000 licenças de User CALS.

#### PERGUNTA 21

"6047-20-T0025-P - 30 4.2.3  
"Sistemas de IAM são necessários para tornar os usuários únicos na rede e conceder os acessos de forma granular.

El CONTRATISTA debe proveer todas las licencias y contratos de soporte para todos los equipos, firmware y software presentes en la solución, considerando todas las características de licenciamiento inherentes a cada uno de ellos, basado en el proyecto presentado por el CONTRATISTA, como:

- Cantidad de usuarios soportados;
- Cantidad de conexiones soportadas;
- Cantidad de tráfico y utilización soportados;
- Cantidad de sockets utilizados;
- Cantidad de dispositivos administrados/soportados;
- Cantidad de servidores y máquinas virtuales utilizados;
- Funcionalidades especificadas y esenciales;

Se debe incluir en el suministro la licencia de software de todos los Sistemas Operativos y Bases de Datos utilizados por las soluciones suministradas que así lo requieran (sistemas de gestión, sistemas de seguridad, telefonía IP, y otros)." Entendemos que las máquinas virtuales con sistema operativo Windows Server se implementarán en los servidores del clúster hiper-convergente. Por lo tanto, es obligatorio proporcionar licencias "Windows Server Datacenter" para todos los servidores del clúster para permitir el movimiento de máquinas virtuales entre servidores. ¿Es correcto el entendimiento?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 20

"6047-20-T0010-P 3 101 4.9.6  
"La solución de AD debe permitir el uso de servicios de seguridad mediante la vinculación de usuarios en sistemas de autenticación, autorización y auditoría." Para igualar las ofertas de los oferentes, solicitamos informar el número de licencias 'CALS de usuario de Windows' necesarias para la solución AD."

#### RESPUESTA

Considerar 5.000 licencias de User CALS.

#### PREGUNTA 21

"6047-20-T0025-E - 30 4.2.3  
"Los sistemas de IAM son necesarios para hacer que los usuarios sean únicos en la red y conceder accesos de forma granular.

A solução deve utilizar tokens (OTP - one time passwords, ou com certificados digitais) com base em padrões abertos e reconhecidamente seguros de autenticação, como o OATH (Open Authentication), e possuir integração com protocolos como:

- RADIUS - Remote Authentication Dial In User Service
- SAML
- LDAP - Lightweight Directory Access Protocol (diretório de usuários)
- AD Active Directory Domain Services do Windows

Como dispositivos geradores de tokens OTP virtuais devem ser considerados:

- Smartphones;
- Tablets;
- Desktops.

Além destes, a ferramenta deve oferecer outros métodos de autenticação, como:

- SMS
- PUSH
- Context-based (Autenticação baseada em contexto).
- Token-less (Autenticação sem token baseada em matrizes numéricas).
- Geradores de OTP físico (tokens OTP) "

"Para equalização das ofertas dos proponentes, solicitamos informar as seguintes quantidades:

Usuários que irão acessar o sistemas através de 'login' e senha.

Usuários que irão acessar o sistemas através de 'login', senha e 2FA (autenticação em dois passos).

Caso seja necessário o fornecimento de dispositivos físicos para autenticação em dois passos, favor informar a quantidade."

## RESPOSTA

Para fins de referência orçamentária, considerar 1.000 usuários que irão acessar o sistema através de "login" e senha, dos quais cerca de 10% poderão acessar com duplo fator de autenticação. Detalhes de implementação serão objeto de discussão, análise e aprovação na etapa de Workstatement e Projeto Executivo.

## PERGUNTA 22

6047-20-T0025-P - 47 4.6.3

Um cofre eletrônico de senhas que tem como objetivos armazenar, gerenciar e monitorar as senhas de alto privilégio como,

La solución debe utilizar testigos (tokens, OTP - one time passwords, o con certificados digitales) basados en estándares abiertos y reconocidamente seguros de autenticación, como el OATH (Open Authentication), y tener integración con protocolos como:

- RADIUS - Remote Authentication Dial In User Service
- SAML
- LDAP: Lightweight Directory Access Protocol (directorio de usuarios)
- Servicios de dominio de Windows Active Directory

Como dispositivos generadores de testigos OTP virtuales, deben considerarse:

- Teléfonos inteligentes (smartphones);
- Tabletás;
- Computadoras de mesa.

Además de éstos, la herramienta debe ofrecer otros métodos de autenticación, tales como:

- SMS
- PUSH
- Context-based (Autenticación basada en contexto).
- Token-less (Autenticación sin testigo basada en matrizes numéricas).
- Generadores de OTP físico (testigos OTP) "

"Para igualar las ofertas de los oferentes, solicitamos informar las siguientes cantidades:

Usuarios que accederán al sistema a través de usuario y contraseña.

Usuarios que accederán al sistema a través de usuario, contraseña y 2FA (autenticación de dos pasos).

Si es necesario proporcionar dispositivos físicos para la autenticación en dos pasos, favor informar la cantidad."

## RESPUESTA

Para propósitos de referencia presupuestaria, considerar 1.000 usuarios que accederán al sistema a través de "login" y contraseña, de los cuales alrededor del 10% podrán acceder con doble factor de autenticación. Los detalles de implementación serán discutidos, analizados y aprobados en la etapa de Workstatement y Proyecto Ejecutivo.

## PREGUNTA 22

6047-20-T0025-E - 47 4.6.3

Una bóveda electrónica de contraseñas que tiene como objetivo almacenar, gestionar y monitorear las contraseñas de alto privilegio,

senhas de roteadores, balanceadores, sistemas, bancos de dados, dentre outros equipamentos e sistemas, sem a necessidade de compartilhamento e exposição das mesmas.

"Para equalização das ofertas dos proponentes, solicitamos informar as seguintes quantidades:

Usuários de alto privilégio que irão utilizar o Cofre de Senhas para acessar e configurar os sistemas (IEDs, Switches, Firewalls, Servidores, etc.) como administradores;

Usuários que irão administrar as senhas armazenadas no Cofre de Senhas."

#### RESPOSTA

Considerar 100 x Usuários de alto privilégio que irão utilizar o Cofre de Senhas para acessar e configurar os sistemas (IEDs, Switches, Firewalls, Servidores, etc.) como administradores e 20 x Usuários que irão administrar as senhas armazenadas no Cofre de Senhas.

#### PERGUNTA 23

"6047-20-T0010-P 3 12 1.2.1.4  
"Tabela 4

Sistema de Gestão de Serviços - ITSM" "Para equalização das ofertas dos proponentes, solicitamos informar as seguintes quantidades para o Sistema de Gestão de Serviços - ITSM:

Usuários que irão utilizar o sistema somente para abertura de chamados;

Usuários que irão realizar atendimentos e suporte aos chamados;

Usuários com acesso privilegiados que poderão modificar as configurações de funcionamento do sistema (administradores)."

#### RESPOSTA

Considerar 100 x Usuários que irão utilizar o sistema somente para abertura de chamados, 100 usuários que irão realizar atendimentos e suporte aos chamados e 20 usuários com acesso privilegiados que poderão modificar as configurações de funcionamento do sistema (administradores).

#### PERGUNTA 24

"6047-20-T0010-P 3 52 4.4.3

As ferramentas fornecidas devem tratar todos os processos de gestão dos ambientes, sendo compatível com os processos ITIL e certificada como PinkVERIFY™, capaz de gerenciar os processos e disciplinas de

tales como, contraseñas de enrutadores, balanceadores, sistemas, bases de datos, entre otros equipos y sistemas, sin la necesidad de compartir y exhibir las mismas."Para igualar las ofertas de los oferentes, solicitamos informar las siguientes cantidades:

Usuarios con privilegios elevados que utilizarán el Bóveda de Contraseñas para acceder y configurar los sistemas (IED, switches, firewalls, servidores, etc.), tales como administradores; Usuarios que administrarán las contraseñas almacenadas en la Bóveda de Contraseñas."

#### RESPUESTA

Considerar 100 x Usuarios de alto privilegio que usarán el Cofre de contraseñas para acceder y configurar los sistemas (IED, Switches, Firewalls, Servidores, etc.) como administradores y 20 x Usuarios que administrarán las contraseñas almacenadas en el Cofre de contraseñas.

#### PERGUNTA 23

"6047-20-T0010-E 3 12 1.2.1.4  
"Tabla 4

Sistema de Gestión de Servicios - ITSM" "Para igualar las ofertas de los oferentes, solicitamos informar las siguientes cantidades para el Sistema de Gestión de Servicios - ITSM:

Usuarios que utilizarán el sistema solo para abrir llamadas;

Usuarios que realizarán atención y brindarán asistencia a las llamadas;

Usuarios privilegiados que pueden modificar la configuración operativa del sistema (administradores)."

#### RESPUESTA

Considerar 100 x Usuarios que usarán el sistema solo para realizar llamadas, 100 usuarios que atenderán y darán soporte a las llamadas y 20 usuarios con acceso privilegiado que podrán modificar la configuración operativa del sistema (administradores).

#### PERGUNTA 24

"6047-20-T0010-E 3 52 4.4.3

Las herramientas suministradas deben tratar todos los procesos de gestión del ambiente, siendo compatible con los procesos ITIL y certificada como PinkVERIFY™, capaz de administrar los procesos y disciplinas de gestión

gerenciamento de ativos, disponibilidade, capacidade, mudança, eventos, incidentes, problemas, catálogo de serviços, nível de serviço, portfólio e demanda. Entendemos que a certificação PinkVERIFY não é aplicável aos itens 4.4.3.6 e 4.4.3.7, pois não existe certificação para esses tipos de ferramentas. Está correto o entendimento?

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

**PERGUNTA 25** 18 6047-20-T0010-P  
352 4.4.3 As ferramentas  
fornecidas devem tratar todos os processos de gestão do ambiente, sendo compatível com os processos ITIL e certificada como PinkVERIFY™, capaz de gerenciar os processos e disciplinas de gerenciamento de ativos, disponibilidade, capacidade, mudança, eventos, incidentes, problemas, catálogo de serviços, nível de serviço, portfólio e demanda. "Entendemos que deverá ser fornecida uma ferramenta certificada nos seguintes processos PinkVERIFY: Asset Management (AM); Availability Management (AVM); Capacity Management (CAP); Change Management (CHG); Event Management (EV); Incident Management (IM); Problem Management (PM); Service Catalog Management (SCM); Service Level Management (SLM); Service Portfolio Management (SPM); Está correto o entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

**PERGUNTA 26**  
"6047-20-T0025-P - 29 4.2.1

Deve ser adquirida e implantada solução de monitoria, análise, otimização e auditoria de regras de acesso em dispositivos de controle de acesso em rede IP do tipo Firewalls, roteadores, switches e balanceadores de carga. A solução deve ser também capaz de tratar solicitações de mudança em modo de fluxo, prever impacto das mesmas, planejar e salvar as alterações de modo intrusivo, alterando as bases de regras nos dispositivos monitorados.

Entendemos que solução de Orquestração de Políticas de Segurança aumentará a complexidade da solução desnecessariamente e

de activos, disponibilidad, capacidad, cambio, eventos, incidentes, problemas, catálogo de servicios, nivel de servicio, cartera y demanda.

Entendemos que la certificación PinkVERIFY no es aplicable a los incisos 4.4.3.6 y 4.4.3.7, ya que no existe certificación para este tipo de herramientas. ¿Es correcto el entendimiento?

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

**PREGUNTA 25** 18 6047-20-T0010-E 3  
52 4.4.3 Las herramientas  
suministradas deben tratar todos los procesos de gestión del ambiente, siendo compatible con los procesos ITIL y certificada como PinkVERIFY™, capaz de administrar los procesos y disciplinas de gestión de activos, disponibilidad, capacidad, cambio, eventos, incidentes, problemas, catálogo de servicios, nivel de servicio, cartera y demanda. "Entendemos que se debe proporcionar una herramienta certificada en los siguientes procesos de PinkVERIFY: Asset Management (AM); Availability Management (AVM); Capacity Management (CAP); Change Management (CHG); Event Management (EV); Incident Management (IM); Problem Management (PM); Service Catalog Management (SCM); Service Level Management (SLM); Service Portfolio Management (SPM); ¿Es correcto el entendimiento?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

**PREGUNTA 26**  
"6047-20-T0025-E - 29 4.2.1

Se debe adquirir e implementar una solución de monitoreo, análisis, optimización y auditoría de reglas de acceso en dispositivos de control de acceso en red IP del tipo Firewalls, enrutadores, switches y equilibradores de carga. La solución debe también ser capaz de tratar solicitudes de cambio en modo de flujo, prever impacto de las mismas, planificar y guardar los cambios de forma intrusiva, alterando las bases de reglas en los dispositivos monitoreados.

Entendemos que la solución Security Policy Orchestration aumentará la complejidad de la solución innecesariamente y que las

que as ferramentas de gerenciamento dos próprios fabricantes dos equipamentos são suficientes para solução, ou seja, não havendo necessidade do fornecimento de uma ferramenta de software adicional. Propomos que esse a solução de Orquestração de Políticas de segurança seja removida do escopo de fornecimento. Estão de acordo com essa proposição?"

#### RESPOSTA

Proposição recusada. A funcionalidade de Orquestração de Políticas de segurança deve estar presente no fornecimento.

#### PERGUNTA 27

"6047-20-T0010-P 3 101 4.9.6  
"Deve ser fornecida solução de Patch Management (PM).  
A solução de PM deve prover atualizações tempestivas das correções de segurança disponibilizadas pelos fabricantes.  
A solução de PM deve ser compatível com a solução de hiper-convergência e deve ser capaz de se integrar as APIs disponibilizadas por esta solução." Entendemos que cada solução, equipamento ou software poderá gerenciar suas próprias atualizações e 'patches'. Sendo assim, não será necessário fornecer uma ferramenta dedicada para essa funcionalidade. Está correto o entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Deve ser fornecida solução de Patch Management (PM) conforme estabelecido no item 4.9.6 do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PERGUNTA 28

"6047-20-T0025-P - 48 4.8  
"Certificações profissionais e de produtos de segurança devem ser fornecidas pela CONTRATADA para os envolvidos na equipe de gestão e operação de segurança de automação. Algumas das certificações profissionais que devem ser atendidas incluem:  
• ISA/IEC 62443 Cybersecurity Expert;  
• Certified Automation Security Engineer (CASE);  
• Global Industrial Cyber Security Professional (GICSP);  
• Certified Information Systems Auditor (CISA);  
• Certified Information Systems Security

herramientas de gestión de los propios fabricantes de equipos son suficientes para la solución, es decir, no es necesario proporcionar una herramienta de software adicional. Proponemos que esta solución de orquestación de políticas de seguridad se elimine del alcance del suministro. Están de acuerdo con esta propuesta?"

#### RESPUESTA

Propuesta rechazada. La funcionalidad de orquestación de políticas de seguridad debe estar presente en la entrega.

#### PREGUNTA 27

"6047-20-T0010-E 3 101 4.9.6  
"Debe proporcionarse una solución de Patch Management (PM).  
La solución de PM debe proporcionar actualizaciones oportunas de las correcciones de seguridad puestas a disposición por los fabricantes.  
La solución de PM debe ser compatible con la solución de hiper-convergencia y debe ser capaz de integrar las API proporcionadas por esta solución." Entendemos que cada solución, equipo o software puede gestionar sus propias actualizaciones y parches'. Por lo tanto, no es necesario proporcionar una herramienta dedicada para esta funcionalidad. ¿Es correcto el entendimiento?"

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. Se debe proporcionar la solución Patch Management (PM) según lo establecido en el ítem 4.9.6 del Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PREGUNTA 28

"6047-20-T0025-E - 48 4.8  
"Las certificaciones profesionales y de productos de seguridad deben ser suministradas por el CONTRATISTA para los integrantes del personal de gestión y operación de seguridad de automatización. Algunas de las certificaciones profesionales que se deben atender incluyen:  
• ISA/IEC 62443 Cybersecurity Expert;  
• Certified Automation Security Engineer (CASE);  
• Global Industrial Cyber Security Professional (GICSP);  
• Certified Information Systems Auditor (CISA);

Professional (CISSP)." "Entendemos que as certificações serão exigidas somente para os profissionais do suporte técnico especializado (nível 3) quando for relevante para execução dos serviços. Está correto o entendimento?

Caso seja diferente o entendimento, favor informar quais certificações serão exigidas para quais profissionais, a fim de equalizar os proponentes."

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Os requisitos e certificações exigidos para os Técnicos de Suporte para o EGM estão descritos no item 9.1 do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P. Os requisitos e certificações exigidos para os Técnicos de Suporte de nível 3 estão descritos no item 4.8 da Especificação Técnica 6047-20-T0025-P.

#### PERGUNTA 29

"6047-20-T0025-P - 25 3.3.6.2

A zona do Controle Local da Unidade Geradora conforme apresentada no documento Arquiteturas Típicas de Referência - Unidades Geradoras (6047-DI-T0005-P) tem comunicação direta com a rede SCADA (nível 3) e com o nível 1. Fluxos de origem e destino para essa rede com zonas do próprio nível ou do nível 3 devem ocorrer com a segurança de um firewall de próxima geração (NGFW) e um IPS de próxima geração (NGIPS). VPN deve ser implementada entre essas zonas para assegurar a proteção dos canais de comunicação. O conduíte de acesso para o nível 3, compartilhado com o nível 1, deve ser protegido por firewall de próxima geração (NGFW) e IPS de próxima geração (NGIPS).

"Nos desenhos de referência das Unidades Geradoras (6047-DI-T0005-P), GIS (6047-DI-T0011-P), Serviços Auxiliares (6047-DI-T0012-P) estão representados 2 unidades de NGFW (Next-Generation Firewalls) para o controle de fluxo do Nível 1 para o Nível 2 (Estações de Controle Local), e também, 2 unidades de NGFW para controle de fluxo do Nível 1 para o Nível 3 (SCADA/EMS), totalizando 4 unidades NGFW.

Entendemos que esse é um desenho de referência e podemos considerar somente 2 unidades de NGFW para o controle de fluxo no nível 1 para o Nível 2 e também do Nível 1 para o Nível 3, totalizando 2 unidades NGFW por Sala de Controle Local. Está correto esse

• Certified Information Systems Security Professional (CISSP)." "Entendemos que las certificaciones serán requeridas solo para los profesionales del soporte técnico especializado (nivel 3) cuando sea relevante para la ejecución de los servicios. ¿Es correcto el entendimiento?

Si el entendimiento es diferente, por favor informar qué certificaciones se requerirán para qué profesionales, a fin de igualar a los oferentes."

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. Los requisitos y certificaciones requeridos para los técnicos de soporte para el EGM se describen en el punto 9.1 del Capítulo 3 de la Especificación técnica 6047-20-T0010-P. Los requisitos y certificaciones requeridos para los técnicos de soporte de nivel 3 se describen en el punto 4.8 de la Especificación técnica 6047-20-T0025-P.

#### PREGUNTA 29

"6047-20-T0025-E - 25 3.3.6.2

La zona del Control Local de la Unidad Geradora, como se muestra en el documento Arquitecturas Típicas de Referencia - Unidades Geradoras (6047-DI-T0005-P), tiene comunicación directa con la red SCADA (nivel 3) y con el nivel 1. Los flujos desde y hacia esta red con zonas del propio nivel o del nivel 3 deben ocurrir con la seguridad de un firewall de próxima generación (NGFW) y un IPS de próxima generación (NGIPS). Una VPN cifrada debe configurarse entre estas zonas para garantizar la protección de los canales de comunicación. El conducto de acceso al nivel 3, compartido con el nivel 1, debe estar protegido por firewalls de próxima generación (NGFW) e IPS de próxima generación (NGIPS). "En los planos de referencia de las Unidades Geradoras (6047-DI-T0005-E), GIS (6047-DI-T0011-E), Servicios Auxiliares (6047-DI-T0012-E) se muestran 2 unidades de NGFW (Next-Generation Firewalls) para el control de flujo del Nivel 1 al Nivel 2 (Estaciones de Control Local), y también, 2 unidades NGFW para el control de flujo del Nivel 1 al Nivel 3 (SCADA/EMS), totalizando 4 unidades NGFW.

Entendemos que este es un plano de referencia y podemos considerar apenas 2 unidades NGFW para control de flujo en el nivel 1 para el Nivel 2 y también del Nivel 1 al Nivel 3, totalizando 2 unidades NGFW por Sala de Control Local. ¿Es correcto el entendimiento?"

entendimento?"

### RESPOSTA

Entendimento correto. Os desenhos de arquitetura publicados são referenciais e os detalhes de implementação serão objeto de discussão, análise e aprovação na etapa de Workstatement e Projeto Executivo.

### PERGUNTA 30

"6047-20-T0025-P - 44 4.5.1

"Monitoramento de ambiente operacional

- Ameaças a serem prevenidas;  
o Surgimento de dispositivos não autorizados na rede industrial;  
o Surgimento de conexões não autorizadas na rede industrial;  
o Comandos maliciosos a PLCs vindos de operadores, terceirizados, malware ou atacantes externos;
  - o Ataques de rede.
  - Inspeção não intrusiva de tráfego industrial;  
o Sensores em modo passivo instalados portas de espelhamento para detectar o uso indevido da rede.
  - Inspeção Profunda de Pacotes (DPI) industrial para detecção de anomalias;  
o Detecção de comandos que possam reconfigurar ou alterar o estado de um PLC;  
o Detecção de mudança de parâmetros em tags de processos industriais.
  - Aprendizado de máquina;  
o Utilização de sistema baseado em LSTM (Long Short-Term Memory) para detectar anomalias no uso da rede industrial, com base na coleta de dados realizadas pelos sensores.
  - Controle de integridade de redes;  
o Detecção e monitoramento dos dispositivos de rede - incluindo servidores SCADA, HMIs, estações de engenharia, PLCs, IEDs e RTUs. Todo dispositivo novo ou desconhecido deve ser automaticamente detectado, para que os possam tomar as devidas ações.
  - Forense computacional;  
o Os dados relevantes a segurança trafegados na rede de automação devem ser armazenados para posteriores análises forenses. "
- Entendemos que para atender esse requisito, assim como, para gerenciamento de vulnerabilidades (Vulnerability Management) é necessário o fornecimento de uma solução de monitoramento passivo do ambiente de automação, composta de dispositivos de

### RESPUESTA

Entendimiento correcto. Los diseños de arquitectura publicados son referenciales y los detalles de implementación serán discutidos, analizados y aprobados en la etapa de Workstatement y Proyecto Ejecutivo.

### PREGUNTA 30

"6047-20-T0025-E - 44 4.5.1

"Monitoreo de entorno operativo

- Amenazas a ser prevenidas;  
- Presencia de dispositivos no autorizados en la red industrial;  
- Presencia de conexiones no autorizadas en la red industrial;  
- Comandos maliciosos a PLC provenientes de operadores, tercerizados, software malicioso o atacantes externos;
- Ataques a la red.
- Inspección no intrusiva de tráfico industrial;  
- Sensores en modo pasivo instalados en puertos de espejado para detectar el uso indebido de la red.
- Inspección Profunda de Paquetes (DPI) industrial para detección de anomalías;  
- Detecção de comandos que puedan reconfigurar o alterar el estado de un PLC;  
- Detecção de cambio de parâmetros en etiquetas de procesos industriales.
- Aprendizaje de máquina;  
- Utilización del sistema basado en LSTM (Long Short-Term Memory) para detectar anomalías en el uso de la red industrial, con base en la recolección de datos realizadas por los sensores.
- Control de integridad de la red;  
- Detecção y monitoreo de dispositivos de red, incluidos servidores SCADA, HMI, estaciones de ingeniería, PLC, IED y RTU. Cualquier dispositivo nuevo o desconocido debe ser automáticamente detectado, para que puedan ser tomadas las debidas acciones.
- Forense computacional;  
Los datos relevantes a seguridad traficados en la red de automatización deben almacenarse para posteriores análisis forenses. "Entendemos que para cumplir con este requisito, así como para la gestión de vulnerabilidades (Vulnerability Management), es necesario brindar una solución de monitoreo pasivo para el entorno de automatización, compuesta por dispositivos hardware (sensores) y aplicaciones virtualizadas dedicadas a tal fin. También



hardware (sensores) e aplicações virtualizadas dedicadas para essa finalidade. Entendemos também que essa solução deverá monitorar somente a "Rede de Interligação" do Nível 3 (SCADA) e a "Rede de Controle Local" do Nível 2 (SDSC). Está correto o entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. A Solução de *Vulnerability Management* deve ter capacidade de verificar vulnerabilidades em todas as redes fornecidas na AT.

#### PERGUNTA 31

"6047-20-T0010-P 3 53 4.4.3

"Deve estar disponível um ambiente dentro do datacenter que funcione como Servidor/Concnetrador de LOGs, responsável pela coleta e armazenamento das informações de LOGs dos diversos equipamentos e sistemas monitorados pelo EGM.

Estas informações devem estar disponíveis aos diversos sistemas de gerência e segurança que necessitem dos LOGs para análises e demais atividades.

A rede de gerência e todos os sistemas de gerência e monitoramento devem suportar, além da RTA, os sistemas SCADA/SDSC e demais sistemas de TA da Diretoria Técnica. A rede de gerência dos sistemas SCADA/SDSC se conectam através do módulo EDGE. " "Com relação ao armazenamento dos dados de LOGs, solicitamos por favor informar qual o período de retenção exigido.

Caso esse requisito ainda não tenha uma definição técnica, podemos considerar 3 meses de retenção?"

#### RESPOSTA

A retenção dos LOGs deve ser de, no mínimo, 6 meses.

#### PERGUNTA 32

"6047-20-T0010-P 3 53 4.4.3

"Deve estar disponível um ambiente dentro do datacenter que funcione como Servidor/Concnetrador de LOGs, responsável pela coleta e armazenamento das informações de LOGs dos diversos equipamentos e sistemas monitorados pelo EGM.

Estas informações devem estar disponíveis aos diversos sistemas de gerência e segurança que necessitem dos LOGs para análises e demais atividades.

entendemos que esta solución debe monitorear solo el Nivel 3 "Red de interconexión" (SCADA) y el Nivel 2 "Red de control local" (SDSC). ¿Es correcto el entendimiento?"

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. La solución de *Vulnerability Management* debe tener la capacidad de verificar las vulnerabilidades en todas las redes proporcionadas en la AT.

#### PREGUNTA 31

"6047-20-T0010-E 3 53 4.4.3

"Debe estar disponible un entorno dentro del *datacenter* que funcione como Servidor/Conector de los LOG, responsable de la recolección y almacenamiento de la información de los LOG de los diversos equipos y sistemas monitoreados en por EGM.

Esta información debe estar disponible para los diversos sistemas de gestión y seguridad que necesiten de los LOG para análisis y demás actividades.

La red de gestión y todos los sistemas de gestión y monitoreo deben soportar, además del RTA, los sistemas SCADA/SDSC y otros sistemas de TA de la Dirección Técnica. La red de gestión de los sistemas SCADA/SDSC se conecta a través del módulo EDGE. " "Con respecto al almacenamiento de datos de LOG, solicitamos informar cual es el período de retención requerido.

Si este requisito aún no tiene una definición técnica, ¿podemos considerar 3 meses de retención?"

#### RESPUESTA

Los LOGs deben conservarse durante un mínimo de 6 meses.

#### PREGUNTA 32

"6047-20-T0010-E 3 53 4.4.3

"Debe estar disponible un entorno dentro del *datacenter* que funcione como Servidor/Conector de los LOG, responsable de la recolección y almacenamiento de la información de los LOG de los diversos equipos y sistemas monitoreados en por EGM.

Esta información debe estar disponible a los diversos sistemas de gestión y seguridad que necesiten de los LOG para análisis y demás actividades.

A rede de gerência e todos os sistemas de gerência e monitoramento devem suportar, além da RTA, os sistemas SCADA/SDSC e demais sistemas de TA da Diretoria Técnica. A rede de gerência dos sistemas SCADA/SDSC se conectam através do módulo EDGE. " Com relação ao armazenamento dos dados de LOGs, entendemos que é necessário o fornecimento de uma solução de software para essa finalidade. Está correto o entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 33

"6047-20-T0010-P 3 46 4.3.2

"Devem ser fornecidos 2 (dois) Firewalls de Nova Geração com, no mínimo, as seguintes funcionalidades/ferramentas:

- Statefull Firewall;
- In-line Deep Application Inspection;
- Next Generation IPS;
- Inspeção de tráfego criptografado por TLS/SSL;
- Proteção avançada contra Malware;
- Integração com sistema de Identidade da RTA;
- URL Filtering;
- Application Awareness and Recognition;
- Acesso Remoto via VPN;
- Concentrador VPN Site-to-Site e Client-to-Site." Para equalização de propostas, favor informar a quantidade máxima de usuários simultâneos que utilizarão acesso remoto via VPN."

#### RESPOSTA

Considerar 1.000 acessos simultâneos via VPN.

#### PERGUNTA 34

"6047-20-T0010-P 3 49 4.4.1

Quatro estações de trabalho contendo mouse, teclado, NIC e dois monitores LED de no mínimo 26" com resolução 4k; Entendemos que as 4 estações de trabalho do EGM poderão ser do tipo desktop e não necessitam de tecnologia "zero-client" ou "thin-client".

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 35

La red de gestión y todos los sistemas de gestión y monitoreo deben soportar, además del RTA, los sistemas SCADA/SDSC y otros sistemas de TA de la Dirección Técnica. La red de gestión de los sistemas SCADA/SDSC se conecta a través del módulo EDGE. "En cuanto al almacenamiento de los datos LOG, entendemos que es necesario brindar una solución de software para tal fin. ¿Es correcto el entendimiento?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 33

"6047-20-T0010-E 3 46 4.3.2

"Se deben suministrar dos (02) Firewalls de Nueva Generación con al menos las siguientes características/herramientas:

- Statefull Firewall;
- In-line Deep Application Inspection;
- Next Generation IPS;
- Inspección de tráfico cifrado por TLS/SSL;
- Protección avanzada contra software malicioso;
- Integración con el sistema de Identidad de la RTA;
- URL Filtering;
- Application Awareness and Recognition;
- Acceso remoto a través de VPN;
- Concentrador VPN Site-to-Site y Client-to-Site." Para igualar las propuestas, favor informar el número máximo de usuarios simultáneos que utilizarán el acceso remoto a través de VPN."

#### RESPUESTA

Considerar 1.000 accesos simultáneos a través de VPN.

#### PREGUNTA 34

"6047-20-T0010-E 3 49 4.4.1

Cuatro estaciones de trabajo que contienen un mouse, teclado, NIC y dos pantallas LED de al menos 26 "con resolución 4k; Entendemos que las 4 estaciones de trabajo EGM pueden ser de escritorio y no requieren tecnología de "zero-client" o "thin-client".

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 35

"6047-20-T0021-P - 34 2.2

"DADOS GARANTIDOS

RTA - REDE DE TECNOLOGIA DA AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO- LOTE I

9 - Segurança" Com relação as tabelas de dados garantidos do RTA, item 9 - Segurança da pagina 34, sugerimos que esta tabela seja complementada com todos os itens de fornecimento que são mandatórios a fim de refletir as especificações do Edital e equalizar os fornecedores."

#### RESPOSTA

O item 9 da Tabela 2.2 de Dados Garantidos será revisado com a inclusão dos seguintes itens informativos: *VM (Vulnerability Management)*, *AST (Application Security Testing)*, *MDM (Mobile Device Management)*, *EPP (Endpoint Protection)*, *FDE (Full Disk Encryption)*, *TP (Threat Protection)*.

#### PERGUNTA 36

"6047-20-T0010-P 2 38 4.2.13.2

Deve ser fornecido 01 (um) gateway unidirecional para conectar o sistema PDS ao SCADA/EMS principal para garantir, fisicamente, que os dados sigam apenas uma direção conforme requisitos definidos na Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-0018-P) - Item 17.

"Com relação ao requisito Gateway Unidirecional, também descrito no documento 6047-20-T0025-P, item 4.3.5: Entendemos que utilizar a tecnologia de Gateway Unidirecional para o Sistema de Desenvolvimento e Testes (QAS) irá inviabilizar as funcionalidades e o fluxo de trabalho entre os ambiente de Produção e QAS (Quality Assurance System). O Sistema de Desenvolvimento e Testes poderá ser implementado de forma segura e com maiores funcionalidades se utilizarmos as diversas tecnologias de 'Cyber Security' contempladas no projeto e no sistema SCADA.

Sugerimos que o Gateway Unidirecional seja removido do escopo de fornecimento uma vez que controles de segurança equivalentes podem ser implementados na solução sem este equipamento e sem perder funcionalidades. Estão de acordo com essa proposição?"

#### RESPOSTA

"6047-20-T0021-E - 34 2.2

"DATOS GARANTIZADOS

RTA - RED DE TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN - LOTE I

9 - Seguridad" Con respecto a las tablas de datos garantizados de la RTA, inciso 9 - Seguridad en la página 34, sugerimos que esta tabla se complemente con todos los ítems de suministro que son obligatorios para reflejar las especificaciones del Pliego e igualar a los proveedores."

#### RESPUESTA

El ítem 9 de la tabla 2.2 de Datos Garantizados se revisará con la inclusión de los siguientes ítems informativos: *VM (Vulnerability Management)*, *AST (Application Security Testing)*, *MDM (Mobile Device Management)*, *EPP (Endpoint Protection)*, *FDE (Full Disk Encryption)*, *TP (Threat Protection)*.

#### PREGUNTA 36

"6047-20-T0010-E 2 38 4.2.13.2

Debe suministrarse una (01) puerta de enlace unidireccional para conectar el sistema PDS al SCADA/EMS principal para garantizar físicamente que los datos sigan sólo una dirección conforme a los requisitos definidos en la Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20-T0018-E) - Inciso 17.

"Con respecto al requisito de Puerta de Enlace Unidireccional, también descrito en el documento 6047-20-T0025-E, inciso 4.3.5: Entendemos que el uso de la tecnología Puerta de Enlace Unidireccional para el Sistema de Desarrollo y Pruebas (QAS) hará que las funcionalidades y el flujo de trabajo entre los entornos de producción y QAS (Quality Assurance System) sean inviables). El Sistema de Desarrollo y Pruebas se puede implementar de forma segura y con mayor funcionalidad si utilizamos las distintas tecnologías de 'Cyber Security' contempladas en el proyecto y el sistema SCADA.

Sugerimos que la Puerta de Enlace Unidireccional sea eliminada del alcance de suministro ya que se pueden implementar controles de seguridad equivalentes en la solución sin este equipo y sin perder funcionalidad. Están de acuerdo con esta propuesta?"

#### RESPUESTA

Proposição recusada. Deve ser fornecido 01 (um) gateway unidirecional para conectar o sistema PDS ao SCADA/EMS principal conforme estabelecido no item 4.2.13.2 do Capítulo 02 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PERGUNTA 37

"6047-20-T0010-P 2 123 6.2

O sistema de desenvolvimento e testes consiste em um sistema reduzido do SCADA/EMS para verificar o comportamento dos programas em ambiente similar ao do SCADA/EMS de produção. Os dados adquiridos no campo devem ser replicados do SCADA/EMS para o sistema de desenvolvimento e testes através de uma conexão com um gateway unidirecional. "O conceito de passar modificações feitas no sistema de desenvolvimento e testes (QAS) via pen-drive é manual e portanto passível a erros humanos. Recomendamos um conceito sem gateway unidirecional e sim com proteção de firewall entre ambientes. Esta comunicação controlada pode manter as portas para comunicação via protocolos IEC fechados.

A transferência de configurações entre os ambientes será muito mais confiável, robusta e com a eliminação de um ponto de falha que pode causar alguma indisponibilidade e dificuldades de troubleshooting. Favor confirmar a substituição do gateway unidirecional por um firewall."

#### RESPOSTA

Proposição recusada. Deve ser fornecido 01 (um) gateway unidirecional para conectar o sistema PDS ao SCADA/EMS principal conforme estabelecido no item 4.2.13.2 do Capítulo 02 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PERGUNTA 38

"6047-20-T0010-P 3 34 4.1.8

Cada um dos dispositivos para armazenamento para backup deve ser fornecido com capacidade inicial igual ou superior a 30 TB e deve ser possível expandir esta capacidade a um valor igual ou superior a 150 TB. A escalabilidade deve ser atingida somente com a adição de gavetas e sem necessidade de troca do equipamento. Os discos deverão ser hot-pluggable/swappable.

"Com relação a retenção de backups realizados no ambiente RTA, sugerimos a

Propuesta rechazada. Se debe proporcionar 01 (un) gateway unidireccional para conectar el sistema PDS al SCADA/EMS principal según lo establecido en el ítem 4.2.13.2 del Capítulo 02 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PREGUNTA 37

"6047-20-T0010-E 2 123 6.2

El sistema de desarrollo y pruebas consiste en un sistema reducido de SCADA/EMS para verificar el comportamiento de los programas en un ambiente similar al del SCADA/EMS de producción. Los datos adquiridos en el campo deben ser replicados desde el SCADA/EMS al sistema de desarrollo y pruebas a través de una conexión con Puerta de Enlace Unidireccional. "El concepto de pasar modificaciones realizadas al Sistema de Desarrollo y Pruebas (QAS) a través de memoria USB (Pen-Drive) es manual y, por lo tanto, susceptible a errores humanos. Recomendamos un concepto sin puerta de enlace unidireccional, pero con protección de firewall entre entornos. Esta comunicación controlada puede mantener los puertos de comunicación a través de protocolos IEC cerrados.

La transferencia de configuraciones entre entornos será mucho más confiable, robusta y con la eliminación de un punto de falla que puede causar cierta indisponibilidad y dificultades para troubleshooting. Favor confirmar el reemplazo de la puerta de enlace unidireccional por un firewall."

#### RESPUESTA

Propuesta rechazada. Debe proporcionarse 01 (un) gateway unidireccional para conectar el sistema PDS al SCADA/EMS principal según lo establecido en el ítem 4.2.13.2 del Capítulo 02 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PREGUNTA 38

"6047-20-T0010-E 3 34 4.1.8

Cada uno de los dispositivos de almacenamiento para copias de seguridad debe suministrarse con una capacidad inicial igual o superior a 30 TB y debe ser posible ampliar esta capacidad a un valor igual o superior a 150 TB. La escalabilidad debe alcanzarse solamente con la adición de bandejas y sin necesidad de cambio del equipo. Los discos deben ser hot-pluggable/swappable. "Con respecto a la retención de copias de seguridad realizadas en el entorno de RTA, sugerimos la siguiente

seguinte política para equalização das propostas:

Backup Incremental Diário com retenção de 15 dias e Backup Completo (FULL) a cada 15 dias com retenção de 30 dias.

Itaipu está de acordo com esta proposição? Caso negativo, favor informar a política de retenção desejada."

#### RESPOSTA

A política de retenção de backups será objeto de análise e aprovação durante a fase de Workstatment e Projeto Executivo. Para efeitos de equalização das propostas pode ser considerada a política proposta.

#### PERGUNTA 39

"6047DUT0002P Geral 2 a 46

SUBESTAÇÕES UNITÁRIAS A simbologia utilizada para representar os disjuntores de média tensão das Subestações unitárias é a de um disjuntor de caixa aberta termomagnética de baixa tensão. Entendemos que a simbologia correta a ser utilizada é a de um disjuntor tripolar MT com inserção e extração manual. Favor confirmar o entendimento."

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. Nesse caso considerar que essa simbologia representa disjuntor tripolar MT com inserção e extração manual.

#### PERGUNTA 40

"604720T0011P 7 21 4.2.4 O disjuntor deve possuir polo embutido, onde a ampola de vácuo e os terminais de conexão devem estar encapsulados em resina epóxi.

O encapsulamento em resina epóxi é uma tecnologia específica de alguns fabricantes e não é especificado na norma de fabricação dos disjuntores IEC 62271-100, portanto, no sentido de não delimitar linha de produto nem proponentes, entendemos que serão aceitos disjuntores conforme padrão do fabricante, que atendam a norma IEC 62271-100. Favor confirmar o entendimento."

#### RESPOSTA

Os disjuntores devem ser projetados, fabricados e ensaiados conforme norma NBR IEC 62271-200, não sendo obrigatório o uso da tecnologia de encapsulamento em resina epoxi.

política para igualar las propuestas:

Copia de Seguridad Diaria Incremental con retención de 15 días y Copia de Seguridad Completa (FULL) cada 15 días con retención de 30 días.

¿ITAIPU está de acuerdo con esta propuesta? Si no es así, favor informar la política de retención deseada."

#### RESPUESTA

La política de retención de backups se analizará y aprobará durante la fase de Workstatment y Proyecto Ejecutivo. Con el fin de igualar las propuestas, se puede considerar la política propuesta.

#### PREGUNTA 39

"6047DUT0002E General 2 a 46

SUBESTACIONES UNITARIAS La simbología utilizada para representar los disyuntores de media tensión de las subestaciones unitarias es la de un disyuntor de caja abierta termomagnético de baja tensión. Entendemos que la simbología correcta a utilizar es la de un disyuntor tripolar MT con inserción y extracción manual. Favor confirmar el entendimiento."

#### RESPUESTA

Entendimiento parcialmente correcto. En ese caso considerar que la simbología representa interruptor tripolar MT con inserción y extracción manual.

#### PREGUNTA 40

"604720T0011E 7 21 4 - 2.4 El disyuntor debe tener polo empotrado, donde la ampolla de vacío y los terminales de conexión deben estar encapsulados en resina epoxi.

La encapsulación de resina epoxi es una tecnología específica de algunos fabricantes y no está especificada en la norma de fabricación de disyuntores IEC 62271-100, por lo tanto, para no delimitar líneas de productos u oferentes, entendemos que los disyuntores serán aceptados de acuerdo con el estándar del fabricante, que cumplen con la norma IEC 62271-100. Favor confirmar el entendimiento."

#### RESPUESTA

Los interruptores deben ser proyectados, fabricados y ensayados conforme norma NBR IEC 62271-200, no es obligatorio el uso de tecnología con encapsamiento en resina epoxi.

**PERGUNTA 41**

"604720T0011P 14 46 9 - 2.13 Tensão Sup. Nominal de Impulso Atmosférico - 12,0 kV  
"De acordo com a tabela G.1 da norma NBR IEC 61439-1, para uma tensão de operação no valor de 460Vca, o nível de impulso atmosférico a ser considerado nos painéis de baixa tensão, para uma categoria de sobretensão IV, é de 6kV. Para não ultrapassar os limites dos fabricantes, que testam os painéis conforme normas NBR IEC 61439-1 e NBR IEC 61439-2, entendemos que poderão ser fornecidos painéis que atendam ao nível solicitado na norma para uma tensão de operação de 460Vca, que é de 6kV. Favor confirmar o entendimento."

**RESPOSTA**

Considerar Tensão Nominal de Impulso Suportável,  $U_{imp}$  maior igual a 8 kV. A planilha de dados garantidos será revisada.

**PERGUNTA 42**

"6047DUT0002P Geral 8;9;35;36;37;38  
QJ-01, QJ-02, QJ-06, QJ-07, QJ-08, QJ-09  
De acordo com o unifilar 6047DUT0002P, estes painéis são alimentados por transformadores de 2000kVA e estão com indicação de disjuntores de entrada e TIE de 5000A, porém, baseado na condução máxima dos transformadores, bem como nos demais painéis que são alimentados por transformadores de 2000kVA e não possuem o requerimento de disjuntor de entrada/ TIE de 5000A, entendemos que para estes TAGs poderão ser fornecidos disjuntores de entrada/ TIE de 4.000A. Favor confirmar o entendimento."

**RESPOSTA**

Os valores são indicativos e devem ser considerados para efeito de proposta, devendo ser validados durante a etapa do projeto executivo.

**PERGUNTA 43**

"6047DUT0002P Geral 20  
QQ-02 De acordo com o unifilar 6047DUT0002P, este painel é alimentado por transformadores de 1500kVA e estão com indicação de disjuntores de entrada de 3200A e TIE de 5000A. Baseado na condução máxima dos transformadores, bem como nos demais painéis que são alimentados por

**PREGUNTA 41**

"604720T0011E 14 46 9 - 2.13 Tensión Soportable Nominal de Impulso Atmosférico - 12,0 kV  
"Según tabla G.1 de la norma NBR IEC 61439-1, para una tensión de operación de 460Vac, el nivel de impulso atmosférico a considerar en los paneles de baja tensión, para una categoría de sobretensión IV, es de 6 kV. Para no sobrepasar los límites de los fabricantes, quienes prueban los paneles según las normas NBR IEC 61439-1 y NBR IEC 61439-2, entendemos que los paneles que cumplen con el nivel requerido en la norma para una tensión de operación de 460Vac, que es 6kV. Favor confirmar el entendimiento."

**RESPUESTA**

Considerar Tensión Nominal de Impulso Soportable,  $U_{imp}$  mayor o igual a 8 kV. La planilla de datos garantizados será revisada.

**PREGUNTA 42**

"6047DUT0002E General 8;9;35;36;37;38  
QJ-01, QJ-02, QJ-06, QJ-07, QJ-08, QJ-09  
De acuerdo con el unifilar 6047DUT0002E, estos paneles son alimentados por transformadores de 2000kVA y están indicados por disyuntores de entrada y TIE de 5000A, sin embargo, basado en la conducción máxima del transformador, así como en los otros paneles que son alimentados por transformadores de 2000kVA y no tienen el requisito de disjuntor de entrada/TIE de 5000A, entendemos que para estos TAG se pueden proporcionar disyuntores de entrada/TIE de 4000A. Favor confirmar el entendimiento."

**RESPUESTA**

Los valores son indicativos y deben ser considerados para efecto de la oferta, debiendo ser validados durante la etapa del proyecto ejecutivo.

**PREGUNTA 43**

"6047DUT0002E General 20  
QQ-02 De acuerdo con el unifilar 6047DUT0002E, este panel está alimentado por transformadores de 1500kVA y están indicados por disyuntores de entrada TIE de 3200A y 5000A. Con base en la conducción máxima de los transformadores, así como en los otros paneles que son alimentados por transformadores de

transformadores de 1500kVA e não possuem o requerimento de disjuntor TIE de 5000A, entendemos que para estes TAGs poderão ser fornecidos disjuntores de TIE de 3.200A. Favor confirmar o entendimento."

#### RESPOSTA

Os valores são indicativos e devem ser considerados para efeito de proposta, devendo ser validados durante a etapa do projeto executivo.

#### PERGUNTA 44

"604720T0018P 19 187 19.3.8.1.2.1  
Tensão Suportável Nominal de Impulso: 12,0 kV "De acordo com a tabela G.1 da norma NBR IEC 61439-1, para uma tensão de operação no valor de 125Vcc não aterrado, o nível de impulso atmosférico a ser considerado nos painéis de baixa tensão, para uma categoria de sobretensão IV, é de 6kV. Para não ultrapassar os limites dos fabricantes, que testam os painéis conforme normas NBR IEC 61439-1 e NBR IEC 61439-2, entendemos que poderão ser fornecidos painéis que atendam ao nível solicitado na norma para uma tensão de operação de 125Vcc, que é de 6kV. Favor confirmar o entendimento."

#### RESPOSTA

Considerar Tensão Nominal de Impulso suportável,  $U_{imp}$  maior igual a 6 kV. A planilha de dados garantidos será revisada.

#### PERGUNTA 45

"6047-20-T0003-P 11 72 6 - 4.8  
Tensão Sup. Nominal de Impulso Atmosférico - 12,0 kV "De acordo com a tabela G.1 da norma NBR IEC 61439-1, para uma tensão de operação no valor de 460Vca, o nível de impulso atmosférico a ser considerado nos painéis de baixa tensão, para uma categoria de sobretensão IV, é de 6kV. Para não ultrapassar os limites dos fabricantes, que testam os painéis conforme normas NBR IEC 61439-1 e NBR IEC 61439-2, entendemos que poderão ser fornecidos painéis que atendam ao nível solicitado na norma para uma tensão de operação de 460Vca, que é de 6kV. Favor confirmar o entendimento."

#### RESPOSTA

Considerar Tensão Nominal de Impulso suportável,  $U_{imp}$  maior igual a 8 kV. A planilha

1500kVA y no tienen el requisito de disyuntor TIE de 5000A, entendemos que para estos TAG se pueden proporcionar disyuntores TIE de 3.200A. Favor confirmar el entendimiento."

#### RESPUESTA

Los valores son indicativos y deben ser considerados para efecto de la oferta, debiendo ser validados durante la etapa del proyecto ejecutivo.

#### PREGUNTA 44

"604720T0018E 19 187 19.3.8.1.2.1  
Tensión Soportable Nominal de Impulso: 12,0 kV "De acuerdo con la tabla G.1 de la norma NBR IEC 61439-1, para una tensión de operación de 125 Vcc sin puesta a tierra, el nivel de impulso atmosférico a considerar en paneles de baja tensión, para una categoría de sobretensión IV, es 6kV. Para no sobrepasar los límites de los fabricantes, que prueban los paneles según las normas NBR IEC 61439-1 y NBR IEC 61439-2, entendemos que los paneles que cumplen con el nivel requerido en la norma para una tensión de operación de 125Vdc, que es 6kV. Favor confirmar el entendimiento."

#### RESPUESTA

Considerar Tensión Nominal de Impulso Soportable,  $U_{imp}$  mayor o igual a 6 kV. La planilla de datos garantizados será revisada.

#### PREGUNTA 45

"6047-20-T0003-E 11 72 6 - 4.8  
Tensión Soportable Nominal de Impulso Atmosférico : 12,0 kV "De acuerdo con la tabla G.1 de la NBR IEC 61439-1, para una tensión de operación de 460Vac, el nivel de impulso atmosférico a considerar en paneles de baja tensión, para una categoría de sobretensión IV, es 6kV. Para no sobrepasar los límites de los fabricantes, quienes prueban los paneles según las normas NBR IEC 61439-1 y NBR IEC 61439-2, entendemos que los paneles que cumplen con el nivel requerido en la norma para una tensión de operación de 460Vac, que es 6kV. Favor confirmar el entendimiento."

#### RESPUESTA

Considerar Tensión Nominal de Impulso Soportable,  $U_{imp}$  mayor o igual a 8 kV. La planilla

de dados garantidos será revisada.

#### PERGUNTA 46

"6047-20-T0003-P 10 7 1.1.2.1  
e) Cada um dos oito segmentos deverá alimentar em média trinta disjuntores de saída (como mínimo a ser fornecido, devendo ser confirmado pela CONTRATADA) Baseado na quantidade atual de disjuntores instalados nos painéis QB, entendemos que a estimativa de trinta disjuntores de saída por cada segmento dos painéis QB já consideram os 20% de reserva solicitados no item 1.1.1.3. Favor confirmar o entendimento."

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 47

"\_AFS 2021-18 CBC\_PBC\_Partell\_Adit. 12  
Anexo XI do CBC, disponível no site <https://compras.itaipu.gov.br>, opção "Normas e instruções". "Anexo XI 1-5 4.1 a 4.4 "OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA - CONDIÇÕES GERAIS  
4.1. A CONTRATADA, bem como a SUBCONTRATADA, estão sujeitas a estas Diretrizes, aos Atos Normativos da ITAIPU e à Legislação sobre Segurança e Saúde do Trabalho dos países de origem da CONTRATADA, ou seja:  
a) Portaria 3.214, de 08/06/78 (Normas Regulamentadoras), do Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil;  
b) Decreto 14.390, de 28/07/92 (Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo), Ministerio de Justicia y Trabajo do Paraguay;  
c) Códigos Municipais, etc. "  
O SESMT e a CIPA devem ser de responsabilidade e dimensionados por cada lote em separado?"

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que cada LOTE deverá estabelecer as equipes de SESMT e CIPA visando atender sua força de trabalho. Estas equipes poderão ser otimizadas após a formação do Consórcio e durante a execução dos serviços da Atualização Tecnológica, considerando os requisitos mínimos estabelecidos na legislação correspondente.

de datos garantizados será revisada.

#### PREGUNTA 46

"6047-20-T0003-E 10 7 1.1.2.1  
e) Cada uno de los ocho segmentos deberá alimentar en promedio treinta disyuntors de salida (como mínimo a ser proporcionado, lo que debe ser confirmado por el CONTRATISTA)  
Con base en el número actual de disyuntors instalados en los paneles QB, entendemos que la estimación de treinta disyuntors de salida para cada segmento de los paneles QB ya considera la reserva del 20% solicitada en el inciso 1.1.1.3. Favor confirmar el entendimiento."

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 47

"\_AFS 2021-18 CBC\_PBC\_Partell\_Adit. 12  
Anexo XI del CBC, disponible en el sitio web <https://compras.itaipu.gov.br>, opción "Normas e instrucciones". " Anexo XI 1-5 4.1 a 4.4 "OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA - CONDICIONES GENERALES  
4.1. El CONTRATISTA, así como el SUBCONTRATISTA, están sujetos a estas Directrices, a los Actos Normativos de ITAIPU y a la Legislación sobre Seguridad y Salud Laboral de los países de origen del CONTRATISTA, es decir:  
a) Ordenanza 3.214, de 08/06/78 (Normas Reglamentarias), del Ministerio de Trabajo y Empleo de Brasil;  
a) Decreto 14.390, del 28/07/92 (Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo), Ministerio de Justicia y Trabajo del Paraguay;  
c) Códigos Municipales, etcétera "  
¿El SESMT y la CIPA deben ser de responsabilidad y dimensionados por cada lote por separado?"

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que cada LOTE deberá establecer los equipos de SESMT y CIPA con el fin de atender a su fuerza de trabajo. Estos equipos podrán ser optimizados después de la formación del Consorcio y durante la ejecución de los servicios de la Actualización Tecnológica, considerando los requisitos mínimos establecidos en la legislación correspondiente.



**PERGUNTA 48**

"\_AFS 2021-18 CBC\_PBC\_Partell\_Adit. 12 Anexo XI do CBC, disponível no site <https://compras.itaipu.gov.br>, opção "Normas e instruções". " Anexo XI 1-5 4.1 a 4.4 "OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA - CONDIÇÕES GERAIS  
4.1. A CONTRATADA, bem como a SUBCONTRATADA, estão sujeitas a estas Diretrizes, aos Atos Normativos da ITAIPU e à Legislação sobre Segurança e Saúde do Trabalho dos países de origem da CONTRATADA, ou seja:  
a) Portaria 3.214, de 08/06/78 (Normas Regulamentadoras), do Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil;  
b) Decreto 14.390, de 28/07/92 (Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo), Ministerio de Justicia y Trabajo do Paraguay;  
c) Códigos Municipais, etc. " O SESMT pode ser constituído por empresa terceirizada?"

**RESPOSTA**

Entendemos que é possível a contratação de empresa terceirizada para a prestação do serviço do SESMT, desde que a Responsabilidade seja mantida sobre o CONSÓRCIO CONTRATADO.

**PERGUNTA 49**

"NA NA NA NA NA Com relação a "futuras" pandemias ou outras ocorrências que impliquem em parada do processo, existem diretrizes e protocolos específicos quanto a onerosidade extra/excessiva em contratos tal qual a vivenciada nesta pandemia? Por favor encaminhar documentação caso existente, e caso não haja definição pedimos considerar a inclusão de cláusula para tratamento de custos extras e ressarcimento da contratada."

**RESPOSTA**

Favor remeter-se a resposta das perguntas 03 e 04 deste aditamento.

**PERGUNTA 50**

"Plano diretor de gestão ambiental\_Adit\_12  
6. 1 EIXO - GESTÃO AMBIENTAL 11  
6.1.3 "6.1 .3 Área Temática Manejo Integrado de Água e Solo  
Linhas de ação

**PREGUNTA 48**

"\_AFS 2021-18 CBC\_PBC\_Partell\_Adit. 12 Anexo XI del CBC, disponible en el sitio web <https://compras.itaipu.gov.br>, opción "Normas e instrucciones". " Anexo XI 1-5 4.1 a 4.4 "OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA - CONDICIONES GENERALES  
4.1. El CONTRATISTA, así como el SUBCONTRATISTA, están sujetos a estas Directrices, a los Actos Normativos de ITAIPU y a la Legislación sobre Seguridad y Salud Laboral de los países de origen del CONTRATISTA, es decir:  
a) Ordenanza 3.214, de 08/06/78 (Normas Reglamentarias), del Ministerio de Trabajo y Empleo de Brasil;  
b) Decreto 14.390, del 28/07/92 (Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo), Ministerio de Justicia y Trabajo del Paraguay;  
c) Códigos Municipales, etc. " ¿Puede el SESMT estar constituido por empresa subcontratada?"

**RESPUESTA**

Entendemos que es posible la contratación de una empresa tercerizada para la prestación del servicio de SESMT, siempre que la Responsabilidad sea mantenida sobre el CONSORCIO CONTRATADO.

**PREGUNTA 49**

"NA NA NA NA NA Con respecto eventuales pandemias futuras u otros eventos que impliquen una parada en el proceso, ¿existen pautas y protocolos específicos sobre la carga extra/excesiva en los contratos como el experimentado en esta pandemia? Favor remitir la documentación si la hubiera, y si no hay una definición, solicitamos considerar incluir una cláusula para manejar los costos adicionales y reembolsar al contratista."

**RESPUESTA**

Remitirse a la respuesta de las preguntas 03 y 04 de ese aditivo.

**PREGUNTA 50**

"Plan director de gestión ambiental\_Adit\_12 6.  
1 EJE - GESTIÓN AMBIENTAL 11 6.1.3 "6.1 .3 Área Temática Gestión Integrada de Agua y Suelo  
Líneas de acción

Gestão de resíduos: Fomentar a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos e industriais." "Entendemos que cada lote de forma individual irá realizar a sua gestão e destinação de resíduos. Favor confirmar o entendimento."

#### RESPOSTA

Favor remeter-se a resposta da pergunta 426 do Aditamento 12.

#### PERGUNTA 51

"Plano diretor de gestão ambiental\_Adit\_12  
6.1 EIXO - GESTÃO AMBIENTAL 11  
6.1.3 "6.1 .3 Área Temática Manejo Integrado de Água e Solo  
Linhas de ação

Gestão de resíduos: Fomentar a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos e industriais." "Para a gestão de resíduo entendemos que será utilizada a estrutura de ITAIPU (documentação, operacionalização, destinação e custo). Favor confirmar o entendimento."

#### RESPOSTA

Favor remeter-se a resposta da pergunta 426 do Aditamento 12.

#### PERGUNTA 52

"Anexo VII - Minuta de Contrato "XII - XIII" "14 - 31" "Seção I - Obrigações gerais - Seção VIII - Garantias Complementares dos Lotes 2 e 3 para a empresa LIDER" "Cláusulas 23 (a)

Cláusulas 45 (e) " "• Pedimos a gentileza de confirmar nosso entendimento em relação ao disposto nas Cláusulas 23 (a) e 45 (e) da Minuta de Contrato: Entendemos que o "estado da arte" se refere à tecnologia mais moderna, adequada aos padrões mínimos exigidos, disponível ao tempo da elaboração dos Work Statements; e a definição de Itaipu quanto à utilização de "nova versão ou evolução" se dará quando de sua análise e aprovação dos referidos Work Statements, mantendo-se ao longo de todo o período de execução de forma a garantir a padronização da solução entre todas as Unidades Geradoras e sistemas associados. Ressaltamos que a referida padronização é altamente recomendável para que se defina uma metodologia única e integrada para as inspeções periódicas,

Gestión de Residuos: Promover la gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos e industriales." "Entendemos que cada lote individualmente llevará a cabo su gestión y eliminación de residuos. Favor confirmar el entendimiento."

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 426 del Aditivo 12.

#### PREGUNTA 51

"Plan director de gestión ambiental\_Adit\_12 6.1 EJE - GESTIÓN AMBIENTAL 11 6.1.3 "6.1 .3 Área Temática Gestión Integrada de Agua y Suelo  
Líneas de acción

Gestión de Residuos: Promover la gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos e industriales." "Para la gestión de residuos entendemos que se utilizará la estructura de ITAIPU (documentación, operacionalización, destino y costo). Favor confirmar el entendimiento."

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 426 del Aditivo 12.

#### PREGUNTA 52

"Anexo VII - Minuta de Contrato " XII - XIII "" 14 - 31" "Sección I - Obligaciones generales - Sección VIII - Garantías complementarias de los Lotes 2 y 3 para la empresa LIDER" "Cláusulas 23 (a)

Cláusulas 45 (e) " "• Le pedimos la amabilidad de confirmar nuestro entendimiento en relación con las disposiciones de las Cláusulas 23 (a) y 45 (e) de la Minuta de Contrato: Entendemos que el "estado del arte" se refiere a la tecnología más moderna, adecuada a los estándares mínimos requeridos, disponible al momento de la elaboración de los Work Statements; y la definición de ITAIPU en cuanto al uso de "nueva versión o evolución" ocurrirá cuando su a análisis y aprobación de los referidos Work Statements, se mantenga durante todo el período de ejecución a fin de garantizar la estandarización de la solución entre todas las Unidades generadoras y sistemas asociados. Destacamos que la referida estandarización es muy recomendable para definir una metodología única e integrada para

manutenções e futuros upgrades da Usina.”

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 53

“Anexo VII - Minuta de Contrato XII  
14 Seção I - Obrigações gerais  
Cláusulas 23 (a) ”

• Considerando que conforme Caderno Base em seu item 1.2.1. é obrigação das partes atender as especificações técnicas disponibilizadas por Itaipu para esse certame e considerando ainda que os documentos disponibilizados por ITAIPU na segunda fase são os balizadores para as empresas pré-qualificadas apresentarem seus preços e executarem o escopo do contrato de forma fidedigna a tais documentos, entendemos que o conceito de cumprir o escopo contratual seguindo o “estado da arte”, conforme cláusula 23 (a) da Minuta de Contrato extrapola as obrigações da Contratada que deverão sempre se atentar estritamente aos documentos disponibilizados na fase licitatória. Uma vez que o termo “estado da arte” pode gerar divergências jurídicas e técnicas por não ser um termo definido dentro dos conceitos técnicos e jurídicos, acreditamos que isso pode ferir a isonomia dos participantes pois não há certeza do que, de fato, a Contratada deverá entregar à Itaipu. Diante dessa indefinição e ainda sob o conceito de que a contratada deve executar o que está nos documentos licitatórios entendemos ser fundamental a exclusão do termo “estado da arte aplicáveis aos trabalhos desta natureza” da referida cláusula e substituição para “conforme definição nas especificações técnicas e documentos anexos a este contrato.”

#### RESPOSTA

Favor remeter-se a resposta da pergunta 52 deste aditamento.

#### PERGUNTA 54

“6047-20-T0003-P e 6047-20-T0010-P” “6 - 2 -  
”94 - 138””11.3 - 10.3” “11.3 TESTES  
INTEGRADOS DE ACEITAÇÃO DE FÁBRICA (TAF)

Deve ser previsto também um teste integrado

las inspecciones periódicas, mantenimiento y futuras actualizaciones de la Central hidroeléctrica.”

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PREGUNTA 53

“Anexo VII - Minuta de Contrato XII 14 Sección I - Obligaciones generales Cláusulas 23 a) ”

• Considerando que de acuerdo al Pliego de Bases en su inciso 1.2.1. es obligación de las partes cumplir con las especificaciones técnicas puestas a disposición por ITAIPU para este evento y también considerando que los documentos puestos a disposición por ITAIPU en la segunda fase son las balizas para que las empresas precalificadas presenten sus precios y ejecuten el alcance del contrato de manera fidedigna a dichos documentos, luego entendemos que el concepto de cumplimiento del alcance contractual según el “estado del arte”, como la cláusula 23 (a) del Minuta de Contrato, va más allá de las obligaciones del Contratista, quien siempre debe prestar estricta atención a los documentos puestos a disposición en la fase de licitación. Dado que el término “estado del arte” puede generar divergencias legales y técnicas por no ser un término definido dentro de los conceptos técnicos y legales, creemos que esto puede dañar la isonomía de los participantes porque no hay certeza de aquello que, en términos concretos, el Contratista debe entregar a ITAIPU. Ante esta indefinición y aún bajo el concepto de que el contratista debe ejecutar lo que se encuentra en los pliegos de licitación, creemos fundamental excluir el término “estado del arte aplicable a obras de esta naturaleza” de la cláusula referida y sustituirlo por “según se define en las especificaciones técnicas y documentos adjuntos a este contrato.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 52 de ese Aditivo.

#### PREGUNTA 54

“6047-20-T0003-E y 6047-20-T0010-E” “6 - 2 -  
”94 - 138””11.3 - 10.3” “11.3 PRUEBAS  
INTEGRADAS DE ACEPTACIÓN DE FÁBRICA (TAF)

Se debe prever también una prueba de

de aceitação em fábrica completo entre as UACs/IEDs e o sistema SCADA/EMS para validação de ambos os sistemas. O fornecedor do sistema SCADA/EMS deve prover os meios, recursos e coordenar estes testes.

" No cronograma há uma defasagem significativa entre a implantação do sistema SCADA/EMS o qual já deverá estar completamente instalado em campo por ocasião do TAF da primeira unidade geradora. Portanto consideramos que o teste integrado a que se refere a especificação abrange todo o SDSC que inclui os níveis 0 e 1 de controle até as UACs integrados inclusive com o nível supervisorio correspondente às Salas de Controle Local e não abrange o sistema SCADA/EMS de nível 3. Favor confirmar nosso entendimento."

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. Com relação aos testes integrados com o SCADA/EMS de nível 3 deve ser utilizado na fábrica um simulador do sistema SCADA/EMS para troca de alguns dados e comandos (20 binários, 10 analógicos e 10 comandos) com os níveis inferiores.

#### PERGUNTA 55

"6047-20-T0003-P 6 91 11

"11 INSPEÇÃO E TESTE

#### 11.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Etapas de Teste

Os ensaios devem ser divididos nas seguintes fases:

- Testes de aceitação de equipamentos;
- Testes integrados de aceitação em fábrica (TAF);
- Testes de aceitação em campo (TAC).

" Haverá etapas em que serão necessárias interligação de diversos painéis para realização dos ensaios. O espaço requerido é considerável e seria conveniente do ponto de vista logístico, a realização de testes integrados em local nas proximidades da usina. Solicitamos informar se haverá estrutura e área disponível e adequada na usina ou no PTI e caso afirmativo, se será permitido e franqueado à Contratada seu uso sem custos adicionais, mediante entendimento com Itaipu."

#### RESPOSTA

Conforme estabelecido no item 11 da

aceptación en fábrica completa entre las UAC/IED y el sistema SCADA/EMS para la validación de ambos sistemas. El proveedor del sistema SCADA/EMS debe proveer los medios, recursos y coordinar estas pruebas.

" En el cronograma hay un desfase importante entre la implementación del sistema SCADA/EMS, que ya debería estar completamente instalado en el campo en el momento del TAF de la primera unidad generadora. Por tanto, consideramos que la prueba integrada a que se refiere la especificación comprende todo el SDSC que incluye los niveles 0 y 1 de control hasta las UAC integradas incluyendo el nivel de supervisión correspondiente a las Salas de Control Local y no comprende el sistema SCADA/EMS de nivel 3. Por favor, confirmar nuestro entendimiento."

#### RESPUESTA

Entendimento parcialmente correcto. En cuanto a las pruebas integradas con el SCADA/EMS de nivel 3, en fábrica se debe utilizar un simulador del sistema SCADA/EMS para intercambiar algunos datos y comandos (20 binarios, 10 analógicos y 10 comandos) con los niveles inferiores.

#### PREGUNTA 55

"6047-20-T0003-E 6 91 11

"11 INSPECCIÓN Y PRUEBA

#### 11.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Etapas de Prueba

Los ensayos se dividirán en las siguientes etapas:

- Pruebas de aceptación de equipos;
- Pruebas integradas de aceptación en Fábrica (TAF)
- Pruebas de Aceptación en Campo (TAC);

" Habrá etapas en las que será necesaria la interconexión de varios paneles para realizar las pruebas. El espacio requerido es considerable y sería conveniente desde un punto de vista logístico, realizar pruebas integradas en un lugar cercano a la central hidroeléctrica. Solicitamos informar si habrá una estructura y área disponible y adecuada en la central hidroeléctrica o en el PTI y de ser así, si se le permitirá y autorizará al Contratista su uso sin costos adicionales, en entendimiento con ITAIPU."

#### RESPUESTA

Según lo establecido en el ítem 11 de la

Especificação Técnica Geral 6047-20-T0018-P, é de responsabilidade do Consórcio CONTRATADO prover todos os recursos necessários para a realização dos ensaios em fábrica em condições adequadas, em conformidade com as normas e requisitos técnicos estabelecidos.

#### PERGUNTA 56

"6047-20-T0003-P - 6047-20-T0010-P - ""6 - 2"  
"94 - 138""11.3 - 10.3" "TESTES  
INTEGRADOS DE ACEITAÇÃO DE FÁBRICA (TAF)

O objetivo destes testes é verificar o funcionamento individual e integrado dos equipamentos e módulos de software, demonstrando o cumprimento dos requisitos de projeto e desempenho estabelecidos, bem como que estes estão livres de falhas.

Para executar esses testes, a CONTRATADA deve instalar uma plataforma de integração para testar todo o hardware e software incluído no fornecimento do SDSC. Deve ser elaborado um projeto de montagem de plataforma de testes a ser aprovado previamente pela ITAIPU.

"a) Gostaríamos de confirmar que o teste integrado será realizado somente na Primeira Unidade Geradora, para as demais Unidades serão feitos testes individuais conforme PIT de equipamentos e Painéis individuais. Favor confirmar nosso entendimento?

b) No teste integrado da UAC , solicitamos confirmar entendimento de que pode-se utilizar Controladores (PLC) e Remotas dos painéis Locais em bancada, não sendo necessário a parte de potência do painel."

#### RESPOSTA

a) Entendimento incorreto. Com relação aos SDSCs, todos os sistemas fornecidos (para todas as unidades geradoras, subestações e serviços auxiliares) devem ser submetidos aos testes integrados de aceitação em fábrica conforme estabelecido no item 11.3 do Capítulo 6 da Especificação Técnica 6047-20-T0003-P. Com relação ao SCADA/EMS, os dois sistemas fornecidos (original e upgrade) devem ser testados em fábrica conforme estabelecido no item 10.3 do Capítulo 2 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

Especificación Técnica General 6047-20-T0018-P, es responsabilidad del Consorcio CONTRATISTA proporcionar todos los recursos necesarios para la realización de los ensayos en fábrica en condiciones adecuadas, de acuerdo con las normas y requisitos técnicos establecidos.

#### PREGUNTA 56

"6047-20-T0003-E - 6047-20-T0010-E - ""6 - 2"  
"94 - 138""11.3 - 10.3" "PRUEBAS  
INTEGRADAS DE ACEPTACIÓN DE FÁBRICA (TAF)

El objetivo de estas pruebas es verificar el funcionamiento individual e integrado de los equipos y módulos de software, demostrando el cumplimiento de los requisitos de diseño y desempeño establecidos, así como que éstos están libres de fallas.

Para realizar estas pruebas, el CONTRATISTA debe instalar una plataforma de integración para probar todo el hardware y software incluído en el suministro del SDSC. Se debe elaborar un proyecto de montaje de plataforma de pruebas a ser aprobado previamente por la ITAIPU.

"a) Nos gustaría confirmar que la prueba integrada se realizará únicamente en la Primera Unidad Generadora, para las demás Unidades se realizarán pruebas individuales según PIT de equipos y Paneles individuales. Por favor, confirmar nuestro entendimiento.

b) En la prueba integrada de la UAC, solicitamos confirmar el entendimiento de que es posible utilizar Controladores (PLC) y Remoto de los paneles Locales en mesa de trabajo, no siendo necesaria la parte de potencia del panel."

#### RESPUESTA

a) Entendimento incorrecto. Con respecto a los SDSCs, todos los sistemas provistos (para todas las unidades generadoras, subestaciones y servicios auxiliares) deben ser sometidos a pruebas integradas de aceptación en fábrica según lo establecido en el ítem 11.3 del Capítulo 6 de la Especificación Técnica 6047-20-T0003-P. Con respecto al SCADA/EMS, los dos sistemas proporcionados (original y upgrade) deben probarse en fábrica según lo establecido en el ítem 10.3 del Capítulo 2 de la Especificación

## Técnica 6047-20-T0010-P.

b) Entendimento incorreto. Todos os testes em fábrica devem ser realizados com os equipamentos devidamente montados e energizados nos painéis que serão fornecidos (instalados na usina). Os sinais de campos que não estiverem disponíveis podem ser simulados através de simuladores ou caixas de testes. A Contratada deve elaborar e submeter para análise e aprovação de Itaipu o projeto de montagem da plataforma de testes em fábrica.

**PERGUNTA 57**

"6047-20-T0010-P 2 65 4.2.4

"As estações de operação local do tipo "Zero Client" devem satisfazer os seguintes requisitos mínimos:

- Solução de alto desempenho desenvolvida para aplicações de missão crítica;
- Sem processador X86, sem Sistema Operacional Windows ou Linux, sem GPU cliente e sem armazenamento local;
- Tecnologia baseada na utilização do protocolo PCoIP;
- Comunicação com Host deve ser baseada em componentes de hardware;
- Deve possuir protocolos e recursos de comunicação segura com Host;
- Deve prover áudio bidirecional estéreo;
- Deve suportar portas de vídeo digital no formato DVI e/ou HDMI com resolução de até 1920x1080 de forma a atender a configuração de monitores estabelecida para cada console;
- Portas USB para conexão de periféricos;
- Portas de rede por fibra óptica com conector tipo SFP."

"Entendemos que a solução de Zero-Client com portas redundantes do tipo SFP restringe para somente um fornecedor dessa tecnologia.

Uma vez que os dispositivos Zero-Client são de fácil substituição e que serão conectados à distâncias inferiores a 100 metros, entendemos que não há necessidade de portas redundantes do tipo SFP com fibra óptica, permitindo uma maior variedade de fornecedores.

Sendo assim, sugerimos que o requisito de conectores redundantes do tipo SFP seja revisto, permitindo a utilização de equipamentos com somente uma porta tipo RJ45 (ethernet). Estão de acordo com essa sugestão?"

b) Entendimiento incorrecto. Todas las pruebas de fábrica deben realizarse con el equipo debidamente montado y energizado en los paneles a ser suministrados (instalados en la Central Hidroeléctrica). Las señales de campo que no están disponibles se pueden simular utilizando simuladores o cajas de prueba. El Contratista deberá preparar y someter a análisis y aprobación por parte de Itaipu el proyecto de montaje de la plataforma de pruebas en fábrica.

**PREGUNTA 57**

"6047-20-T0010-E 2 65 4.2.4

"Las "estaciones de operación local del tipo "Zero Client" deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Solución de alto rendimiento desarrollada para aplicaciones de misión crítica;
- Sin procesador X86, sin sistema operativo Windows o Linux, sin GPU cliente y sin almacenamiento local;
- Tecnología basada en el uso del protocolo PCoIP;
- La comunicación con el host debe basarse en componentes de hardware;
- Debe tener protocolos y recursos de comunicación seguros con el Host;
- Debe proporcionar audio estéreo bidireccional;
- Debe soportar puertos de video digital en formato DVI y/o HDMI con una resolución de hasta 1920x1080 para cumplir con la configuración de monitor establecida para cada consola;
- Puertos USB para conectar periféricos;
- Puertos de red de fibra óptica con conector SFP."

"Entendemos que la solución Zero-Client con puertos SFP redundantes restringe a un solo proveedor de esta tecnología.

Dado que los dispositivos Zero-Client son fáciles de reemplazar y se conectarán a distancias menores a 100 metros, entendemos que no hay necesidad de puertos redundantes tipo SFP con fibra óptica, lo que permite una mayor variedad de proveedores.

Por lo tanto, sugerimos que se revise el requisito de conectores SFP redundantes, permitiendo el uso de equipos con un solo puerto RJ45 (ethernet). ¿Están de acuerdo con esta sugerencia?"

**RESPOSTA**

Sugestão recusada. As Estações "Zero-client" devem atender aos requisitos técnicos mínimos estabelecidos no item 4.2.4 do Capítulo 02 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P

**PERGUNTA 58**

"6047-20-T0003-P 8 565 8.4.3

"As estações de operação local do tipo "Zero Client" devem satisfazer os seguintes requisitos mínimos:

- Solução de alto desempenho desenvolvida para aplicações crítica;
- Sem processador X86, sem Sistema Operacional Windows sem GPU cliente e sem armazenamento local;
- Tecnologia baseada na utilização do protocolo PCoIP;
- Comunicação com Host deve ser baseada em componentes hardware;
- Deve possuir protocolos e recursos de comunicação segura
- Deve prover áudio bidirecional estéreo;
- Deve suportar portas de vídeo digital no formato DVI e/ou resolução de até 1920x1080 de forma a atender a configuração monitores estabelecida para cada console;
- Portas USB para conexão de periféricos;
- 2 Portas de rede por fibra óptica com conector tipo SFP. "

"Entendemos que a solução de Zero-Client com portas redundantes do tipo SFP restringe para somente um fornecedor dessa tecnologia.

Uma vez que os dispositivos Zero-Client são de fácil substituição e que serão conectados à distâncias inferiores a 100 metros, entendemos que não há necessidade de portas redundantes do tipo SFP com fibra óptica, permitindo uma maior variedade de fornecedores.

Sendo assim, sugerimos que o requisito de conectores redundantes do tipo SFP seja revisto, permitindo a utilização de equipamentos com somente uma porta tipo RJ45 (ethernet). Estão de acordo com essa sugestão?"

**RESPOSTA**

Sugestão recusada. As Estações "Zero-client" devem atender aos requisitos técnicos mínimos estabelecidos no item 8.4.3 do Capítulo 06 da Especificação Técnica 6047-20-T0003-P.

**RESPUESTA**

Sugerencia rechazada. Las estaciones de "Zero-client" deben cumplir con los requisitos técnicos mínimos establecidos en el ítem 4.2.4 del Capítulo 02 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-P

**PREGUNTA 58**

"6047-20-T0003-E 8 565 8.4.3

"Las "estaciones de operación local del tipo "Zero Client" deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Solución de alto rendimiento desarrollada para aplicaciones críticas;
- Sin procesador X86, sin sistema operativo Windows, sin GPU de cliente y sin almacenamiento local;
- Tecnología basada en el uso del protocolo PCoIP;
- La comunicación con el host debe basarse en componentes de hardware;
- Debe tener protocolos y recursos de comunicación seguros
- Debe proporcionar audio estéreo bidireccional;
- Debe admitir puertos de video digital en formato DVI y/o resolución hasta 1920x1080 para cumplir con la configuración de monitor establecida para cada consola;
- Puertos USB para conectar periféricos;
- Puertos de red de fibra óptica con conector SFP. "

"Entendemos que la solución Zero-Client con puertos SFP redundantes restringe a un solo proveedor de esta tecnología.

Dado que los dispositivos Zero-Client son fáciles de reemplazar y se conectarán a distancias menores a 100 metros, entendemos que no hay necesidad de puertos redundantes tipo SFP con fibra óptica, lo que permite una mayor variedad de proveedores.

Por lo tanto, sugerimos que se revise el requisito de conectores SFP redundantes, permitiendo el uso de equipos con un solo puerto RJ45 (ethernet). Están de acuerdo con esta sugerencia?"

**RESPUESTA**

Sugerencia rechazada. Las Estaciones de "Zero-client" deben cumplir con los requisitos técnicos mínimos establecidos en el ítem 8.4.3 del Capítulo 06 de la Especificación Técnica 6047-20-T0003-P.

**PERGUNTA 59 52** 6047-20-T0010-P  
3 41 4.2.4 "Ambos os switches de acesso LAN devem suportar, no mínimo, as seguintes ferramentas, funcionalidades e protocolos:

- Devem suportar protocolo IEEE 802.1q, IEEE 802.1d e IEEE 802.1p;
- Devem suportar IPv4 e IPv6;
- Devem suportar IEEE 802.1s, IEEE 802.1w e PVRST+;
- Devem suportar Etherchannel com protocolo LACP;
- Devem suportar LLDP;
- Devem suportar MAC Address Notification;
- Devem suportar IGMP Filtering;
- Devem suportar Vlan Trunking Protocol (VTP);
- Devem suportar acesso remoto via SSH;
- Devem suportar Autenticação em TACACS+ e RADIUS;
- Devem suportar 802.1 X;
- Devem suportar Multidomain Authentication;

" O protocolo PVRST+ não é amplamente suportado pelos fabricantes e restringe desnecessariamente as soluções disponíveis. Entendemos que protocolos equivalente e interoperáveis serão aceitos como alternativa, por exemplo: MSTP que realiza a mesma função. Podemos considerar o entendimento correto?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

**PERGUNTA 60**  
"6047-20-T0010-P 3 41 4.2.4

"Ambos os switches de acesso LAN devem suportar, no mínimo, as seguintes ferramentas, funcionalidades e protocolos:

- Devem suportar protocolo IEEE 802.1q, IEEE 802.1d e IEEE 802.1p;
- Devem suportar IPv4 e IPv6;
- Devem suportar IEEE 802.1s, IEEE 802.1w e PVRST+;
- Devem suportar Etherchannel com protocolo LACP;
- Devem suportar LLDP;
- Devem suportar MAC Address Notification;
- Devem suportar IGMP Filtering;
- Devem suportar Vlan Trunking Protocol (VTP);
- Devem suportar acesso remoto via SSH;
- Devem suportar Autenticação em TACACS+ e RADIUS;
- Devem suportar 802.1 X;
- Devem suportar Multidomain Authentication;

**PREGUNTA 59 52** 6047-20-T0010-E 3  
41 4.2.4 "Ambos conmutadores de acceso LAN deben soportar, como mínimo, las siguientes herramientas, funcionalidades y protocolos:

- Deben soportar el protocolo IEEE 802.1q, IEEE 802.1d e IEEE 802.1p;
- Deben soportar IPv4 e IPv6;
- Deben soportar IEEE 802.1s, IEEE 802.1w e PVRST+;
- Deben soportar Etherchannel con protocolo LACP;
- Deben soportar LLDP;
- Deben admitir MAC Address Notification;
- Deben soportar IGMP Filtering;
- Deben soportar Vlan Trunking Protocol (VTP);
- Deben soportar acceso remoto vía SSH;
- Deben soportar la autenticación en TACACS y RADIUS;
- Deben soportar 802.1 X;
- Deben soportar Multidomain Authentication; "

El protocolo PVRST+ no es ampliamente compatible con los fabricantes y restringe innecesariamente las soluciones disponibles. Entendemos que se aceptarán protocolos equivalentes e interoperables como alternativa, por ejemplo: MSTP que realiza la misma función. ¿Podemos considerar el entendimiento correcto?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

**PREGUNTA 60**  
"6047-20-T0010-E 3 41 4.2.4

"Ambos conmutadores de acceso LAN deben soportar, como mínimo, las siguientes herramientas, funcionalidades y protocolos:

- Deben soportar el protocolo IEEE 802.1q, IEEE 802.1d e IEEE 802.1p;
- Deben soportar IPv4 e IPv6;
- Deben soportar IEEE 802.1s, IEEE 802.1w e PVRST+;
- Deben soportar Etherchannel con protocolo LACP;
- Deben soportar LLDP;
- Deben admitir MAC Address Notification;
- Deben soportar IGMP Filtering;
- Deben soportar Vlan Trunking Protocol (VTP);
- Deben soportar acceso remoto vía SSH;
- Deben soportar la autenticación en TACACS y RADIUS;
- Deben soportar 802.1 X;
- Deben soportar Multidomain Authentication; "



" O protocolo VTP é proprietário do fabricante Cisco, é pouco utilizado, e restringe desnecessariamente para um único fabricante. Outros fabricantes possuem protocolos com a mesma funcionalidade. Podemos desconsiderar o requisito deste protocolo, desde que tenhamos uma solução equivalente?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 61

"6047-20-T0010-P 3 41 4.2.4

Ambos os switches de acesso LAN devem suportar temperatura de operação na faixa de 0°C a 50°C. Quanto a temperatura, o modelo referência suporta até 45°C como operação normal de temperatura e 50°C é uma exceção em condições especiais, limitadas por tempo. Para não restringir à um único fabricante, propomos que a faixa de operação seja flexibilizada para 0°C a 45°C em regime normal de operação. Podemos considerar essa proposição?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 62

"Aditamento 12 Questão 8 5

"PERGUNTA 8

*"Anexo VII Minuta de Contrato, Cláusula 35 - O Seguro de Responsabilidade Civil, em conformidade com o disposto na CLÁUSULA 35 da Minuta de Contrato, deverá ser mantido até o cumprimento integral das obrigações assumidas pelo CONTRATADO. Para efeito do seguro em questão, pode-se entender que o cumprimento integral das obrigações se encerra com a conclusão de ensaio de disponibilidade correspondente à última Unidade Geradora ou conclusão de ensaio de disponibilidade correspondente à última Família de Equipamentos/Sistemas, o que ocorrer por último?"*

#### RESPOSTA

*Para os fins da Cláusula 35, o cumprimento integral das obrigações dar-se-á quando acabar a garantia de manutenção corretiva da última unidade geradora ou da última família de equipamentos/sistemas, o que ocorrer por último, acrescido do prazo de 90 dias."*

El protocolo VTP es propiedad del fabricante de Cisco, está infrautilizado e innecesariamente restringido a un solo fabricante. Otros fabricantes tienen protocolos con la misma funcionalidad. ¿Podemos ignorar el requisito de este protocolo, siempre que tengamos una solución equivalente?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 61

"6047-20-T0010-E 3 41 4.2.4

Ambos conmutadores de acceso LAN deben soportar la temperatura de funcionamiento en el rango de 0°C a 50°C.

En cuanto a la temperatura, el modelo de referencia soporta hasta 45° C como temperatura de funcionamiento normal y 50° C es una excepción en condiciones especiales, limitadas por tiempo. Para no restringirnos a un solo fabricante, proponemos que el rango de operación sea flexible de 0° C a 45° C en operación normal. ¿Podemos considerar esta propuesta?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 62

"Aditivo 12 Pregunta 8 5

"PREGUNTA 8

*"Anexo VII Minuta de Contrato, Cláusula 35 - El Seguro de Responsabilidad Civil, de acuerdo con lo establecido en la CLÁUSULA 35 de la Minuta de Contrato, se mantendrá hasta el pleno cumplimiento de las obligaciones asumidas por el CONTRATADO. A los efectos del seguro en cuestión, ¿se puede entender que el cumplimiento íntegro de las obligaciones finaliza con la realización de una prueba de disponibilidad correspondiente a la última Unidad Generadora o la realización de una prueba de disponibilidad correspondiente a la última Familia de Equipos/Sistemas, lo que ocurra último?"*

#### RESPUESTA

*Para efectos de la Cláusula 35, el pleno cumplimiento de las obligaciones se producirá cuando finalice la garantía de mantenimiento correctivo de la última unidad generadora o de la última familia de equipos/sistemas, lo que ocurra en último lugar, más el plazo de 90*

A inclusão de três anos + 3 meses no período de vigência da Apólice de Seguro de Responsabilidade Civil trará dificuldades para emissão da apólice, por conta de restrições de Seguradoras para manutenção de apólices com prazo tão extenso. Itaipu Binacional permitiria seccionar a vigência da apólice com prorrogações da mesma até o final do período de manutenção corretiva da última unidade geradora ou da última família de equipamentos/sistemas, o que ocorrer por último, acrescido do prazo de 90 dias?"

#### RESPOSTA

A ITAIPU Binacional permitirá dividir o prazo da Apólice de Responsabilidade Civil, devendo ser emitida dentro do prazo respectivo endosso e pode estar sujeito a sucessivos endossos de extensões até o final do período de manutenção corretiva da última unidade geradora ou da última família de equipamentos /sistemas, o que ocorrer por último, mais o período de 90 (noventa) dias.

#### PERGUNTA 63

"6047-20-T0011-P - SEÇÃO I 1 4  
2.1.4 "2.1.4Um (01) conjunto completo de todos os cabos necessários ao funcionamento dos sistemas que fazem parte deste escopo, incluindo cabos de força até os painéis de alimentação; todos os cabos de rede para interligação dos equipamentos; toda a rede e fibras ópticas necessárias e todas as vias de cabos conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 2 - Item 1.2.1.

Nota: aplicável também aos itens referentes a fornecimento de cabos nas demais especificações técnicas." "Em todo texto do edital é solicitado o fornecimento de cabos metálicos para equipamentos elétricos de força, cabos metálicos de controle, Cabos de internet metálico tipo UTP blindados, F/UTP, cabos ópticos com as mais diversas capacidades e modos de propagação, cordões Óptico dentre outros cabos. Entretanto, somente em alguns casos, como dos cabos ópticos, temos os quantitativos dos referidos cabos.

Desta forma, o certame fica desigual, tendo em vista que os possíveis proponentes irão cotar

días."

La inclusión de tres años + 3 meses en el período de vigencia de la Póliza del Seguro de Responsabilidad Civil ocasionará dificultades en la emisión de la póliza, debido a las restricciones de las Aseguradoras para mantener pólizas con un plazo tan extendido. ¿ITAIPU Binacional permitiría dividir el plazo de la póliza con prórrogas de la misma hasta el final del período de mantenimiento correctivo de la última unidad generadora o de la última familia de equipos/sistemas, lo que ocurra último, más el plazo de 90 días?"

#### RESPUESTA

La TAIPU Binacional permitirá dividir el plazo de la Póliza de Responsabilidad Civil, debiendo ser emitida la misma en el marco temporal respectivo y pudiendo ser objeto de sucesivos Endosos de Prórrogas de vencimiento hasta el final del período de Mantenimiento Correctivo de la última unidad generadora o de la última familia de equipos/sistemas, lo que ocurra último, más el plazo de 90 (noventa) días.

#### PREGUNTA 63

"6047-20-T0011-E - SECCIÓN I 1 4  
2.1.4 "2.1.4 "Un (01) conjunto completo de todos los cables necesarios para el funcionamiento de los sistemas que forman parte de este alcance, incluyendo cables de fuerza hasta los paneles de alimentación; todos los cables de red para la interconexión de los equipos; toda la red y las fibras ópticas necesarias y todas las vias de cables conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección I - Auxiliares Eléctricos (6047-20-T0011-E) Capítulo 2 - Inciso 1.2.1.

Nota: es también aplicable a los ítems referentes al suministro de cables en las demás especificaciones técnicas." "En todo el texto del pliego se solicita el suministro de cables metálicos para equipos eléctricos de potencia, cables metálicos de control, cables de internet metálicos UTP apantallados, F/UTP, cables ópticos con las más diversas capacidades y modos de propagación, cordones ópticos entre otros cables. Sin embargo, solo en algunos casos, como los cables ópticos, tenemos el número de dichos cables.

De esta forma, la licitación es desigual, considerando que los posibles oferentes

quantidades que em princípio eles tomam como corretas, mas tais quantidades podem causar um desequilíbrio no valor da proposta, tornando o vencedor aquele que colocou preço numa quantidade menor, que pode ter causa no desconhecimento real do projeto ou por uma causa intencional para ter um valor mais baixo e vencer o certame, mas terá que fornecer a quantidade real de cabos.

Sendo assim, baseado no princípio da igualdade preceituado no art. 2º da NGL, propomos que seja disponibilizada uma Tabela com as quantidades de cabos e suas referências básicas, visando a procura pela maior igualdade entre todos.

Tal tabela deveria ter a quantidade estimada, um percentual no qual é de total responsabilidade de Itaipu e dos fornecedores, sem nenhum custo para ambos, e um percentual no qual haveria um pagamento por metro excedente a ser pago por Itaipu."

#### **RESPOSTA**

Favor remeter-se a resposta da pergunta 6 do Aditamento 14.

#### **PERGUNTA 64**

"Em referência à documentação do edital ANEXO IX "ESQUEMAS DE PAGAMENTO - LOTE II", Para os eventos de pagamento números 96 a 104, não são indicados os meses de pagamento correspondentes. Solicitamos que indique os meses de referência para os eventos mencionados."

#### **RESPOSTA**

Favor remeter-se a resposta da pergunta 34 do aditamento 13.

#### **PERGUNTA 65**

"Em relação ao documento "AF 2021-18 Planilha de Preços\_LOTE 2\_Adit.12", especificamente a planilha correspondente a Serviços Auxiliares Elétricos, item 3.3, encontramos divergências de redação entre os idiomas espanhol e português. Na versão espanhola, é mencionado Serviços Mecânicos e na versão em português Serviços Elétricos. Solicitamos revisão e confirmação do texto correto."

#### **RESPOSTA**

O texto do item 3.3, em idioma português é correto. Em idioma espanhol, deve se ler como

cotizarán cantidades que en principio tomen como correctas, pero tal cantidad puede ocasionar un desequilibrio en el valor de la propuesta, haciendo del ganador el que puso precio en una cantidad menor, lo que puede ser causado por el desconocimiento real del proyecto o por una causa intencionada para tener un valor menor y ganar el concurso, pero tendrá que suministrar la cantidad real de cables.

Por tanto, con base en el principio de igualdad prescrito en el art. 2º de NGL, proponemos que se ponga a disposición una Tabla con las cantidades de cables y sus referencias básicas, apuntando a la búsqueda de una mayor igualdad entre todos.

Dicha tabla debe tener la cantidad estimada, un porcentaje en el que es responsabilidad total de ITAIPU y los proveedores, sin costo para ambos, y un porcentaje en el que habría un pago por metro sobrante a pagar por ITAIPU."

#### **RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 6 del Aditivo 14.

#### **PERGUNTA 64**

"En referencia al documento del pliego ANEXO IX "ESQUEMAS DE PAGO - LOTE II", Para los eventos de pago números 96 al 104, no se indican los meses de pago correspondientes. Solicitamos puedan indicar los meses de referencia para los eventos mencionados."

#### **RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 34 del Aditivo 13.

#### **PERGUNTA 65**

"En relación al documento "AF 2021-18 Planilla de Precios LOTE 2 Adit. 12", específicamente a la planilla correspondiente a los Servicios Auxiliares Eléctricos, Inciso 3.3, encontramos diferencias en la redacción entre los idiomas español y portugués. En la versión español se menciona Servicios Mecánicos y en la versión Portugués Servicios Eléctricos. Solicitamos revisión y confirmación del texto correcto."

#### **RESPUESTA**

El texto del ítem 3.3, en el idioma portugués, es correcto. En el idioma español, debe leerse

segue: "*Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas dos Serviços Auxiliares Elétricos*", conforme Especificação Técnica Geral (6047-20-T0018-P) item 6.

#### PERGUNTA 66

"No Anexo VI "Matriz de Responsabilidade", no Capítulo N ° 1, para os Itens N ° 2.35.1; 2.12.1; 2.21.1 e 2.9.1 indicam que a responsabilidade corresponde tanto ao Lote nº 1 quanto ao Lote nº 2. Perguntamos se a responsabilidade corresponde a ambos os indicados ou corresponde a apenas um dos Lotes."

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que os itens se referem ao fornecimento de ferramentas especiais, que podem ser necessárias aos sistemas ou equipamentos fornecidos. No caso específico, a fornecedora do equipamento/sistema, é a responsável pelo fornecimento da ferramenta especial para seu equipamento/sistemas. Favor remeter-se a resposta das perguntas 112 e 174 do Aditamento 12.

#### PERGUNTA 67

"Na ata do contrato, CAPÍTULO XV, DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS DO LOTE 3, Seção I - Obrigações específicas do Lote 3, CLÁUSULA 48 g) *Efetuar a segregação dos materiais e equipamentos retirados após a desmontagem, conforme os procedimentos estabelecidos no Anexo X deste Contrato.*

E nas Especificações Técnicas 6047-20-T0018-P; item 13.1.17.3 Atividades de Desmontagem; p. 116

"*Verificação das partes do equipamento passíveis de serem mantidos como sobressalentes*"

E item 13.1.18 Tratamento de Equipamentos Adequados para Reutilização; p. 116

"*Após a desmontagem de cada equipamento, devem ser executadas análises das condições do equipamento desmontado para verificação da possibilidade de reutilização do equipamento ou partes do mesmo nas Unidades Geradoras que ainda não passaram pela AT.*"

Entendemos que essas atividades de verificação são de responsabilidade do LOTE 1 e/ou LOTE 2 e/ou a ITAIPU, e que não incluem a desmontagem do equipamento. Por exemplo, a desmontagem dos quadros não deve incluir a

como segue: "*Servicios de planificación, organización, gestión y coordinación ejecutiva del suministro y de la implantación de los equipos y sistemas de los Servicios Auxiliares Eléctricos*", conforme Especificación Técnica General (6047-20-T0018-E) inciso 6.

#### PREGUNTA 66

"En el Anexo VI" Matriz de Responsabilidades ", en el Capítulo N ° 1, para los Ítems N ° 2.35.1; 2.12.1; 2.21.1 y 2.9.1 indican que la responsabilidad corresponde tanto al Lote # 1 como al Lote # 2. Consultamos si la responsabilidad corresponde a ambos según indicado o corresponde a uno solo de los Lotes."

#### RESPOSTA

ITAIPU aclara que los ítems se refieren al suministro de herramientas especiales, que pueden ser necesarias para los sistemas o equipos suministrados. En el caso específico, el proveedor del equipo/sistema, es el responsable por el suministro de la herramienta especial para su equipo/sistema. Favor remitirse a las respuestas de las preguntas 112 y 174 del Aditivo 12.

#### PREGUNTA 67

"En la minuta de contrato, CAPÍTULO XV, DISPOSICIONES ESPECÍFICAS PARA EL LOTE 3, Sección I - Obligaciones específicas para el Lote 3, CLÁUSULA 48

*g) realizar la segregación de los materiales y equipos retirados luego del desmontaje, conforme a los procedimientos establecidos en el Anexo X de este Contrato.*

Y en Especificaciones Técnicas 6047-20-T0018-E; inciso 13.1.17.3 Actividades de desmontaje; pag. 116

"*Verificación de las piezas del equipo que pueden ser guardados como piezas de repuesto*"

Y inciso 13.1.18 Tratamiento de Equipos Aptos para Reutilización; pag. 116

"*Tras el desmontaje de cada equipo, se realizarán análisis de las condiciones del equipo desmontado para verificación de la posibilidad de volver a usar el equipo o partes del mismo en las Unidades Generadoras que aún no han pasado por la AT.*"

Entendemos que estas actividades de verificación son responsabilidad del LOTE 1 y/o LOTE 2 y/o ITAIPU, y que no incluyen el desmontaje del equipo. Por ejemplo, el desmontaje de los tableros no debe incluir el

desmontagem de seus componentes internos. Por gentileza confirme.”

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que a segregação inclui a desmontagem dos painéis, desmontagem dos componentes internos e classificação dos mesmos. O plano de segregação deve ser elaborado pela CONTRATADA e Aprovado pela ITAIPU. Os detalhes devem ser definidos na fase de Planejamento Executivo. Adicionalmente, remeter-se a resposta 426 do aditamento 12.

#### PERGUNTA 68

“Na ET 6047-20-T0018-P-R0, item 14.1.5 de “Equipamentos, Ferramentas e Dispositivos Necessários para a Montagem”, p. 122, diz “Deve ser verificado se há necessidade de utilização de ferramentas especiais para a montagem dos equipamentos. As ferramentas especiais que possam ser necessárias à montagem dos equipamentos novos devem ser disponibilizadas pela CONTRATADA do equipamento e entregues à ITAIPU no término dos trabalhos.”

Isso também se aplica a equipamentos de manuseio de carga no almoxarifado e equipamentos de montagem maiores, como caminhões com braços hidráulicos, etc.?”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. A provisão de equipamentos de movimentação de cargas no depósito ou em campo, será de responsabilidade da empresa CONTRATADA do LOTE 3 para a execução das atividades da Atualização Tecnológica. Esses equipamentos de movimentação de cargas não serão disponibilizados para ITAIPU ao final do CONTRATO.

#### PERGUNTA 69

“No 09 ANEXO IX - CRONOGRAMA DE REFERÊNCIA e no 08 ANEXO VIII - MARCOS CONTRATUAIS não encontramos os prazos e marcos necessários para o trabalho detalhado no SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P). Devem estes ser ajustados aos mesmos prazos do que aqueles estabelecidos para o SISTEMA DE SUBESTAÇÃO GIS? Favor confirmar.”

#### RESPOSTA

desmontaje de sus componentes internos. Por favor confirmar.”

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que la segregación incluye el desmontaje de los paneles, desmontaje de los componentes internos y clasificación de los mismos. El plan de segregación debe ser elaborado por el CONTRATISTA y Aprobado por la ITAIPU. Los detalles deben ser definidos en la fase del Planeamiento Ejecutivo. Adicionalmente, remitirse a la respuesta 426 del Aditivo 12.

#### PREGUNTA 68

“En la ET 6047-20-T0018-E-R0, punto 14.1.5 de “Equipos, Herramientas y Dispositivos Necesarios para el Montaje”, pág. 122, dice “Se comprobará si habrá necesidad de utilizar herramientas especiales para el montaje de los equipos. Las herramientas especiales que sean necesarias para el montaje de nuevos equipos deben ser puestas a disposición por el CONTRATISTA del equipo y entregado a ITAIPU al final de la obra.”

¿Esto también aplica a los equipos de manipulación de cargas en el depósito y equipos mayores de montaje como ser camiones con brazos hidráulicos, etc.?”

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. El suministro de equipos para el movimiento de cargas en el depósito o en el campo, será de responsabilidad de la empresa CONTRATISTA del LOTE 3 para la ejecución de las actividades de la Actualización Tecnológica. Estos equipos de manipulación de carga no serán puestos a disposición de la ITAIPU al final del CONTRATO.

#### PREGUNTA 69

“En 09 ANEXO IX - CRONOGRAMA DE REFERENCIA y en 08 ANEXO VIII - MARCOS CONTRACTUALES no hemos encontrado los prazos y marcos necesarios para el trabajo detallado en el SISTEMA DE MEDIACIÓN DE FACTURACIÓN (6047-20-T0029-E). ¿Deberían ajustarse estos a los mismos prazos que los establecidos para el SISTEMA DE SUBESTACIÓN GIS? Favor confirmar.”

#### RESPUESTA

Entendimento incorreto. ITAIPU esclarece que os prazos referenciais para a execução do Sistema de Medição de Faturamento estão previstos no Anexo X do CBC - Esquemas de Pagamento, podendo ser antecipados conforme necessidades de ITAIPU, a ser definido na fase de Planejamento Executivo.

#### PERGUNTA 70

“Na ET 6047-20-T0018-P-R0, item 12 DESCOMISSONAMENTO, página 99, afirma:

“O descomissionamento, realização de testes, medições e levantamento de dados, deve ser executado pela ITAIPU sob supervisão e responsabilidade da CONTRATADA.”

Que prazos prevê ITAIPU para esses trabalhos? Devem ser incluídos nos prazos estabelecidos nos marcos contratuais entre a OEP e a conclusão dos ensaios de disponibilidade? Quais prazos serão exigidos para os trabalhos de comissionamento e os ensaios de disponibilidade? Por gentileza esclareça para estimar os prazos efetivos disponíveis para os trabalhos de desmontagem e montagem.”

#### RESPOSTA

Os PRAZOS para realização destas atividades estão incluídos entre a emissão da OEP e finalização do respectivo Marco Contratual. Os detalhes devem ser definidos na etapa de Planejamento Executivo, em comum acordo entre ITAIPU e a CONTRATADA, considerando que a responsabilidade pelo cumprimento dos prazos das diferentes atividades é de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

#### PERGUNTA 71

“No PBC, no item 2.10.5 menciona “A consulta do Arquivo Técnico de ITAIPU deve ser agendada.” Seria possível solicitar os manuais do sistema de operação e manutenção SOM da usina?”

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que os manuais de operação e manutenção não serão disponibilizados para as Proponentes durante o Processo Licitatório. Após a CONTRATAÇÃO, os documentos poderão ser disponibilizados para a CONTRATADA.

#### PERGUNTA 72

Entendimiento incorrecto. ITAIPU aclara que los plazos referenciales para la ejecución del Sistema de Medición de Facturación están previstos en el Anexo X del PBC - Esquema de Pagos, pudiendo ser anticipados conforme necesidades de ITAIPU, a ser definido en la fase del Planeamiento Ejecutivo.

#### PREGUNTA 70

“En la ET 6047-20-T0018-E-R0, punto 12 RETIRADA DE SERVICIO (DESCOMISIONAMIENTO), página 99, indica:

“La retirada de servicio (descomisionamiento), aplicación de pruebas, mediciones y relevamiento de datos debe ser realizada por ITAIPU bajo la supervisión y responsabilidad del CONTRATISTA.”

¿Qué plazos prevé ITAIPU para estos trabajos? ¿Se debe prever los mismos incluidos en los plazos establecidos en los marcos contractuales entre la OEP y la conclusión de los ensayos de disponibilidad? ¿Qué plazos serán requeridos para las labores de comisionamiento y ensayos de disponibilidad? Favor aclarar para estimar los plazos efectivos disponibles para las labores de desmontaje y montaje.”

#### RESPUESTA

Los PLAZOS para la realización de estas actividades están incluidos entre la emisión de la OEP y la finalización del respectivo Marco Contractual. Los detalles deben ser definidos en la etapa del Planeamiento Ejecutivo, en acuerdo entre ITAIPU y la CONTRATISTA, considerando que la responsabilidad por el cumplimiento de los plazos de las diferentes actividades es de exclusiva responsabilidad de la CONTRATISTA.

#### PREGUNTA 71

“En el PBC, en el inciso 2.10.5 se menciona “Se debe programar la consulta del Archivo Técnico de ITAIPU.” ¿Sería posible solicitar manuales para el sistema de operación y mantenimiento de SOM de la central hidroeléctrica?”

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que los manuales de operación y mantenimiento no serán puestos a disposición de los Oferentes durante el Proceso de Licitación. Luego de la CONTRATACIÓN, los documentos podrán ser puestos a disposición del CONTRATISTA.

#### PREGUNTA 72

“Na planilha de preços constam itens com a descrição “ITEM VAGO”, “ITEM SEM CONTEÚDO” (por exemplo os itens 4.31.9 e 4.31.10 do sistema de Unidades Geradoras), por gentileza confirmar que estes não devem ser valorados no preço, mantendo os campos para esse efeito com o valor zero.”

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que os referidos itens não devem ser preenchidos, não fazendo parte do escopo de fornecimento ou serviços.

#### PERGUNTA 73

“Planilha de Preços, por gentileza confirme se todo o trabalho de des-cabeamento e re-cabeamento deve ser atribuído exclusivamente aos itens 3.7 de cada sistema

*“Desconexão e retirada dos cabos atuais de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como retirada de todas as bandejas, eletrocalhas e suportes que apresentam ferrugem, mesmo apenas parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos, incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, canalizações novas, incluindo construção e adequação de calhas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas [...]”*

Com exceção dos itens 4.1.12, 4.2.2, 4.2.10 do sistema de Controle Centralizado e do item 4.5.9 do vertedouro.”

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que, para cada sistema ou equipamento, os serviços referenciados na pergunta devem ser cotados no respectivo item da planilha de preços.

#### PERGUNTA 74

“Dadas as dificuldades de acesso às informações específicas do arquivo técnico, poderia fazer a gentileza de compartilhar uma estimativa do número de condutores nos itens que se aplicam? (itens 3.7 de cada sistema e itens 4.1.12, 4.2.2, 4.2.10 do sistema de Controle Centralizado, e item 4.5.9 do vertedouro) ou, na sua falta, estimativa do número total de condutores a serem substituídos na central.”

“En la planilla de precios, hay ítems con descripción “ÍTEM VACÍO” “INCISO SIN CONTENIDO” (como por ejemplo ítems 4.31.9 y 4.31.10 del sistema de Unidades Generadoras) favor confirmar que estos no deben ser valorados en precio, manteniéndose las casillas para ese efecto con el valor cero.”

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que los referidos ítems no deben ser completados, no siendo parte del alcance del suministro o servicios.

#### PREGUNTA 73

“Planilla de precios, favor confirmar si todos los trabajos de des-cableado y recableado deben ir atribuidos exclusivamente en los ítems 3.7 de cada sistema

*“Desconexión y remoción de los cables actuales de interconexión de los equipos y sistemas que deben ser actualizados, así como la remoción de todas las bandejas de cables, canalizaciones y ménsulas que presentan oxidación, aun parcial. Tendido, instalación y conexión y todos los cables nuevos incluyendo fusión, conectorización y certificación de los cables de fibra óptica y sus respectivas ménsulas y bandejas, bandejas de cables, canalizaciones nuevas, incluyendo construcción y adecuación de canaletas y bases civiles (donde sea necesario) y demás accesorios para el perfecto funcionamiento de los equipos y sistemas [...]”*

Con excepción de los ítems 4.1.12, 4.2.2, 4.2.10 del sistema de Control Centralizado, y el inciso 4.5.9 del vertedero.”

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que, para cada sistema o equipos, los servicios referenciados en la pregunta deben ser cotizados en el respectivo ítem de la planilla de precios.

#### PREGUNTA 74

“En función a las dificultades para acceso a las informaciones específicas del archivo técnico, ¿podrían tener la gentileza de compartir una estimación de cantidades de condutores en los ítems que apliquen? (ítems 3.7 de cada sistema y los ítems 4.1.12, 4.2.2, 4.2.10 del sistema de Control Centralizado, y el inciso 4.5.9 del vertedero) o en su defecto, una estimación de la cantidad total de condutores a ser reemplazados en la central.”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se a resposta da pergunta 6 do aditamento 14.

**PERGUNTA 75**

"No aditivo 12 nas respostas às perguntas, diz,  
*PERGUNTA 24*

*Item 6.1.4: Quantos turnos podem ser considerados no período de montagem?*

**RESPOSTA**

*Deverá ser considerada a realização dos trabalhos em horário comercial, com eventual prorrogação da jornada de trabalho, conforme necessário e expressamente aprovado por ITAIPU.*

**PERGUNTA 25**

*Item 6.2.2:*

*a) Quantos turnos e quantas horas por turno podem ser considerados no cronograma de comissionamento, visto que o comissionamento será feito pela própria equipe da ITAIPU?*

*b) O sequenciamento de modernização das UGs e sistemas da usina afetam diretamente a quantidade e os sistemas provisórios a serem usados. Existe previsão só sequenciamento de paralisação das unidades para a modernização (mesmo que preliminar), e que pode ser compartilhada por ITAIPU nesta fase do processo?*

**RESPOSTA**

*a) A execução dos trabalhos de comissionamento deverá ser considerada durante o horário comercial, com eventual prorrogação do horário, conforme necessário e expressamente aprovado pela ITAIPU;*

*b) Preferencialmente, serão disponibilizadas as unidades em pares, considerando a Sala de Controle comum, alternando entre o setor de 50Hz e o setor de 60Hz, como referência pode-se considerar a princípio as unidades U-9A, U-18A, U-9 e U-18, devendo-se ajustar esta programação na fase de Planejamento Executivo.*

Por gentileza detalhe a extensão do horário comercial. Refere-se às 48 horas semanais estabelecidas no código trabalhista paraguaio?"

**RESPOSTA**

Itaipu esclarece que a CONTRATADA deve seguir o horário de trabalho estabelecido para a CHI, conforme diretrizes definidas nos regulamentos próprios e que, neste caso, difere

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 6 del aditivo 14.

**PREGUNTA 75**

"En el aditivo 12 en las respuestas a consultas dice,

**PREGUNTA 24**

*Inciso 6.1.4: Cuántos turnos podrán ser considerados en el periodo de montaje?*

**RESPUESTA**

*Se debe considerar la realización de los trabajos en horario comercial, con eventual extensión de jornada, conforme la necesidad y expresamente aprobado por ITAIPU.*

**PREGUNTA 25**

*Ítem 6.2.2:*

*a) Cuántos turnos y cuántas horas por turno podrán ser considerados en el cronograma de comisionamiento, considerando que el comisionamiento será realizado por el propio equipo de ITAIPU?*

*b) La orden de modernización de las UG y sistemas de la central afectan directamente a la cantidad y los sistemas provisionales a ser utilizados. ¿Existe alguna previsión de orden de parada de las unidades para la modernización (aun siendo preliminar), y que pueda ser compartida por ITAIPU en esta etapa del proceso?*

**RESPUESTA**

*a) Se debe considerar la ejecución de los trabajos de comisionamiento en horario comercial, con eventual extensión de horario, conforme necesidad y expresamente aprobado por ITAIPU;*

*b) Preferencialmente, serán puestas a disposición las unidades en pares considerando la sala de control común, alternando entre el sector de 50Hz y el sector de 60Hz, como referencia se puede considerar inicialmente las unidades U-9A; U-18A, U-9 y U-18, debiendo ajustarse esta programación en la fase de Planeamiento Ejecutivo.*

Solicitamos la amabilidad de detallar la duración del horario comercial. ¿Se refiere a las 48 horas semanales establecidas en el código laboral paraguayo?"

**RESPUESTA**

Itaipu aclara que el CONTRATISTA debe seguir el horario de trabajo establecido para la CHI, conforme directrices definidas en los reglamentos propios y que, en este caso, difiere



do horário comercial estabelecido no código laboral paraguaio.

#### PERGUNTA 76

“Na ata do contrato, CAPÍTULO XII, DAS OBRIGAÇÕES GERAIS DA CONTRATADA, Seção I - Obrigações gerais, CLÁUSULA 23;

“Aa) possibilitar, sem custo para a ITAIPU, a participação de seus empregados, designados para a execução deste Contrato, em Workshop de integração de orientação sobre políticas internas de segurança, saúde e meio ambiente, a ser oferecido pela ITAIPU antes do início do trabalho. Em casos excepcionais, o Workshop poderá ser realizado após o início dos serviços;”

Por gentileza indique quanto será o custo do Workshop para a Contratada.”

#### RESPOSTA

Os seminários de integração não possuem custos adicionais para a CONTRATADA. ITAIPU esclarece que os seminários de integração (ou palestras de integração) deverão ser realizados pela própria CONTRATADA para seus empregados. Desta forma, ITAIPU irá capacitar profissionais de segurança do trabalho da CONTRATADA, para que estes profissionais realizem os referidos seminários de integração para os demais empregados.

#### PERGUNTA 77

“Na ET 6047-20-T0018-P; 21.7 REQUISITOS MÍNIMOS PARA O CANTEIRO DE OBRAS; 21.7.9 Referências para o dimensionamento do canteiro de obras, página 292,

- a) No item a) indica os requisitos para refeitório, considerando que atualmente existe refeitório na margem direita de ITAIPU. É necessário que a Contratada tenha refeitório próprio na área do canteiro de obras ou poderá eventualmente utilizar o existente?
- b) No item e) ZONA DE RECREAÇÃO, • Devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado para este fim local de refeições. Por gentileza confirme a área designada para a construção dos alojamentos.”

#### RESPOSTA

a) Deve ser prevista a construção de espaço destinado a realização de refeição pelos

del horario comercial establecido en el código laboral paraguayo.

#### PREGUNTA 76

“En la minuta de contrato, CAPÍTULO XII, OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA, Sección I - Obligaciones generales, CLÁUSULA 23;

“Aa) viabilizar, sin costo para la ITAIPU, la participación de sus empleados, asignados para la ejecución de este Contrato, en un seminario de integración orientativa sobre políticas internas de seguridad, salud y medio ambiente, a ser ofrecida por la ITAIPU antes del inicio de los trabajos. En casos excepcionales, el seminario podrá ser realizado después del inicio de los servicios;”

Favor indicar qué costo tendrá el seminario para la contratista.”

#### RESPUESTA

Los seminarios de integración no tienen costos adicionales para el CONTRATISTA. ITAIPU aclara que los seminarios de integración (o charlas de integración) deben ser realizados por el CONTRATISTA para sus empleados. De esta forma, ITAIPU capacitará a los profesionales de seguridad laboral del CONTRATISTA, para que estos profesionales realicen los referidos seminarios de integración para el resto de empleados.

#### PREGUNTA 77

“En la ET 6047-20-T0018-E; 21.7 REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL LOCAL DE OBRAS; 21.7.9 Referencias para el dimensionado del local de obras, página 292,

- c) En el inciso a) se indican los requisitos para comedor, considerando que actualmente existe un comedor en la margen derecha de ITAIPU. Es necesario que el Contratista tenga su propio comedor en el área del local de obras o puede utilizar el existente?
- d) En el punto e) ZONA DE RECREO, • Se deben prever lugares para recreación de los trabajadores alojados, pudiendo ser utilizado el lugar de comidas para este fin. Favor confirmar cuál es el área destinada para la construcción de alojamiento.”

#### RESPUESTA

a) Debe ser prevista la construcción de espacio destinado a la preparación y consumo de

colaboradores da CONTRATADA. Os detalhes referentes ao canteiro de obras devem ser definidos na fase de Planejamento Executivo.

b) ITAIPU esclarece que não está prevista a construção de alojamentos e não será permitida a permanência dos colaboradores da CONTRATADA no canteiro de obras em horário intrajornada, exceto no horário destinado às refeições.

#### PERGUNTA 78

“No aditivo 12 nas respostas às perguntas, diz, PERGUNTA 418

*Entendemos que todas as pontes rolantes e equipamentos de içamento fornecidos por ITAIPU estarão atualizados e adequados para as atividades. Favor confirmar.*

#### RESPOSTA

*Compreensão correta. A disponibilidade dos referidos equipamentos deve ser aprovada pela ITAIPU.*

Por gentileza confirme se a operação do equipamento da ITAIPU está a cargo da ITAIPU ou da contratada.”

#### RESPOSTA

A CONTRATADA deve prever operadores para os equipamentos de elevação e transporte uma vez que a equipe de operadores do quadro próprio de Itaipu está dimensionada para as atividades de rotina de manutenção da usina.

As pontes rolantes poderão ser utilizadas pela contratada, eventualmente de forma compartilhada com a equipe da contratante, visando não causar impacto às atividades previstas de manutenção.

Caso seja necessário o uso de guindastes, empilhadeiras e outros equipamentos de elevação e transporte, estes devem ser fornecidos pela contratada juntamente com os respectivos operadores.

II) Permanecem inalteradas as condições contidas no Caderno de Bases e Condições da Concorrência Binacional AF 2021-18.

Elaboração: Divisão de Suporte Técnico  
Data de emissão: 29.12.2020

alimentos por los colaboradores del CONTRATISTA. Los detalles referentes al cantero de obras deben ser definidos en la fase del Planeamiento Ejecutivo.

b) ITAIPU aclara que no está prevista la construcción de alojamentos y no será permitida la permanencia de los colaboradores de la CONTRATISTA en el cantero de obras en horario entre jornada, excepto en horario destinado a las comidas.

#### PREGUNTA 78

“En el aditivo 12 en las respuestas a consultas dice,

#### PREGUNTA 418

*Entendemos que todos los puentes grúas y equipos de izado dispuestos por la ITAIPU estarán con el mantenimiento al día y aptos para las actividades. Favor confirmar.*

#### RESPUESTA

*Entendimiento correcto. La puesta a disposición de los referidos equipos debe ser aprobada por la ITAIPU.*

Favor confirmar si la operación de los equipos de ITAIPU está a cargo de ITAIPU o la contratista.”

#### RESPUESTA

El CONTRATISTA debe prever operadores para los equipos de elevación y transporte una vez que el equipo de operadores del cuadro propio de Itaipu está dimensionado para las actividades de rutina de mantenimiento de la central hidroeléctrica. Los puentes grúa podrán ser utilizados por el CONTRATISTA, eventualmente de forma compartida con el equipo de la contratante, visando no causar impacto en las actividades previstas de mantenimiento. Caso sea necesario el uso de grúas, montacargas y otros equipos de elevación y transporte, estos deben ser suministrados por el CONTRATISTA en conjunto con los respectivos operadores.

II) Permanecen inalteradas las condiciones contenidas en el Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación Pública Binacional AF 2021-18.

Elaboración: División de Apoyo Técnico  
Fecha de emisión: 29.12.2020