

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

### ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU

### ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA ITAIPU

#### ADITAMENTO 21

#### ADITIVO 21

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 sub-ítem 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

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I.pdf Lote 1 64 "1465 - 1467"  
CONVERSORES ESTÁTICOS DE FREQUÊNCIA: Posterior ao recebimento nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes dos "Conversores Estáticos de Frequência" Por se tratar de equipamentos de alto valor agregado e que não possuem fabricação nacional e no sentido de equilibrar o fluxo de caixa do consórcio, solicitamos a alteração do evento para: CONVERSORES ESTÁTICOS DE FREQUÊNCIA: Posterior a emissão do "Certificado de Liberação para Embarque" pela ITAIPU ou seus preposto dos equipamentos e componentes dos "Conversores Estáticos de Frequência"."

#### PREGUNTA 1

ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I.pdf Lote 1 64 1465 - 1467  
CONVERTIDORES ESTÁTICOS DE FRECUENCIA: Posterior a la recepción en los Depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes de los Convertidores Estáticos de Frecuencia. Por tratarse de equipos de alto valor agregado que no cuentan con producción nacional y con el fin de equilibrar el flujo de caja del consorcio, solicitamos que el evento se cambie a: CONVERTIDORES ESTÁTICOS DE FRECUENCIA: Posterior a la emisión del Certificado de Autorización para Envío por parte de ITAIPU o sus representantes de los equipos y componentes de los Convertidores Estáticos de Frecuencia.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido.

#### RESPUESTA

Solicitud rechazada.

#### PERGUNTA 2

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I.pdf Lote 1 153 2771 a 2776  
CONTROLE CENTRALIZADO: Realização e emissão de todos os certificados de conclusão de treinamento de todos os treinamentos especificados para o "Controle Centralizado", conforme item 5.1 da planilha de preços  
Referente aos itens de Treinamento do caderno de Controle Centralizado no arquivo "ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I", verificamos que os itens 2771 / 2772 / 2773 / 2774 / 2775 / 2776 estão todos com o mesmo

#### PREGUNTA 2

ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I.pdf Lote 1 153 2771 a 2776 CONTROL CENTRALIZADO: Realización y emisión de todos los certificados de conclusión de capacitación de todas las sesiones de capacitación especificadas para el "Control Centralizado", conforme al ítem 5.1 de la planilla de precios. Respecto a los ítems de Capacitación del pliego de Control Centralizado en el archivo ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I, verificamos que los ítems 2771/2772/2773/2774/2775/2776 son todos con el mismo mes de referencia (mes 20).

mês de referência (mês 20). Entendemos que não faz sentido que todos estes treinamentos sejam realizados no mesmo mês 20, tendo em vista que os Upgrades ocorrerão vários anos depois. Sendo assim, solicitamos que estes meses de referência sejam revisados por ITAIPU.”

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que os prazos previstos no Anexo X - Esquema de Pagamento poderão ser revisados na etapa de Planejamento Executivo, visando atender o planejamento do empreendimento acordado entre ITAIPU e o CONTRATADO.

#### PERGUNTA 3

“ANEXO IV - PLANILHA DE PREÇOS - LOTE I.pdf Lote 1 72 5.5 Treinamento do upgrade da RTA - Rede de tecnologia da automação e sistemas de comunicação conforme Especificação Técnica de Controle Centralizado (6047-20-T0010-P) - Capítulo 8 - Item 1.2. Sobre os itens de Treinamento do caderno de Controle Centralizado no arquivo "ANEXO IV - PLANILHA DE PREÇOS - LOTE I", não encontramos o treinamento referente a 02 (dois) Upgrades do sistema RTA, mas sim apenas de 01 (um) Upgrade. Sendo assim, solicitamos que seja revisada a planilha para a inclusão do pagamento do treinamento com o respectivo mês de referência arquivo "ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I".

#### RESPOSTA

Gentileza remeter-se ao Item II do Aditamento 19. Adicionalmente ITAIPU informa que realizará a publicação da planilha de preços e de esquema de pagamento atualizadas, contemplando as adequações realizadas nos aditamentos publicados.

#### PERGUNTA 4

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I.pdf Lote 1 149 2702 a 2704 RTA - REDE DE TECNOLOGIA DA AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO: Na conclusão da supervisão dos serviços de descomissionamento, desmontagem, montagem e comissionamento dos sistemas da RTA e na conclusão dos Serviços de migração de dados, serviços, redes e sistemas da RTA, conforme item da planilha de preços. Referente aos itens 2702 / 2703

Entendemos que no tiene sentido que todas estas capacitaciones se realicen en el mismo mes 20, considerando que los Upgrades se llevarán a cabo varios años después. Por lo tanto, solicitamos que estos meses de referencia sean revisados por ITAIPU.

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que los prazos previstos en el Anexo X - Esquema de Pago podrán ser revisados en la etapa de Planificación Ejecutiva, con el fin de atender la planificación del emprendimiento acordada entre ITAIPU y el CONTRATISTA.

#### PREGUNTA 3

ANEXO IV - PLANILLA DE PRECIOS - LOTE I.pdf Lote 1 72 5.5 Capacitación referente al upgrade de la RTA - red de tecnología de la automatización y sistemas de comunicación, conforme Especificación Técnica de Control Centralizado (6047-20-T0010-E) - Capítulo 8 - Inciso 1.2. Con respecto a los ítems de Capacitación en el pliego de Control Centralizado en el archivo ANEXO IV - PLANILLA DE PRECIOS - LOTE I, no encontramos la capacitación relacionada con 02 (dos) Upgrades del sistema RTA, sino apenas 01 (un) upgrade. Por lo tanto, solicitamos que se revise la planilla para incluir el pago de la capacitación con el respectivo archivo de mes de referencia ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I.

#### RESPUESTA

Favor remitirse al Ítem II del aditivo 19. Adicionalmente, ITAIPU informa que publicará la planilla de precios y de esquema de pago actualizadas, contemplando los ajustes realizados en los aditivos publicados.

#### PREGUNTA 4

ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I.pdf Lote 1 149 2702 a 2704 RTA - RED DE TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN: En la conclusión de la supervisión de los servicios de retirada de servicio (decomisionamiento), desmontaje, montaje y puesta en servicio (comisionamiento) de los sistemas de la RTA y en la terminación de los

/ 2704 do "ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I", entendemos que os meses de pagamento estão incorretos pois está discrepante com a metodologia utilizada por outros itens da planilha. Os pagamentos destes itens estão considerados no último mês no projeto (mês 168), e, permanecendo dessa forma, onerariam fortemente o fluxo de caixa do projeto especialmente devido ao valor significativo do escopo do RTA. Entendemos que os meses de referência para pagamento estão incorretos, pois os serviços específicos da primeira implantação do RTA deverão ser finalizados no mês 68, conforme item 1410 do mesmo "ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I". Sendo assim, solicitamos que estes meses de referência para pagamento sejam revisados e adequados por ITAIPU."

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 2 deste Aditamento.

#### PERGUNTA 5

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I.pdf Lote 1 149 2710 UPGRADE DA RTA - REDE DE TECNOLOGIA DA AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO: Na conclusão dos serviços de instalação e configuração, programação, integração e testes, configuração de redes, configuração de interfaces, softwares, firmwares, sistemas e serviços de todos os equipamentos do primeiro UPGRADE da RTA e na conclusão dos Testes de Aceitação em Campo (TAC) e Teste de Disponibilidade, conforme item da planilha de preços.

Referente ao item 2710 do "ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I", entendemos que o mês de pagamento informado 144 está incorreto, pois, de acordo com o arquivo "ANEXO V - MARCOS CONTRATUAIS" o primeiro Upgrade do RTA deverá ser finalizado no mês 108. Solicitamos confirmação deste entendimento."

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 2 deste Aditamento.

Servicios de migración de datos, servicios, redes y sistemas de la RTA, conforme ítem de la planilla de precios.

Respecto a los ítems 2702/2703/2704 del ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I, entendemos que los meses de pago son incorrectos ya que difieren de la metodología utilizada por otros ítems de la planilla.

Los pagos de estos elementos se consideran en el último mes del proyecto (mes 168) y, de ser así, supondrían una gran carga para el flujo de caja del proyecto, especialmente debido al valor significativo del alcance de la RTA. Entendemos que los meses de referencia para el pago son incorrectos, ya que los servicios específicos de la primera implementación de la RTA deben completarse en el mes 68, según el ítem 1410 del mismo ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I. Por lo tanto, solicitamos que estos meses de referencia para el pago sean revisados y ajustados por ITAIPU.

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 2 de este aditivo.

#### PREGUNTA 5

ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I.pdf Lote 1 149 2710

UPGRADE DE LA RTA - RED DE TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN:

En la conclusión de los servicios de instalación y configuración, programación, integración y pruebas, configuración de redes, configuración de interfaces, software, firmware, sistemas y servicios de todos los equipos del primer UPGRADE de la RTA y en la conclusión de las pruebas de aceptación en campo (TAC) de disponibilidad, conforme ítem de la planilla de precios.

Con respecto al ítem 2710 del ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I, entendemos que el mes de pago informado 144 es incorrecto, pues según el expediente ANEXO V - MARCOS CONTRACTUALES, el primer Upgrade de la RTA debe completarse en el mes 108. Solicitamos confirmación de este entendimiento.

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 2 de este aditivo.

**PERGUNTA 6**

“ANEXO IV - PLANILHA DE PREÇOS - LOTE I.pdf  
Lote 1 73 6.3 Sobressalentes  
do sistema de serviços auxiliares elétricos essenciais conforme Especificação Técnica de Controle Centralizado (6047-20-T0010-P) - Capítulo 6 - Item 3. Referente ao item 6.3 do caderno Controle Centralizado (Sobressalentes do sistema de serviços auxiliares elétricos essenciais), não encontramos o respectivo mês de pagamento no arquivo "ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I". Sendo assim, solicitamos que seja incluído o respectivo item de pagamento com o mês de referência para os sobressalentes de serviços auxiliares elétricos essenciais.”

**RESPOSTA**

Considerar o acréscimo do item de pagamento 2824a considerando o pagamento de "100% (Valor item da planilha de preços)" com o descritivo "CONTROLE CENTRALIZADO: Posterior ao recebimento e aprovação no Almoarifado de Itaipu do conjunto completo de sobressalentes de "Serviços Auxiliares Elétricos Essenciais", conforme item 6 da planilha de preços" com mês de referência para pagamento "36".

**PERGUNTA 7**

“ANEXO IV - PLANILHA DE PREÇOS - LOTE I.pdf  
Lote 1 73 6.5 Sobressalentes  
do upgrade da RTA - Rede de tecnologia da automação e sistemas de comunicação conforme Especificação Técnica de Controle Centralizado (6047-20-T0010-P) - Capítulo 6 - Item 5; Com relação ao fornecimento dos itens de Sobressalentes do Upgrade do RTA (item 6.5 do caderno de Controle Centralizado do arquivo "ANEXO IV - PLANILHA DE PREÇOS - LOTE I"), entendemos que deveremos respeitar o que está sendo solicitado no documento "AF 2021-18 Tabelas 2 e 5-Capítulo 6 da Especificação Técnica - 6047-20-T0010\_Adit. 12.pdf" (disponibilizado no Aditamento 12) sendo fornecidos 1x (uma vez) o conjunto de sobressalentes para os itens que tem 01 upgrade e 2x (duas vezes) o conjunto de sobressalentes para os itens que tem 02 upgrades. Favor confirmar entendimento.”

**PREGUNTA 6**

ANEXO IV - PLANILLA DE PRECIOS - LOTE I.pdf  
Lote 1 73 6.3  
Piezas de repuesto del sistema de Servicios Auxiliares Eléctricos Esenciales, conforme Especificación Técnica de Control Centralizado (6047-20-T0010-E), Capítulo 6, Inciso 3. Respecto al ítem 6.3 del pliego de Control Centralizado (Piezas de repuesto del sistema de servicios auxiliares eléctricos esenciales), no encontramos el respectivo mes de pago en el expediente ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I. Por lo tanto, solicitamos que se incluya el ítem de pago respectivo con el mes de referencia para las piezas de repuesto de servicios auxiliares eléctricos esenciales.

**RESPUESTA**

Considerar la inclusión del ítem de pago 2824a considerando el pago de "100% (Valor ítem de la planilla de precios)" con el descriptivo "CONTROL CENTRALIZADO: Posterior a la recepción y aprobación en los Almacenes de Itaipu del conjunto completo de piezas de repuesto de "Servicios Auxiliares Eléctricos Esenciales", conforme ítem 6 de la planilla de precios" con mes de referencia para pago "36"

**PREGUNTA 7**

ANEXO IV - PLANILLA DE PRECIOS - LOTE I.pdf  
Lote 1 73 6.5  
Piezas de repuesto del upgrade de la RTA - Red de Tecnología de la Automatización y Sistemas de Comunicación, conforme Especificación Técnica de Control Centralizado (6047-20-T0010-E) - Capítulo 6 - Inciso 5. En cuanto al suministro de los ítems de Piezas de repuesto del Upgrade de la RTA (inciso 6.5 del pliego Control Centralizado del expediente ANEXO IV - PLANILLA DE PRECIOS - LOTE I), entendemos que debemos respetar lo solicitado en el documento AF 2021-18 Tablas 2 y 5-Capítulo 6 de la Especificación Técnica - 6047-20-T0010\_Adit. 12.pdf (disponible en el Aditivo 12) siendo suministrados 1x (una vez) el conjunto de piezas de repuesto para los elementos que tienen 01 upgrade y 2x (dos veces) el conjunto de piezas de repuesto para elementos que tienen 02 upgrades. Favor confirmar entendimiento.

**RESPOSTA**

Entendimento correto. Adicionalmente remeter-se ao Item II do aditamento 19.

**PERGUNTA 8**

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I.pdf Lote 1 149 2699 a 2701 SISTEMAS SCADA/EMS SISTEMA DE SUPERVISÃO, CONTROLE E AQUISIÇÃO DE DADOS /SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ENERGIA: Na conclusão dos serviços de configuração, integração e testes, desenvolvimento e programação aplicativos de supervisão e controle, configuração de redes, configuração de interfaces com sistemas externos, intertravamentos, telas e sinóticos e outros, e na conclusão dos Testes de Aceitação em Campo (TAC), Teste de Aceitação de Rede (TAR) e Teste de Disponibilidade, conforme item da planilha de preços. Referente aos itens 2699 / 2700 / 2701 do "ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I", entendemos que os meses de pagamento estão incorretos pois está discrepante com a metodologia utilizada por outros itens da planilha. Os pagamentos destes itens estão considerados no último mês no projeto (mês 168), e, permanecendo dessa forma, onerariam fortemente o fluxo de caixa do projeto especialmente devido ao valor significativo do escopo do SCADA/EMS. Entendemos que os meses de referência para pagamento estão incorretos, pois os serviços específicos da primeira implantação do SCADA/EMS deverão ser finalizados no mês 42, conforme item 1408 do mesmo "ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I". Sendo assim, solicitamos que estes meses de referência para pagamento sejam revisados e adequados por ITAIPU.”

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 2 deste aditamento.

**PERGUNTA 9**

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I.pdf Lote 1 61 1407 a 1418 80% Posterior ao recebimento nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes... Devido ao alto valor dos itens de materiais (item 2) do caderno Controle Centralizado e seu respectivo peso no fluxo de caixa, visando minimizar o impacto no projeto

**RESPUESTA**

Entendimento correcto. Adicionalmente remitirse al ítem II del aditivo 19.

**PREGUNTA 8**

ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I.pdf Lote 1 149 2699 a 2701 SISTEMAS SCADA/EMS SISTEMA DE SUPERVISIÓN, CONTROL Y ADQUISICIÓN DE DATOS / SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA: En la conclusión de los servicios de configuración, integración y pruebas, desarrollo y programación aplicaciones de supervisión y control, configuración de redes, configuración de interfaces con sistemas externos, enclavamientos, pantallas y sinóticos y otros, y en la conclusión de las pruebas de aceptación en campo (TAC), Prueba de aceptación de red (TAR) y prueba de disponibilidad, conforme al ítem de la planilla de precios. Respecto a los ítems 2699/2700/2701 del ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I, entendemos que los meses de pago son incorrectos ya que difiere de la metodología utilizada por otros ítems de la planilla. Los pagos por estos ítems se consideran en el último mes del proyecto (mes 168) y, de ser así, supondrían una gran carga para el flujo de caja del proyecto, especialmente debido al valor significativo del alcance del SCADA/EMS. Entendemos que los meses de referencia para el pago son incorrectos, ya que los servicios específicos de la primera implementación del SCADA/EMS deben completarse en el mes 42, según el ítem 1408 del mismo ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I. Por lo tanto, solicitamos que estos meses de referencia para el pago sean revisados y ajustados por ITAIPU.

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 2 de este aditivo.

**PREGUNTA 9**

ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I.pdf Lote 1 61 1407 a 1418 80% Posterior a la recepción en los Depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes... Debido al alto valor de los ítems de materiales (ítem 2) en el pliego de Control Centralizado y su respectivo impacto en el flujo de caja, con el fin de minimizar el impacto en el proyecto,

solicitamos que seja flexibilizado o pagamento dos itens do Controle Centralizado de "80% posterior ao recebimento nos almoxarifados da ITAIPU" para "80% com a chegada dos materiais na fábrica".

**RESPOSTA**  
Pedido indeferido.

#### PERGUNTA 10

“ANEXO VI - MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

- 5 - Operacionalização do Almoxarifado. Uma vez retirados dos almoxarifados principais, os materiais e equipamentos relativos a um determinado sistema serão alocados em locais próximos às frentes de trabalho, e lá permanecerão por períodos que poderão variar conforme o processo em que estes estão inseridos. Entendemos que a operacionalização, gestão e guarda desses materiais, uma vez retirados do almoxarifado, ficarão a cargo da empresa vencedora do Lote 3. Favor confirmar entendimento.”

**RESPOSTA**  
Entendimento parcialmente correto. O CONSÓRCIO CONTRATADO é responsável pelo correto armazenamento e logística dos materiais e equipamentos, devendo ser executado pelo Lote III. As definições referentes à responsabilidade de guarda dos equipamentos, após retirados do almoxarifado, deverão ser motivo de acordo interno ao Consórcio.

#### PERGUNTA 11

“6047-20-T0010-P 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, A solução deverá ser composta de:

- Dispositivo de armazenamento tipo appliance/storage para backup em disco;
- Software para gestão de backup e restauração de dados;

Devem ser fornecidos 2 (dois) dispositivos de armazenamento para backup em disco,

solicitamos que sea flexibilizado el pago de los ítems de Control Centralizado de 80% posterior a la recepción en los Depósitos de la ITAIPU al 80% con la llegada de materiales a la fábrica.

**RESPUESTA**  
Solicitud rechazada.

#### PREGUNTA 10

ANEXO VI - MATRIZ DE RESPONSABILIDADES -

5 - Operacionalización del Depósito. Una vez retirados de los depósitos principales, los materiales y equipos relacionados con un determinado sistema se depositarán en ubicaciones cercanas a los frentes de trabajo, y permanecerán allí por períodos que pueden variar según el proceso en el que se inserten. Entendemos que la operacionalización, gestión y protección de estos materiales, una vez retirados del depósito, estará a cargo de la empresa ganadora del Lote 3. Favor confirmar entendimiento.

**RESPUESTA**  
Entendimiento parcialmente correcto. El CONSÓRCIO CONTRATISTA es responsable por el correcto almacenamiento y logística de los materiales y equipos, debiendo ser ejecutado por el Lote III. Las definiciones referentes a responsabilidad de guarda de los equipos, después de retirados de almacenes, deberán ser motivo de acuerdo interno en el Consorcio.

#### PREGUNTA 11

6047-20-T0010-E 3 33 4.1.8

Se debe proporcionar una solución de copia de seguridad que consta de 2 (dos) sistemas de almacenamiento (Storage) 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 una herramienta para el plan de Disaster Recovery de RTA, SCADA y SDSC.

La solución deberá estar compuesta de:

- Dispositivo de almacenamiento tipo appliance/storage para copia de seguridad en disco;
- Software para gestión de copia de seguridad y restauración de datos;



devido ser novos, sem uso, e estar na linha de produção atual do fabricante, não tendo sido descontinuado.

Os dispositivos de armazenamento para backup devem permitir a utilização de todas as funcionalidades, tecnologias e recursos especificados, de maneira perpétua, irrestrita e estar devidamente licenciado para toda a capacidade prevista para a estrutura de backup da RTA, SCADA e SDSCs, . " Entendemos que a solução de backup (2 appliances de backup replicados) deverão contemplar toda volumetria dos ambientes RTA, SCADA e SDSC. A solução será composta por 'um appliance ativo' e outro 'appliance stand-by' que será uma réplica do ativo. Sendo assim, o licenciamento da solução de backup deverá ser fornecido para este cenário. Está correto o entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 12

“6047-20-T0010-P 3 29 4.1.5  
1 x 1GbE para conexão com a rede de Gerenciamento. Entendemos que para os switches Core do Datacenter a solução não demanda interfaces de gerenciamento com velocidade de 1GbE. Como esse requisito restringe algumas soluções de mercado e não irá prejudicar a solução como um todo, propomos a flexibilização deste requisito para velocidades 10/100 Mbps. Podemos considerar essa proposição como aceita?”

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O switch de CORE DATACENTER deverá possuir x 1GbE para conexão com a rede de Gerenciamento conforme estabelecido nas Especificações Técnicas.

#### PERGUNTA 13

“6047-20-T0010-P 3 38 4.2.3  
1 x 1GbE para conexão com a rede de Gerenciamento. Entendemos que para os switches Core LAN a solução não demanda interfaces de gerenciamento com velocidade de 1GbE. Como esse requisito restringe algumas soluções de mercado e não irá prejudicar a

Deben ser suministrados dos (02) dispositivos de almacenamiento para copia de seguridad (backup) en disco, debiendo ser nuevos, sin uso, y estar en la línea de producción actual del fabricante, no habiendo sido descontinuado. Los dispositivos de almacenamiento de copia de seguridad deben permitir el uso de todas las características, tecnologías y recursos especificados, de forma perpetua, irrestricta y estar debidamente licenciados para toda la capacidad prevista para la estructura de copia de seguridad de la RTA, SCADA y SDSC. Entendemos que la solución de copia de seguridad (2 dispositivos de copia de seguridad replicados) debe incluir el volumen completo de los entornos RTA, SCADA y SDSC. La solución consistirá en 'un dispositivo activo' y otro 'dispositivo stand-by' que será una réplica del activo. Por lo tanto, se debe proporcionar la licencia de la solución de copia de seguridad para este escenario. ¿Es correcto el entendimiento?

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PREGUNTA 12

6047-20-T0010-E 3 29 4.1.5  
1 x 1 Gbit/s Ethernet para conectarse a la red de gestión. Entendemos que para los switches Core del Datacenter, la solución no requiere interfaces de gestión con velocidad de 1GbE. Dado que este requisito restringe algunas soluciones del mercado y no perjudicará la solución en su conjunto, proponemos flexibilizar este requisito para velocidades de 10/100 Mbps. ¿Podemos considerar aceptada esta propuesta?

#### RESPUESTA

Propuesta rechazada. El switch de CORE DATACENTER deberá poseer x 1GbE para conexiones con la red de Gerenciamiento conforme a lo establecido en las Especificaciones Técnicas.

#### PREGUNTA 13

6047-20-T0010-E 3 38 4.2.3  
1 x 1 Gbit/s Ethernet para conectarse a la red de gestión. Entendemos que para los switches Core LAN, la solución no requiere interfaces de gestión con velocidad de 1 GbE. Dado que este requisito restringe algunas soluciones del mercado y no perjudicará la solución en su

solução como um todo, propomos a flexibilização deste requisito para velocidades 10/100 Mbps. Podemos considerar essa proposição como aceita?"

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O switch de CORE LAN deverá possuir x 1GbE para conexão com a rede de Gerenciamento conforme estabelecido nas Especificações Técnicas.

#### PERGUNTA 14

“6047-20-T0010-P 3 29 4.1.5

Cada switch de Core DC deve possuir, no mínimo, 20 Tbit/s de switch capacity. Entendemos que a capacidade especificada de 20 Tbit/s é referente à 'Half-Duplex' Agregado. Esta capacidade demanda equipamentos com uma quantidade muito maior de 'slots' do que é necessário para a solução.

Gostaríamos de confirmar o entendimento e propor que seja reduzida a capacidade para 10 Tbit/s, a fim de fornecer um equipamento dimensionado com a utilização prevista para o projeto. Está correto o entendimento? Podemos considerar essa proposição como aceita?"

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. O switch de CORE DATACENTER deverá possuir, no mínimo, 20 Tbit/s de switch capacity conforme estabelecido nas Especificações Técnicas.

#### PERGUNTA 15

“6047-20-T0010-P 3 38 4.2.3

Cada switch de Core LAN deve possuir, no mínimo, 20 Tbit/s de switch capacity.

Entendemos que a capacidade especificada de 20 Tbit/s é referente à 'Half-Duplex' Agregado. Esta capacidade demanda equipamentos com uma quantidade muito maior de 'slots' do que é necessário para a solução.

Gostaríamos de confirmar o entendimento e propor que seja reduzida a capacidade para 10 Tbit/s, a fim de fornecer um equipamento dimensionado com a utilização prevista para o projeto. Está correto o entendimento? Podemos considerar essa proposição como aceita?"

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. O switch de CORE LAN

conjunto, proponemos flexibilizar este requisito para velocidades de 10/100 Mbps. Podemos considerar aceita esta proposta?"

#### RESPUESTA

Propuesta rechazada. El switch de CORE LAN deberá poseer x 1GbE para conexiones con la red de Gerenciamiento conforme a lo establecido en las Especificaciones Técnicas.

#### PREGUNTA 14

6047-20-T0010-E 3 29 4.1.5

Cada conmutador de Core DC debe poseer como mínimo 20 Tbit/s de capacidad de conmutación (switch capacity). Entendemos que la capacidad especificada de 20 Tbit/s se refiere al agregado 'Half-Duplex'.

Esta capacidad exige equipos con un número mucho mayor de 'ranuras' de lo necesario para la solución.

Nos gustaría confirmar el entendimiento y proponer que la capacidad se reduzca a 10 Tbit/s, con el fin de proporcionar equipos dimensionados con el uso previsto para el proyecto. ¿Es correcto el entendimiento?

¿Podemos considerar aceptada esta propuesta?"

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. El switch de CORE DATACENTER deberá poseer, como mínimo, 20 Tbit/s de switch capacity conforme a lo establecido en las Especificaciones Técnicas.

#### PREGUNTA 15

6047-20-T0010-E 3 38 4.2.3

Cada switch de Core LAN debe tener como mínimo 20 Tbit/s de switch capacity.

Entendemos que la capacidad especificada de 20 Tbit/s se refiere al agregado 'Half-Duplex'. Esta capacidad exige equipos con un número mucho mayor de 'ranuras' de lo necesario para la solución.

Nos gustaría confirmar el entendimiento y proponer que la capacidad se reduzca a 10 Tbit/s, con el fin de proporcionar equipos dimensionados con el uso previsto para el proyecto. ¿Es correcto el entendimiento?"

¿Podemos considerar aceptada esta propuesta?"

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. El switch de CORE



deverá possuir, no mínimo, 20 Tbit/s de switch capacity conforme estabelecido nas Especificações Técnicas.

**PERGUNTA 16**

“604720T0010P 02 65 4.4.10.2

Todas as legendas e mensagens nos monitores de vídeo e Impressoras, que utilizam a IHM para supervisão e controle da planta, os ajustes e parâmetros que são visualizados pelos Operadores, devem estar em idioma espanhol e português definidos pelo perfil de usuário do Operador. Favor confirmar que nomes e textos de objetos das telas das aplicações EMS, como CAG, CAT e Estimador de Estados, serão apresentados na mesma tela em ambos idiomas Português e Espanhol conforme definidos no sistema, ou seja, não serão traduzidos de acordo com o perfil de usuário do operador.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 17**

“604720T0010P 02 11 1.1.2.2.5

Os servidores de tempo real devem escrever simultaneamente no PI do SCADA/EMS e no Historiador de Dados PI da OSIsoft instalado nos servidores da Rede de Tecnologia da Automação (RTA). De modo a não comprometer a performance dos servidores de tempo real, favor confirmar o entendimento de que é possível a escrita dos dados do SCADA/EMS somente em 1 servidor PI da OSI Soft, e a replicação do dado para o outro servidor PI será de responsabilidade da função de replicação do PI. Favor confirmar o entendimento que essa funcionalidade atende o requerimento de Itaipu.”

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. Os servidores de tempo real devem escrever simultaneamente no PI do SCADA/EMS e no Historiador de Dados PI da OSIsoft instalado nos servidores da Rede de Tecnologia da Automação (RTA).

**PERGUNTA 18**

“6047-20-T0010-P 3 69 4.6.5 -  
O sistema de gravação deve permitir a gravação de fluxos de chamadas em trânsito pelo sistema, nos quais os terminais não formem parte do sistema, ou seja, deve ser possível a

LAN deverá poseer, como mínimo, 20 Tbit/s de switch capacity conforme a lo establecido en las Especificaciones Técnicas.

**PREGUNTA 16**

604720T0010E 02 65 4.4.10.2

Todos los títulos y mensajes en los monitores y las impresoras que utilizan la IHM para la supervisión y control de la central hidroeléctrica, los ajustes y parámetros que son visualizados por los operadores deben estar en idioma español y portugués definido por el perfil del usuario Operador.

Favor confirmar que los nombres y textos de los objetos en las pantallas de las aplicaciones EMS, como CAG, CAT y Estimador de Estados, se presentarán en la misma pantalla tanto en portugués como en español tal como se define en el sistema, es decir, no se traducirán según el perfil usuario operador.

**RESPUESTA**

Entendimento correcto.

**PREGUNTA 17**

604720T0010E 02 11 1.1.2.2.5

Los servidores de tiempo real deben escribir simultáneamente en el PI de SCADA/EMS y en el historiador de datos PI de OSIsoft instalado en los servidores de la Red de Tecnología de la Automatización (RTA).

Para no comprometer el rendimiento de los servidores de tiempo real, favor confirmar la comprensión de que es posible escribir datos SCADA/EMS solo en 1 servidor OSI Soft PI y que la replicación de los datos al otro servidor PI será responsabilidad de la función replicación del PI. Favor confirmar la comprensión de que esta funcionalidad cumple con los requisitos de Itaipu.

**RESPUESTA**

Entendimento incorreto. Los servidores de tiempo real deben escribir simultáneamente en el PI del SCADA/EMS y en el Historiador de Datos PI de la OSIsoft instalado en los servidores de la Red de Tecnología de la Automatización (RTA).

**PREGUNTA 18**

6047-20-T0010-E 3 69 4.6.5

El sistema de grabación debe permitir la grabación de flujos de llamadas en curso por el sistema, en los cuales los terminales no forman parte del sistema, es decir, debe ser posible la

gravação não somente das chamadas originadas e destinadas a central IP, mas também a gravação de chamadas originadas e destinadas às centrais Philips e COTEL. Entendemos que apenas as chamadas originadas e/ou terminadas sistema de telefonia IP serão gravadas. Em outras palavras, chamadas originadas e terminadas nas centrais analógicas - e que não passam pela nova central IP - não serão gravadas. Por favor confirmar o nosso entendimento.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 19**

“6047-20-T0010-P 3 61 4.6.1

Devem existir, no mínimo, duas instâncias da central IP, de forma a dispor redundância e alta disponibilidade ao serviço.

Entendemos que as duas instâncias devem trabalhar como um cluster único. Por favor confirmar o nosso entendimento.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 20**

“6047-20-T0010-P 3 63 4.6.1

O sistema de telefonia IP deverá suportar a utilização dos seguintes tipos de dispositivos:

Entendemos que o licenciamento deve ser feito para um mesmo ramal e que ele vai funcionar em dois dispositivos, seja um telefone IP e um softfone.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 21**

“6047-20-T0010-P 3 74 4.6.6 O aparelho telefônico IP móvel deve contar com as seguintes funcionalidades, características e especificações (...)Proteção de entrada IP67

Entendemos que serão aceitos equipamentos com certificação IP54, que garante proteção contra entrada de poeira e jatos de água conforme padrão IEC60529.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 22**

grabación no apenas de llamadas originadas y destinadas a la centralita IP, sino también la grabación de llamadas originadas y destinadas a las centralitas Philips y COTEL.

Entendemos que solo serán grabadas las llamadas originadas y/o terminadas por el sistema de telefonía IP. En otras palabras, las llamadas originadas y terminadas en centralitas analógicas, y que no pasan por la nueva centralita IP, no serán grabadas. Favor confirmar entendimiento.

**RESPUESTA**

Entendimento correcto.

**PREGUNTA 19**

6047-20-T0010-E 3 61 4.6.1

Deben existir, como mínimo, dos instancias de la central IP, para disponer de redundancia y alta disponibilidad al servicio.

Entendemos que las dos instancias deben funcionar como un solo clúster. Favor confirmar nuestro entendimiento.

**RESPUESTA**

Entendimento correcto.

**PREGUNTA 20**

6047-20-T0010-E 3 63 4.6.1

El sistema de telefonía IP debe soportar el uso de los siguientes tipos de dispositivos:

Entendemos que la licencia debe realizarse para la misma extensión y que funcionará en dos dispositivos, ya sea un teléfono IP y un softphone.

**RESPUESTA**

Entendimento correcto.

**PREGUNTA 21**

6047-20-T0010-E 3 74 4.6.6

El aparato de telefonía IP móvil debe tener las siguientes funcionalidades, características y especificaciones (...) Protección de entrada IP67.

Entendemos que se aceptarán equipos con certificación IP54, que garantiza la protección contra la entrada de polvo y chorros de agua de acuerdo con el estándar IEC60529.

**RESPUESTA**

Entendimento correcto.

**PREGUNTA 22**

“6047-20-T0010-P 3 80 4.6.7  
Vídeo Standards, H.263, H.263+, H.264;  
Entendemos que serão aceitos  
equipamentos que suportem apenas H.265 que  
possui compressão maior que os informados.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Os equipamentos fornecidos devem suportar, como mínimo, os padrões de compressão estabelecidos no item 4.6.7 da Especificação Técnica.

#### PERGUNTA 23

“6047-20-T0010-P 5 18 20.8  
Switch Ethernet interno com 2 portas  
10/100/1000BASE-T através de interface RJ-45  
O mesmo equipamento especificado no  
capítulo 3 solicita 2 interfaces 10/100, desta  
forma entendemos que devemos interpretar  
este item como 2 interfaces 10/100. Por favor  
confirmar o nosso entendimento.”

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 24

“6047-20-T0010-P 3 32 6.1.3  
Capacidade de ramais analógicos  
suportada >= 800 No item 6.1.3 é  
solicitado um número de ramais analógicos >= 800 e no item 6.3.2, na página 33, é solicitado um número de portas FXS >=350. Entendemos deverá ser fornecido um conjunto de equipamentos com um mínimo de 800 portas FXS divididas entre as duas margens.”

#### RESPOSTA

Cada conjunto de VoIP Gateway deve suportar, no mínimo, a conexão de 350 (trezentos e cinquenta) aparelhos telefônicos através de portas FXS conforme estabelecido na especificação técnica.

#### PERGUNTA 25

“6047-20-T0010-P 3 83 4.6.8  
Os Voice EDGE Router devem suportar  
tensão de alimentação elétrica em 220 Vac nas  
frequências de 50Hz e 60Hz. Entendemos que  
se o equipamento Voice Edge Router for  
alimentado em DC (-48V), poderemos fornecer  
dois conversores AC-DC e cumprir com o  
requisito de alimentação redundante 1+1 e  
alimentação AC.”

6047-20-T0010-E 3 80 4.6.7  
Estándares de Video, H.263, H.263, H.264.  
Entendemos que se aceptarán equipos que solo  
admitan H.265, que tiene una compresión  
superior a los reportados.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Los equipos suministrados deben soportar, como mínimo, los standards de compresión establecidos en el ítem 4.6.7 de la Especificación Técnica.

#### PREGUNTA 23

6047-20-T0010-E 5 18 20.8  
Conmutador Ethernet interno con 2 puertos  
10/100/1000BASE-T a través de interfaz RJ-45.  
El mismo equipo especificado en el capítulo 3  
solicita 2 interfaces 10/100, por lo que  
entendemos que debemos interpretar este ítem  
como 2 interfaces 10/100. Favor confirmar  
nuestro entendimiento.

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PREGUNTA 24

6047-20-T0010-E 3 32 6.1.3  
Capacidad de extensiones analógicas admitidas  
> = 800.  
En el inciso 6.1.3, se solicita una cantidad de  
extensiones analógicas > = 800 y en el ítem  
6.3.2, en la página 33, se solicita una cantidad  
de puertos FXS > = 350. Entendemos que debe  
ser suministrado un conjunto de equipos con un  
mínimo de 800 puertos FXS divididos entre las  
dos márgenes.

#### RESPUESTA

Cada conjunto de VoIP Gateway debe soportar, como mínimo, la conexión de trescientos cincuenta (350) dispositivos telefónicos vía puertos FXS conforme establecido en la especificación técnica.

#### PREGUNTA 25

6047-20-T0010-E 3 83 4.6.8  
Los Voice EDGE Router deben soportar tensión  
de alimentación eléctrica en 220 Vac en las  
frecuencias de 50Hz y 60Hz.  
Entendemos que si el equipo Voice Edge Router  
funciona con CC (-48 V), podemos suministrar  
dos convertidores CA-CC y cumplir con el  
requisito de alimentación redundante 1+1 y  
alimentación CA.

**RESPOSTA**

Entendimento Incorreto.

Os Voice Edge Router devem utilizar tensão de alimentação elétrica em 220 Vac nas frequências de 50Hz e 60Hz.

**PERGUNTA 26**

“6047-20-T0010-P 3 83 4.6.8

O Voice EDGE Router deve possuir interface de 1Gbit/s dedicada para gerenciamento. Entendemos que poderá ser utilizada uma interface 10/100 Mbit/s elétrica para esta conexão. Por favor confirmar o nosso entendimento.”

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. O Voice EDGE Router deve possuir interface de 1Gbit/s dedicada para gerenciamento conforme estabelecido no item 4.6.8 da Especificação Técnica.

**PERGUNTA 27**

“6047-20-T0010-P 3 83 4.6.8

Os Voice EDGE Router devem ser conectados aos Switches de acesso EDGE com Uplinks redundantes, na velocidade de 1GbE, através de interfaces ópticas e fibra monomodo. Entendemos que os voice EDGE Routers podem ser conectados aos Switches de acesso EDGE com uplinks redundantes elétricos de 100Mbit/s uma vez que o tráfego de chamadas não vai ultrapassar esta capacidade. Por favor confirmar o nosso entendimento.”

**RESPOSTA**

Entendimento Incorreto.

Os Voice EDGE Router devem ser conectados aos Switches de acesso EDGE com Uplinks redundantes, na velocidade de 1GbE, através de interfaces ópticas e fibra monomodo conforme requisitos estabelecidos na Especificação Técnica

**PERGUNTA 28**

“6047-20-T0021-P R1

” 9.2 77 9.2.3.2 A CONTRATADA deve considerar que todas as informações e documentação de projeto geradas e integradas nas plataformas fornecidas, devem compreender um Sistema de Gerenciamento de Documentos (GED Virtual). Entendemos que o GED Virtual (link do modelo para os arquivos) será feito no modelo BIM, direcionando para a

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto.

Los Voice EDGE Router deben utilizar tensión de alimentación eléctrica en 220 Vac en las frecuencias de 50Hz y 60 Hz.

**PREGUNTA 26**

6047-20-T0010-E 3 83 4.6.8

El Voice EDGE Router debe tener una interfaz de 1Gbit/s dedicada para la gestión. Entendemos que se podrá utilizar una interfaz eléctrica de 10/100 Mbit/s para esta conexión. Favor confirmar la comprensión.

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. El Voice EDGE Router debe poseer interfaz de 1Gbit/s dedicada para el gerenciamento conforme establecido en el ítem 4.6.8 de la Especificación Técnica.

**PREGUNTA 27**

6047-20-T0010-E 3 83 4.6.8

El Voice EDGE Router debe conectarse a los Conmutadores de acceso EDGE con Uplinks redundantes, a la velocidad de 1 Gbe, a través de interfaces ópticas y fibra monomodo.

Entendemos que los Enrutadores Voice EDGE se pueden conectar a switches de acceso EDGE con enlaces ascendentes (uplinks) eléctricos reductores de 100 MBit/s ya que el tráfico de llamadas no excederá esta capacidad. Favor confirmar nuestro entendimiento.

**RESPUESTA**

Entendimento Incorreto.

Los Voice EDGE Router deben ser conectados a los Switches de acceso EDGE con Uplinks redundantes, en la velocidad de 1GbE, a través de interfaces ópticas y fibra monomodo conforme requisitos establecidos en la Especificación Técnica

**PREGUNTA 28**

6047-20-T0021-E R1 9.2 77 9.2.3.2

El CONTRATISTA debe considerar que toda la información y documentación del proyecto generada e integrada en las plataformas suministradas, debe comprender un Sistema de Gestión Documental (GED Virtual).

Entendemos que el GED Virtual (enlace del modelo a los archivos) se realizará en el modelo BIM, dando lugar a la revisión final de los

revisão final dos documentos aprovados por ITAIPU no ACONEX. Solicitamos confirmar entendimento. ”

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. ITAIPU esclarece que os fluxos de aprovação e análise da documentação serão definidos na fase de Planejamento Executivo.

#### PERGUNTA 29

“Anexo VI 4

”Descrição:

Efetuar limpeza geral e dos locais de trabalho e área de armazenagem

(definido para o Lote 3)” “Entendemos que faz parte do escopo do Lote 3:

- a) instalação e operação de ambulatório
  - b) brigada anti-incêndio durante a construção
- Pedimos confirmar.”

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. Cada lote é responsável pela limpeza pela sua área de trabalho e o vencedor de cada lote deverá dimensionar sua estrutura visando atender regulamentos e legislação pertinente sobre o assunto, que levam em consideração o grau de risco das atividades e o número de empregados no lote, etc. Entendemos que essa estrutura poderá ser otimizada após a formação do consórcio na etapa de Planejamento Executivo.

#### PERGUNTA 30

“Anexo VI 5 ”Descrição: Pintura e tratamento de superfícies dos equipamentos e componentes na Obra (definido para o Lote 3)” A construção e áreas para montagem, pintura, pré-montagem de tubulações e pré montagem eletromecânica, e almoxarifado avançado, se necessários, estarão no escopo do Lote 3. Favor confirmar.”

#### RESPOSTA

Entendimento Correto.

#### PERGUNTA 31

“Anexo VI 5 ”Descrição: Operacionalização do almoxarifado (definido para o Lote 3)” “Entendemos que faz parte do escopo do Lote 3:

- a) vigilância dos almoxarifados e escritórios

documentos aprovados por ITAIPU em ACONEX. Solicitamos confirmar entendimento.

#### RESPUESTA

Entendimento parcialmente correcto. ITAIPU aclara que los flujos de aprobación y análisis de la documentación serán definidos en la fase de Planificación Ejecutiva.

#### PREGUNTA 29

Anexo VI 4

Descripción:

Efectuar la limpieza general y de los lugares de trabajo y del área de almacenamiento (definido para el Lote 3).

Entendemos que es parte del alcance del Lote 3:

- a) instalación y funcionamiento del ambulatorio
- b) cuerpo de bomberos durante la construcción

Solicitamos confirmación.

#### RESPUESTA

Entendimento parcialmente correcto. Cada lote es responsable por la limpieza de su área de trabajo y el vencedor de cada lote deberá dimensionar su estructura visando atender reglamentos y legislación pertinente sobre el asunto, que tienen en consideración el grado de riesgo de las actividades y el número de empleados en el lote, etc. Entendemos que esa estructura podrá ser optimizada después de la formación del consorcio en la etapa de Planeamiento Ejecutivo.

#### PREGUNTA 30

Anexo VI 5 Descripción:

Pintura y tratamiento de superficies de los equipos y componentes en la obra (definido para el Lote 3). La construcción y áreas de montaje, pintura, pre-montaje de tuberías y pre-montaje electromecánico, y depósito avanzado, de ser necesario, estarán dentro del alcance del Lote 3. Favor confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PREGUNTA 31

Anexo VI 5 Descripción:

Operacionalización del depósito (definido para el Lote 3). Entendemos que es parte del alcance del Lote 3:

- a) vigilancia de los depósitos y oficinas

b) fornecimento de materiais e insumos para preservação dos equipamentos no almoxarifado  
c) Elaboração do Plano de Segregação e Descarte de Materiais  
d) Controle de pragas nos almoxarifados  
e) manutenção da estrutura física dos almoxarifados  
Pedimos confirmar.”

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. ITAIPU esclarece que a vigilância dos escritórios dos LOTES é de responsabilidade dos respectivos LOTES. A elaboração do Plano de Segregação e descarte de Materiais retirados das instalações de ITAIPU é de responsabilidade do LOTE I e a elaboração dos Planos de Segregação e Descarte de Materiais oriundos das atividades dos Lotes é de responsabilidade dos respectivos LOTES (dejetos e outros).

#### PERGUNTA 32

“Anexo VI 2.1.2.1 272 "g)  
Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo e caixas de passagem; (definido para o Lote 2)” “Exemplificado com o sistema de água gelada, porém o questionamento é válido para todos os painéis fornecidos pelo Lote 2.

Para efeito de divisão e escopo entre Lotes 1 e 2, entendemos que a cablagem que alimenta os painéis fornecidos pelo Lote 2, assim como cabos de controle entre Lotes 1 e 2 juntamente com materiais para vias de cabos eventualmente necessários para estas interligações em questão, serão fornecidos pelo Lote 2. Favor confirmar.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Os cabos que alimentam os sistemas fornecidos pelo LOTE II são de responsabilidade do LOTE I. Os cabos internos ao sistema fornecido pelo LOTE II são de sua responsabilidade de modo a garantir o perfeito funcionamento do sistema e das funções que ele atende.

b) suministro de materiales e insumos para la conservación de los equipos en el depósito  
c) Elaboración del Plan de Segregación y Descarte de Materiales  
d) Control de plagas en los depósitos  
e) mantenimiento de la estructura física de los depósitos  
Solicitamos confirmación.

#### RESPUESTA

Entendimento parcialmente correcto. ITAIPU aclara que la vigilancia de las oficinas de los LOTES es de responsabilidad de los respectivos LOTES. La elaboración del Plan de Segregación y disposición final de Materiales retirados de las instalaciones de ITAIPU es de responsabilidad del LOTE I y la elaboración de los Planes de Segregación y Destino final de Materiales oriundos de las actividades de los Lotes es de responsabilidad de los respectivos LOTES (residuos y otros).

#### PREGUNTA 32

Anexo VI 2.1.2.1 272  
g) Suministro de todos los cables de alimentación, control e instrumentación, apantallados o no, incluyendo: suministro de todos los accesorios necesarios, identificación, puesta a tierra del apantallamiento, terminaciones, soportes, fijaciones y todo lo que sea necesario para el perfecto funcionamiento del sistema, conforme proyecto ejecutivo y registros de cables (definido para el lote 2).

Ejemplificado con el sistema de agua enfriada, sin embargo, la pregunta es válida para todos los paneles suministrados por el lote 2.

A los efectos de la división y alcance entre los Lotes 1 y 2, entendemos que el cableado que alimenta los paneles provistos por el Lote 2, así como los cables de control entre los Lotes 1 y 2 junto con los materiales para las vias de cables que puedan ser necesarios para estas interconexiones en cuestión, serán suministrados/as por el lote 2. Favor confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Los cables que alimentan los sistemas suministrados por el LOTE II son de responsabilidad del LOTE I. Los cables internos al sistema suministrado por el LOTE II son de su responsabilidad de modo a garantizar el perfecto funcionamiento del sistema y de las funciones que él atiende.



**PERGUNTA 33**

“6047-20-T0010-P 3 61 4.6.11

6047-20-T0011-P 6 26

4.3 “Cada grupo deve ser dotado de

sistema de pré-aquecimento de água, possibilitando partida imediata. Este sistema, alimentado em 460 Vca trifásico deve ter o controle das resistências feito por termostatos com disponibilidade de contatos para o sistema de controle e sinalização.” “Na

especificações do grupo gerador diesel constam várias cargas alimentadas em 460 Vca como bombas, válvulas motorizadas e outros

1 - Favor informar em quais painéis estão previstas as alimentações destas cargas;

2 - Atualmente existem instalados os painéis QU e QO para a alimentação dos auxiliares dos grupos diesel em 125 Vcc e 460 vca. No edital não foi encontrado a necessidade de fornecimento destes quadros. Favor informar quais as características elétricas dos quadros e caso sejam alimentadas pelos painéis QGD, saídas “SERV. AUX. DO GD-01 a 08” quais são as características dos transformadores a seco (potência) e se necessitam ter o padrão de uma subestação unitária. Favor enviar os diagramas unifilares destes painéis, assim como as entradas de média tensão e características construtivas para equalização técnica da oferta.”

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 153 do Aditamento 17.

**PERGUNTA 34**

“6047-20-T0011-P 6 8 1.2.1 b)”

Dois (02) cubículos de média tensão (QGD-01 / QGD-02) em 13,8 kV - 50Hz, com disjuntores a vácuo, extraíveis, configuração de barra simples, com dois disjuntores MT de entrada para dois GD e quatro disjuntores MT de alimentadores, sendo um para interligação com o cubículo CS-01 (50 Hz), um disjuntor MT de interligação de barras e dois disjuntores de MT para auxiliares dos dois grupos geradores de emergência, para instalação na AMD 3.”

“1 - Favor informar se os cubículos de alimentação dos Serviços auxiliares identificados nos diagramas unifilares 6047-DU-T0001-P e 6047-DU-T0024P como Serv. Aux. do GD-01, GD-02, GD03 e GD-04 / GD-05, GD-06,

**PREGUNTA 33**

6047-20-T0010-E 3 61 4.6.11

6047-20-T0011-P 6 26

4.3

Cada grupo debe estar dotado de sistema de precalentamiento de agua, posibilitando el arranque inmediato. Este sistema, alimentado en 460 Vca trifásico, debe tener el control de las resistencias hecho por termostatos con disponibilidad de contactos para el sistema de control y señalización.

La especificación del grupo generador diésel incluye varias cargas alimentadas a 460 Vca, como bombas, válvulas motorizadas y otras

1 - Favor informar en qué paneles están previstas las alimentaciones de estas cargas;

2 - Actualmente existen instalados los paneles QU y QO para alimentación de los auxiliares de los grupos diésel en 125 Vdc y 460 vac. En el Pliego no fue vista la necesidad del suministro de estos tableros. Favor informar las características eléctricas de los tableros y si están alimentados por los paneles QGD, salidas “SERV. AUX. DO GD-01 a 08” cuáles son las características de los transformadores a seco (potencia) y si necesitan tener el estándar de una subestación unitaria. Favor enviar los diagramas unifilares de estos paneles, así como las entradas de media tensión y las características constructivas para la equiparación técnica de la oferta.

**RESPUESTA**

Remitirse a la respuesta de la pregunta 153 del aditivo 17.

**PREGUNTA 34**

6047-20-T0011-E 6 8 1.2.1 b) Dos

(02) cubículos de media tensión (QGD-01 / QGD-02) en 13,8 kV - 50 Hz, con disyuntores al vacío, extraíbles, configuración de barra colectora simple, con dos disyuntores MT de entrada para dos GD y cuatro disyuntores MT de alimentadores, siendo uno para interconexión con el cubículo CS-01 (50 Hz), un disyuntor MT de interconexión de las barras colectoras y dos disyuntores de MT para auxiliares de los dos grupos generadores de emergencia, para instalación en la AMD 3.

1 - Favor informar si los cubículos de alimentación de los Servicios Auxiliares identificados en los diagramas unifilares 6047-DU-T0001-P y 6047-DU-T0024P como Serv. Aux.

GD07 e GD-08 não devem ser motorizados.  
2 - Favor informar se eles devem seguir o padrão de Típico 1 identificados nos diagramas unifilares 6047-DU-T0001-P e 6047-DU-T0024P"

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. Somente os disjuntores principais e de acoplamento devem ter sistemas para a extração e inserção motorizados; os demais serão de extração e inserção manual.

Com relação aos padrões Típicos de configuração, deverá utilizar Típico 1 para alimentação de outros painéis 13,8 kV e Típico 4 para alimentação de Subestações Unitárias (Transformadores).

#### PERGUNTA 35

"3 6047-20-T0011-P 6 28 4.3  
"O motor diesel, conforme as características indicadas no item 4.2.1, devem ser do tipo estacionário; há quatro tempos; dezesseis cilindros; rpm (conforme indicado no item); injeção direta; partida elétrica (8 sequentes) e a ar comprimido (5 sequentes); turbinado; refrigerado a água; para instalação interna com carenagem, nível de ruído  $\leq 115$  dB interno à carenagem e  $\leq 85$  dB externo à sala; para funcionamento com diesel S10.  
Atualmente os grupos geradores comerciais possuem requisitos de segurança e para executar várias partidas, desta forma favor informar se existe a necessidade de atender para que o motor tenha acionamento a partir de sistema de ar comprimido. "

#### RESPOSTA

As partidas do motor diesel devem atender as características nominais indicadas no item 4.2 do Cap. 06 da Esp. Técnica 6047-20-T0011-P.

#### PERGUNTA 36

"4 6047-20-T0018-P - 268  
21.2.2 ""O tratamento do ruído ambiental deve ser considerado em dois níveis: exposição e conforto. Nas salas de controle, apoio e outras salas que estejam inseridas no ambiente industrial e que sejam destinadas a trabalhos em computador ou outro tipo de trabalho que exija concentração, deve ser adotado o nível de ruído máximo para conforto

GD-01, GD-02, GD-03 y GD-04/GD-05, GD-06, GD07 y GD-08 no deben ser motorizados.  
2 - Favor informar si deben seguir el modelo Típico 1 identificado en los diagramas unifilares 6047-DU-T0001-P y 6047-DU-T0024P

#### RESPUESTA

Entendimento parcialmente correcto. Solo los interruptores principales y de acoplamiento deben tener sistemas para la extracción e inserción motorizados; los demás serán de extracción e inserción manual.

Con relación a los padrones Típicos de configuración, deberán utilizar el Típico 1 para alimentación de otros paneles 13,8 kV y Típico 4 para alimentación de Subestaciones Unitarias (Transformadores).

#### PREGUNTA 35

3 6047-20-T0011-E 6 28 4.3  
El motor diésel, según las características indicadas en el inciso 4.2.1, debe ser del tipo estacionario; de cuatro tiempos; dieciséis cilindros; rpm (como se indica en el inciso); inyección directa; arranque eléctrico (8 secuenciales) y a aire comprimido (5 secuenciales); turboalimentado; refrigerado el agua; para instalación interna con carenado, nivel de ruido  $\leq 115$  dB interno al carenado y  $\leq 85$  dB externo a la sala; para funcionamiento con diésel S10.  
Actualmente, los grupos electrógenos comerciales tienen requisitos de seguridad y para ejecutar varios arranques, siendo así, favor informar si es necesario que el motor tenga arranque por un sistema de aire comprimido.

#### RESPUESTA

Los arranques del motor diésel deben atender las características nominales indicadas en el ítem 4.2 del Cap. 06 de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E.

#### PREGUNTA 36

4 6047-20-T0018-E - 268  
21.2.2  
El tratamiento de ruido ambiental debe ser considerado en dos niveles: exposición y confort.  
En las salas de control, de apoyo y las otras salas que se insertan en el entorno industrial y que están destinadas para el trabajo en computadora o en otro tipo de trabajo que

com relação à atividade executada. "" "O Edital não detalha quais adequações são necessárias às Salas de Controle Locais, não apenas em relação à tratamento acústico, porém também reforma das mesmas (troca de pisos, iluminação, ar-condicionado, forro, divisórias, etc.). Devido à troca de painéis, entendemos que tais salas tenham que ser reformadas. Favor confirmar o entendimento. Confirmado tal escopo, requerimos maior detalhamento sobre as adequações pretendidas (vidros duplos, qualidade do forro, divisórias e pisos, etc.)." "

#### RESPOSTA

Confirmamos que as salas devem ser reformadas. As necessidades de atendimento às salas devem possibilitar a operação na condição de ambiente industrial. Os layouts de referências foram disponibilizados juntamente com as especificações técnicas. Na fase de projeto executivo o CONSÓRCIO CONTRATADO deve apresentar a solução proposta para aprovação de ITAIPU.

#### PERGUNTA 37

"5 \_AF 2021-18 Aditamento 13 -  
27 PERGUNTA 46 "Teremos controladores e IHM's tanto no painel de controle que não está representado nesse desenho quanto no de proteção?"

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que haverá IHM tanto no painel de controle quanto no de proteção, conforme especificações técnicas." Referentes às duplas de painéis de Proteção e Controle respectivamente TBP-01 e PTB-01, e analogamente em relação aos painéis TBP-02/PTB-02, TAP01/PX01, TAP02/PX02, TDP-06/PTD-06, TDP-03/PTD-03, TDP-04/PTD-04, TDP-05/PTD-05, TDP-01/PTD-01, TDP-02/PTD-02, pode-se entender que a IHM de cada painel de proteção seja o próprio display de cada relé de proteção, posto que cada dupla de painéis de Proteção/Controle estarão fisicamente posicionados lado a lado? "

#### RESPOSTA

Entendimento correto para os painéis de proteção e controle que estarão fisicamente posicionados lado a lado.

requiere concentración, deberá adoptarse el nivel de ruido máximo para confort con respecto a la actividad realizada.

El Pliego de Bases no detalla qué adaptaciones son necesarias en las Salas de Control Local, no solo en relación al tratamiento acústico, sino también para reformar las mismas (cambio de pisos, iluminación, climatización, cielo-raso, tabiques, etc.). Debido al intercambio de paneles, creemos que estas salas deben ser renovadas. Favor confirmar la comprensión. Confirmando este alcance, solicitamos más detalles sobre los ajustes deseados (doble acristalamiento, calidad del cielo-raso, tabiques y pisos, etc.).

#### RESPUESTA

Confirmamos que las salas deben ser reformadas. Las necesidades de atención de las salas deben permitir el funcionamiento en condiciones de entorno industrial. Los diseños de referencia fueron puestos a disposición junto con las especificaciones técnicas. En la fase de proyecto ejecutivo el CONSORCIO CONTRATISTA debe presentar la solución propuesta para la aprobación de ITAIPU.

#### PREGUNTA 37

5 \_AF 2021-18 Aditivo 13- 27  
PREGUNTA 46

¿Tendremos controladores e IHM tanto en el panel de control que no está representado en este dibujo como en la protección?

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que habrá IHM tanto en el panel de control como en el panel de protección, según especificaciones técnicas. Refiriéndose a los pares de paneles de Protección y Control respectivamente TBP-01 y PTB-01, y de manera similar en relación a los paneles TBP-02/PTB-02, TAP01/PX01, TAP02/PX02, TDP-06/PTD-06, TDP-03/PTD-03, TDP-04/PTD-04, TDP-05/PTD-05, TDP-01/PTD-01, TDP-02/PTD-02, ¿se puede entender que la IHM de cada panel de protección será la pantalla de cada relé de protección, ya que cada par de paneles de protección/control se colocarán físicamente uno al lado del otro?

#### RESPUESTA

Entendimento correcto para los paneles de protección y control que estarán físicamente posicionados lado a lado.

**PERGUNTA 38**

“6 6047-20-T0018-P - 119 14.1.2 Substituição da Cablagem da Usina  
””””Cordões ópticos só devem ser aplicados internamente aos painéis. A interligação entre painéis deve ser feita através de cabos ópticos e DIOS;”””” Para o caso de necessidade de comunicação entre painéis que estejam fisicamente posicionamos muito próximos uns dos outros, seria permitida a utilização de cabos de comunicação de cobre, de modelo adequado para exposição em campo? ”

**RESPOSTA**

Entendimento parcialmente correto. Será permitida a utilização de cabos comunicação de cobre de modelo adequado para exposição em campo para comunicação entre painéis que estejam fisicamente posicionados muito próximos uns dos outros, desde que os cabos sejam conduzidos em dutos metálicos fechados, exclusivos e aterrados.

**PERGUNTA 39**

“7 6047DIT0069P - 6047DIT0011P - 6047-20-T0014-P” - Capítulo 2” “1 1 21” - 4.3.1 Considerações Gerais.” “Este documento trata de uma planta baixa da Sala de Controle Local U9/U9A.

Este documento detalha a arquitetura do Sistema de Controle Local para a GIS e, de acordo com menção na coordenada C-2, deverão ser estabelecidos nas Salas de Controle Locais U9/U9A e U14/U15.

Em duas salas de controle local (SCL), localizadas na elevação 108, devem ser instalados o nível 2 do SDSC Sistema Digital de Supervisão e Controle da GIS, um para cada setor de frequência. Na sala de controle das unidades geradoras 9/9A deve ficar o nível 2 do SDSC do setor 50 Hz e na sala de controle das unidades geradoras 14/15 deve ficar o nível 2 do SDSC do Setor 60 Hz.” A partir destes documentos, entende-se que os Sistemas de Controle da GIS passarão a ser fisicamente instalados nas Salas de Controle Locais U9/U9A e U14/U15, portanto, eliminando-se as Salas de Controle Locais atuais dedicadas para a Supervisão e Controle Locais da GIS. Favor confirmar entendimento. Quais serviços de reforma são pretendidos para tais salas atuais?

**PREGUNTA 38**

6 6047-20-T0018-E - 119 14.1.2 Sustitución del Cableado de la Hidroeléctrica. Cordones ópticos sólo deben ser aplicados internamente en los paneles. La interconexión entre paneles debe hacerse a través de cables ópticos y DIO.  
Para el caso de necesidad de comunicación entre paneles que estén físicamente posicionados muy cerca unos de otros, ¿se permitiría utilizar cables de comunicación de cobre, de un modelo adecuado para exposición en campo?

**RESPUESTA**

Entendimento parcialmente correcto. Será permitida la utilización de cables de comunicación de cobre de modelo adecuado para exposición en campo para comunicación entre paneles que estén físicamente posicionados muy próximos unos de otros, siempre que los cables sean conducidos en ductos metálicos cerrados, exclusivos y conectados a tierra.

**PREGUNTA 39**

7 6047DIT0069E - 6047DIT0011E - 6047-20-T0014-E - Capítulo 2 1 1 21 - 4.3.1 Consideraciones Generales. Este documento trata de un piso térreo de la Sala de Control Local U9/U9A.

Este documento detalla la arquitectura del Sistema de Control Local para la GIS y, según se menciona en la coordenada C-2, debe establecerse en las Salas de Control Local U9/U9A y U14/U15.

En dos salas de control local (SCL), ubicadas en la cota 108, se debe instalar el nivel 2 del SDSC Sistema Digital de Supervisión y Control de la GIS, uno para cada sector de frecuencia. En la sala de control de las unidades generadoras 9/9A debe estar localizado el nivel 2 del SDSC del sector 50 Hz y en la sala de control de las unidades generadoras 14/15 debe estar localizado el nivel 2 del SDSC del Sector 60 Hz.

De estos documentos se entiende que los Sistemas de Control GIS se instalarán físicamente en las Salas de Control Locales U9/U9A y U14/U15, eliminando se las Salas de Control Locales actuales dedicadas a Supervisión y Control Local de la GIS. Favor confirmar esta interpretación. ¿Qué servicios de reforma se pretenden para tales salas actuales?

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. Esclarecemos que atualmente não existem Salas de Controle Local dedicadas para a Supervisão e Controle Local da GIS. Conforme estabelecido no Capítulo 2 da Especificação Técnica 6047-20-T014-P, os SDSCs de Nível 2 da GIS 50Hz e 60Hz devem ser instalados respectivamente nas Salas de Controle Local U9/U9A e U14/U15.

**PERGUNTA 40**

"8 6047-20-T0014-P "Capitulo 1 - Capítulo 3" "5 - 14" 2.1.8  
4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS" ""Toda cablagem necessária ao funcionamento dos sistemas que fazem parte deste escopo, incluindo cabos de força até os painéis de alimentação, toda a cablagem de controle até os equipamentos primários e aos equipamentos de aquisição de dados, toda a rede e fibras ópticas necessárias e todas as vias de cabos necessárias conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas -Subestação SF6 de 500 kV (GIS) (6047-20-T0014-P) - Capítulo 2 - Item 1.2.1;"

"Os sistemas de proteção indicados primário e alternado devem ser instalados em cubículos separados elétrica e fisicamente, e cada um deve fornecer proteção completa e adequada do equipamento independente de que o outro sistema esteja parcial ou completamente fora de serviço. A proteção alternada deve utilizar meios físicos independentes (rotas de cabos diferentes) de interconexão de forma que a indisponibilidade da sua via não comprometa a disponibilidade da proteção."Os sinais dos equipamentos primários da GIS são multiplicados em algum painel específico, para que seja possível enviá-los tanto para as salas de controle locais atuais, quanto para o Sistema de Controle Central? Favor esclarecer se para a atualização tecnológica tais replicações necessitarão existir, e onde (qual painel) as mesmas ocorrerão?

Entendemos que não faz parte da atualização tecnológica qualquer escopo de modificação nos cabos que hoje levam informações da GIS às Salas de Controle Locais atuais.

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. Aclaramos que actualmente no existen Salas de Control Local dedicadas a la Supervisión y Control Local de la GIS. Conforme establecido en el Capítulo 2 de la Especificación Técnica 6047-20-T014-P, los SDSCs de Nivel 2 de la GIS 50Hz y 60Hz deben ser instalados respectivamente en las Salas de Control Local U9/U9A y U14/U15.

**PREGUNTA 40**

8 6047-20-T0014-E Capitulo 1 - Capítulo 3 5 - 14 2.1.8  
4.1 CONSIDERACIONES GENERALES  
Todo el cableado necesario para el funcionamiento de los sistemas que forman parte de este alcance, incluyendo cables de fuerza hasta los paneles de alimentación, todo el cableado de control hasta los equipos primarios y a los equipos de adquisición de datos, toda la red y fibras ópticas necesarias y todas las vias de cables necesarias conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Subestación SF6 de 500 kV (GIS) (6047-20-T0014-E) - Capítulo 2 - Inciso 1.2.1;

Los sistemas de protección indicados primario y alternado deben instalarse en cubículos eléctrica y físicamente separados, y cada uno debe proporcionar protección completa y adecuada del equipo independientemente de que el otro sistema esté parcial o completamente fuera de servicio. La protección alternativa debe utilizar medios físicos independientes (rutas de cables diferentes) de interconexión de forma que la indisponibilidad de su vía no comprometa la disponibilidad de la protección.

¿Se multiplican las señales de los equipos GIS primarios en un panel específico, de modo que sea posible enviarlas tanto a las salas de control local actuales como al Sistema de Control Central? Favor aclarar si para la actualización tecnológica será necesario que existan tales replicas y dónde (en qué panel) ocurrirán.

Entendemos que cualquier alcance de modificación en los cables que llevan información de GIS a las Salas de Control Local actuales no forma parte de la actualización tecnológica.

**RESPOSTA**

Esclarecemos que não existe nenhum painel específico para multiplicação de sinais na arquitetura atual.

Entendimento parcialmente correto. Na Atualização Tecnológica as informações da GIS (Nível 1) para os SDSCs (Nível 2) serão enviadas através de fibra óptica, conforme arquitetura típica de referência 6047-DI-T0011-P. Os cabos que hoje levam informações da GIS aos painéis de controle local do vão (LLP), situados nas Salas de Controle Local das Unidades Geradoras, deverão ser desconectados e substituídos pela nova arquitetura.

**PERGUNTA 41**

“9 6047-20-T0003-P 2 134 10.1.3.3  
b) “Devem ser previstos dois trocadores de calor. Cada trocador de calor deve ter no mínimo 110% da capacidade requerida para a completa remoção do calor dissipado pelos enrolamentos do estator, nas condições mais desfavorável do sistema, ao longo do ano. O superdimensionamento do 10%, tem como finalidade compensar à redução da capacidade dos trocadores com tempo. ” Por gentileza, solicitamos informar o valor do Fator de incrustação dos trocadores de calor considerado no cálculo do sistema atual. ”

**RESPOSTA**

Os trocadores de calor do sistema atual foram dimensionados para um fator de incrustação (fouling resistance) de 0,00017 m<sup>2</sup>.°C/W.

**PERGUNTA 42**

“6047-20-T0003-P 2 135 10.1.3.3  
c) As bombas centrífugas deverão ser a prova de vazamentos sem selagem externa, isentas de rolamentos e cárteres de lubrificação, com motores de acionamento acoplados diretamente ao rotor e encapsulados no interior da carcaça do conjunto, de modo que o fluido bombeado seja responsável por sua refrigeração. Ademais, sua concepção deverá dispensar a necessidade de uma base de fixação reforçada. A definição do tipo de bomba deverá ser confirmada no projeto executivo pela CONTRATADA. Por gentileza, solicitamos informar se é aceitável a utilização de bomba tipo centrífuga horizontal, acoplada

**RESPUESTA**

Aclaremos que no existe ningún panel específico para multiplicación de señales.

Entendimiento parcialmente correcto. En la Actualización Tecnológica las informaciones de la GIS (Nivel 1) para los SDSCs (Nivel 2) serán enviadas a través de fibra óptica, conforme arquitectura típica de referencia 6047-DI-T0011-P. Los cabos que hoy llevan informaciones de la GIS a los paneles de control local del vano (LLP), situados en las Salas de Control Local de las Unidades Generadoras, deberán ser desconectados y sustituidos por la nueva arquitectura.

**PREGUNTA 41**

9 6047-20-T0003-E 2 134 10.1.3.3  
b) Se deben prever dos intercambiadores de calor. Cada intercambiador de calor debe tener al menos el 110% de la capacidad requerida para la eliminación completa del calor disipado por los devanados del estator, en las condiciones más desfavorables del sistema, durante todo el año. El sobredimensionado de 10% tiene como objetivo compensar la reducción de la capacidad de los intercambiadores con el tiempo. Favor informar el valor del factor de incrustación de los intercambiadores de calor considerados en el cálculo del sistema actual.

**RESPUESTA**

Los intercambiadores de calor del sistema actual fueron dimensionados para un factor de incrustación (fouling resistance) de 0,00017 m<sup>2</sup>.°C/W.

**PREGUNTA 42**

6047-20-T0003-E 2 135 10.1.3.3  
c) Las bombas centrífugas deberán ser estancas sin sellado externo, libres de cojinetes y cárteres de lubricación, con motores de accionamiento acoplados directamente al rotor y encapsulados en el interior de la carcasa del conjunto, para que el fluido bombeado sea el responsable de su enfriamiento. Además, su diseño debería prescindir de la necesidad de una base de fijación reforzada. La definición del tipo de bomba deberá ser confirmada en el proyecto ejecutivo por parte del CONTRATISTA. Favor, solicitamos informar si es aceptable utilizar una bomba tipo centrífuga horizontal, monobloque, directamente acoplada, con cierre



diretamente, monobloco, com selo mecânico? ”

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Deverão ser atendidos os requisitos estabelecidos na Especificação Técnica.

**PERGUNTA 43**

“6047-20-T0003-P 2 135 10.1.3.3  
c) As bombas centrífugas deverão ser a prova de vazamentos sem selagem externa, isentas de rolamentos e cárteres de lubrificação, com motores de acionamento acoplados diretamente ao rotor e encapsulados no interior da carcaça do conjunto, de modo que o fluido bombeado seja responsável por sua refrigeração. Ademais, sua concepção deverá dispensar a necessidade de uma base de fixação reforçada. A definição do tipo de bomba deverá ser confirmada no projeto executivo pela CONTRATADA. Por gentileza, solicitamos informar se é aceitável a utilização de bomba tipo centrífuga vertical submersível para instalação de poço seco com camisa de resfriamento? ”

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Deverão ser atendidos os requisitos estabelecidos na Especificação Técnica.

**PERGUNTA 44**

“6047-20-T0003-P 2 133 10.1.3.2  
“O sistema de água pura deve ser concebido com redundância de componentes de tal maneira que nenhuma falha possa desativar o sistema total ou parcialmente. ”Por gentileza, informar quais componentes devem ter redundância no sistema. Entendemos que atualmente apenas há redundância das bombas de circulação e trocadores de calor, conforme a concepção do sistema atual, confirmar o entendimento. ”

**RESPOSTA**

Os componentes que devem possuir redundância são: bombas, trocadores de calor e filtro (neste caso a redundância é a linha de by-pass com strainer).

**PERGUNTA 45**

“6047-20-T0003-P 2 131 10.1.3  
“O circuito aberto do sistema de resfriamento da unidade geradora deve ser

mecânico.

**RESPUESTA**

No será aceptado. Deberán ser atendidos los requisitos establecidos en la Especificación Técnica.

**PREGUNTA 43**

6047-20-T0003-E 2 135 10.1.3.3  
c) Las bombas centrífugas deben ser estancas sin sellado externo, libres de cojinetes y cárteres de lubricación, con motores de accionamiento acoplados directamente al rotor y encapsulados en el interior de la carcasa del conjunto, para que el fluido bombeado sea el responsable de su enfriamiento. Además, su diseño debería prescindir de la necesidad de una base de fijación reforzada. La definición del tipo de bomba deberá ser confirmada en el proyecto ejecutivo por parte del CONTRATISTA. Favor, solicitamos informar si es aceptable utilizar una bomba tipo centrífuga vertical sumergible para instalar un pozo seco con camisa de enfriamiento.

**RESPUESTA**

No será aceptado. Deberán ser atendidos los requisitos establecidos en la Especificación Técnica.

**PREGUNTA 44**

6047-20-T0003-E 2 133 10.1.3.2  
El sistema de agua pura debe diseñarse con redundancia de componentes de tal manera que ninguna falla pueda inhabilitar el sistema total o parcialmente. Favor informar qué componentes deben tener redundancia en el sistema. Entendemos que actualmente solo hay redundancia de bombas de circulación e intercambiadores de calor, de acuerdo con el diseño del sistema actual, solicitamos la confirmación del entendimiento.

**RESPUESTA**

Los componentes que deben tener redundancia son: bombas, intercambiadores de calor y filtro (en este caso la redundancia es la línea de by-pass con strainer).

**PREGUNTA 45**

6047-20-T0003-E 2 131 10.1.3  
El circuito abierto del sistema de enfriamiento de la unidad generadora debe ser alimentado

alimentado pela água bruta do sistema de resfriamento da usina para a remoção do calor do circuito fechado." "Confirmar o limite de escopo da tubulação de bruta somente até a conexão do skid do sistema de água pura até o flange da tubulação de água do sistema de resfriamento da usina existente na elevação 98,50, conforme indicado na foto abaixo: ”



**RESPOSTA**  
 Entendimento correto.

**PERGUNTA 46**  
 “6047-20-T0003-P 2 138 10.1.3.3 h) “As mangueiras de conexão para distribuição e coleta de água pura desde os anéis distribuidores e coletores respectivamente, devem ser de teflon, com alto desempenho e com vedações tipo O’ring, similar aos empregados atualmente. ”

As conexões flexíveis para interligação dos terminais de fase e neutro, devem ser de teflon com revestimento de malha de aço inox, similares aos empregados atualmente. Devem fazer parte do fornecimento as vedações tipo O’ring para a vedação entre mangueira e câmara.” Solicitamos informar a quantidade em cada unidade, o diâmetro e comprimento das mangueiras existentes.

por el agua bruta del sistema de enfriamiento de la Central Hidroeléctrica para la remoción del calor del circuito cerrado. Confirmar el límite de alcance de la tubería bruta solo hasta la conexión del skid del sistema de agua pura hasta la brida de la tubería de agua del sistema de enfriamiento de la Central Hidroeléctrica en la cota 98,50, como se indica en la foto a continuación:



**RESPUESTA**  
 Entendimiento correcto.

**PREGUNTA 46**  
 6047-20-T0003-E 2 138 10.1.3.3 h) Las mangueras de conexión para la distribución y recogida de agua pura de los anillos distribuidores y colectores, respectivamente, deben ser de teflón, de alto rendimiento y con sellos tipo O’ring, similares a las empleadas actualmente.

Las conexiones flexibles para la interconexión de los terminales de fase y neutro deben ser de teflón con un revestimiento de malha de acero inoxidable, similar a las que se utilizan actualmente. Deberán formar parte del suministro los sellos tipo o’ring para la estanqueidad entre manguera y cámara. Solicitamos informar la cantidad en cada unidad, el diámetro y la longitud de las mangueras existentes.

**RESPOSTA**

Os documentos referentes ao sistema existente (desenhos DF) serão disponibilizados ao CONTRATADO após a assinatura do Contrato. As mangueiras, conexões e vedações serão definidas na etapa do projeto executivo.

**PERGUNTA 47**

“6047-20-T0003-P 2 134 10.1.3.3  
a) “Para evitar a corrosão somente cobre, aço inoxidável 316L ou materiais com resistências à corrosão equivalentes ou superiores devem ser usados em todo o sistema.” Por gentileza, solicitamos informar se é permitida a utilização de aço inoxidável A 321 /A 316 TI. ”

**RESPOSTA**

Poderão ser utilizados desde que as propriedades anticorrosivas sejam iguais ou superiores as do Aço Inoxidável 316L comprovadas por Normas técnicas ou documentos específicos.

**PERGUNTA 48**

“6047-20-T0003-P 6 17 5.2.2  
“Todos os controladores principais, de campo e módulos de E/S remotos devem ser de mesma tecnologia, fabricante e marca, pertencer à mesma família, e utilizar o mesmo protocolo de comunicação, conformando uma plataforma de hardware e software única, incluindo neste escopo os reguladores de tensão e velocidade.  
“Entendendo que os sistemas de anti-incêndio seguem os requisitos das normas NFPA, incluindo os painéis de controle e detecção. Solicitamos confirmar que o controlador do respectivo processo, poderá ser fornecido com controlador específico para o sistema, o qual atenda as normas NFPA, para então devendo ser integrado ao controlador do sistema auxiliar que deverá cumprir ao item referenciado nesta questão. ”

**RESPOSTA**

Para o novo sistema de combate a incêndio dos transformadores serão necessários controladores específicos os quais devem atender as normas NFPA e se comunicar com os novos controladores do SDSC.

**PERGUNTA 49**

“6047-20-T0011-P 6 8 1.2.1

**RESPUESTA**

Los documentos referentes al sistema existente (planos DF) se pondrán a disposición del CONTRATISTA después de la firma del Contrato. Las mangueras, conexiones y sellos serán definidos en la etapa del proyecto ejecutivo.

**PREGUNTA 47**

6047-20-T0003-E 2 134 10.1.3.3  
a) Para evitar la corrosión en todo el sistema se debe utilizar apenas cobre, acero inoxidable 316L o materiales con resistencia a la corrosión equivalente o superior.  
Favor, solicitamos informar si está permitido el uso de acero inoxidable A 321/A 316 TI.

**RESPUESTA**

Podrán utilizarse siempre que las propiedades anticorrosivas sean iguales o superiores a las del Acero Inoxidable 316L comprobadas por Normas técnicas o documentos específicos.

**PREGUNTA 48**

6047-20-T0003-E 6 17 5.2.2  
Todos los controladores principales, de campo y módulos de E/S remotos deben ser de la misma tecnología, fabricante y marca, pertenecer a la misma familia, y utilizar el mismo protocolo de comunicación, conformando una plataforma de hardware y software única, incluyendo en este alcance los reguladores de tensión y velocidad.  
Entendiendo que los sistemas de protección contra incendios siguen los requisitos de las normas NFPA, incluidos los paneles de control y detección, solicitamos confirmar que el controlador del proceso respectivo puede ser suministrado con un controlador específico para el sistema, que cumpla con las normas NFPA, y que luego debe integrarse con el controlador del sistema auxiliar, el cual debe cumplir con el ítem referido en esta pregunta.

**RESPUESTA**

Para el nuevo sistema anti-incendio de los transformadores serán necesarios controladores específicos los cuales deben atender las normas NFPA y que puedan comunicarse con los nuevos controladores del SDSC.

**PREGUNTA 49**

6047-20-T0011-E 6 8 1.2.1

"Sistema de tancagem (diesel normal e filtrado) com a mesma capacidade atual e tanques em aço inox, com sistema de recirculação e filtragem do diesel entre tanque de estocagem e tanques diários; "

"Entendemos, que devemos considerar o fornecimento de tanques de estocagem e diários com novos volumes de óleo que mantenham a mesma autonomia de funcionamento dos geradores atuais, ou seja, considerando que os geradores diesel que serão fornecidos com tecnologia nova, podem apresentar um melhor rendimento, consumindo menos combustível e mantendo a autonomia. Por gentileza, confirmar o entendimento. "

#### RESPOSTA

Os tanques devem possuir a mesma capacidade dos atuais (54 m3).

#### PERGUNTA 50

“6047-20-T0011-P 6 8 1.2.1

"Duas (02) bombas de extrema emergência, captadoras de água de jusante na elevação EL. 94,20;" Atualmente os grupo geradores na capacidade solicitada possuem refrigeração por trocadores água/ar, considerando este tipo de grupo gerador, não haveria necessidade de fornecer um sistema de água de resfriamento aberto (com bombas), conforme solicitado. Seria necessário considerar dutos para a circulação do ar no trocador. Por gentileza, solicitamos informar se é possível considerar esta alternativa no fornecimento. "

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O resfriamento dos Grupos Diesel deverá ser feito por meio de trocadores de calor com admissão de água bruta disponível da Usina. A alimentação redundante de extrema emergência existente, com captação de água de jusante na El. 94,20, deverá ser mantida e suas bombas deverão ser substituídas para atender a nova capacidade do sistema. Deverão ser atendidos todos os requisitos da Especificação Técnica.

#### PERGUNTA 51

“6047-20-T0011-P 6 8 1.2.1

"Sistema de tancagem (diesel normal e filtrado) com a mesma capacidade atual e tanques em aço inox, com sistema de

Sistema de almacenamiento de combustible (diésel normal y filtrado) con la misma capacidad actual y tanques en acero inoxidable, con sistema de recirculación y filtrado del diésel entre tanque de almacenamiento y tanques diarios.

Entendemos que debemos considerar el suministro de tanques de almacenamiento y diarios con nuevos volúmenes de diésel que mantengan la misma autonomía de operación de los generadores actuales, es decir, considerando que los generadores diésel que serán suministrados con tecnología nueva, pueden presentar un mejor desempeño, consumiendo menos combustible y manteniendo la autonomía. Favor confirmar el entendimiento.

#### RESPUESTA

Los tanques deben poseer la misma capacidad que los actuales (54 m3).

#### PREGUNTA 50

6047-20-T0011-E 6 8 1.2.1

Dos (02) bombas de emergencia extrema, captadoras de agua, de aguas abajo en la cota 94,20.

Actualmente los grupos electrógenos en la capacidad solicitada son enfriados por intercambiadores agua/aire, considerando este tipo de grupo electrógeno, no habría necesidad de proporcionar un sistema de agua de enfriamiento abierto (con bombas), como se solicita. Sería necesario considerar conductos para la circulación de aire en el intercambiador. Favor, solicitamos informar si es posible considerar esta alternativa en el suministro.

#### RESPUESTA

No será aceptado. El enfriamiento de los Grupos Diésel debe realizarse con intercambiadores de calor con la admisión de agua bruta disponible de la Usina. El suministro redundante de extrema emergencia existente, con toma de agua en la El. 94,20 de aguas abajo, deberá ser mantenida y sus bombas deberán ser reemplazadas para cumplir con la nueva capacidad del sistema. Deberán ser atendidos todos los requisitos de la Especificación Técnica.

#### PREGUNTA 51

6047-20-T0011-E 6 8 1.2.1

Sistema de almacenamiento de combustible (diésel normal y filtrado) con la misma capacidad actual y tanques en acero inoxidable,

recirculação e filtragem do diesel entre tanque de estocagem e tanques diários; " Por gentileza, solicitamos informar e os dados principais e quantidade dos equipamentos atuais principais para a circulação e filtragem do óleo: Vazão, pressão e grau de filtragem. "

#### RESPOSTA

Os documentos do sistema atual (desenhos DF) poderão ser disponibilizados após a assinatura do Contrato. As características do sistema de filtragem devem ser compatíveis com os novos equipamentos de emergência a serem instalados pelo Consórcio CONTRATADO. Os detalhes do sistema devem ser propostos para a aprovação de ITAIPU na etapa de projeto executivo do sistema.

#### PERGUNTA 52

"ANEXO V - DADOS GARANTIDOS LOTE 1  
Capítulo 1 27 1.4.1

"Alterações de estado ou evento: o intervalo de tempo entre a ocorrência de qualquer alteração de status em sua fonte (contato de entrada do controlador nível 1) até que a alteração seja armazenada na base de dados da Estação de Controle Central."

Entendemos que o tempo de resposta a ser cumprido ( $\leq 1$  segundo) não deve considerar o tempo de atraso (delay) de infraestrutura de comunicação. Favor confirmar. "

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. O tempo de resposta deve considerar os possíveis atrasos da infraestrutura de comunicação.

#### PERGUNTA 53

"ANEXO V - DADOS GARANTIDOS LOTE 1  
Capítulo 1 28 1.4.2

Dados analógicos: o intervalo de tempo entre a aquisição de dados na entrada do controlador de nível 1 e o armazenamento na base de dados da Estação de Controle Central. Entendemos que o tempo de resposta a ser cumprido ( $\leq 2$  segundos) não deve considerar o tempo de atraso (delay) de infraestrutura de comunicação. Favor confirmar.

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. O tempo de resposta deve considerar os possíveis atrasos da

con sistema de recirculación y filtrado del diésel entre tanque de almacenamiento y tanques diarios.

Favor, informar los datos principales y cantidad de los equipos actuales principales para circulación y filtrado del aceite: Caudal, presión y grado de filtración.

#### RESPUESTA

Los documentos del sistema actual (planos DF) podrán ser puestos a disposición luego de la firma del contrato. Las características del sistema de filtrado deben ser compatibles con los nuevos equipos de emergencia a ser instalados por el Consorcio CONTRATISTA. Los detalles del sistema deben ser propuestos para la aprobación de ITAIPU en la etapa de proyecto ejecutivo del sistema.

#### PREGUNTA 52

ANEXO V - DATOS GARANTIZADOS LOTE 1  
Capítulo 1 27 1.4.1

Cambios de estado o evento: el intervalo de tiempo entre la ocurrencia de cualquier cambio de estado en su fuente (contacto de entrada del controlador de nivel 1) hasta que el cambio se almacene en la base de datos de la Estación de Control Central.

Entendemos que el tiempo de respuesta a cumplir ( $\leq 1$  segundo) no debe considerar el tiempo de atraso (delay) de la infraestructura de comunicaciones. Favor confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. El tiempo de respuesta debe considerar los posibles retrasos en la infraestructura de comunicaciones.

#### PREGUNTA 53

ANEXO V - DATOS GARANTIZADOS LOTE 1  
Capítulo 1 28 1.4.2

Datos analógicos: el intervalo de tiempo entre la adquisición de datos en la entrada del controlador de nivel 1 y el almacenamiento en la base de datos de la Estación de Control Central. Entendemos que el tiempo de respuesta a cumplir ( $\leq 2$  segundos) no debe considerar el tiempo de demora (delay) de la infraestructura de comunicaciones. Favor confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. El tiempo de respuesta debe considerar los posibles retrasos

infraestrutura de comunicação.

#### PERGUNTA 54

“ANEXO V - DADOS GARANTIDOS LOTE 1  
Capítulo 1 28 1.4.3

Comandos: o intervalo de tempo desde a inicialização de um comando manual pelo operador ou um comando automático até a atuação dos correspondentes contatos de saída do controlador de nível 1. Entendemos que o tempo de resposta a ser cumprido ( $\leq 500$  milissegundos) não deve considerar o tempo de atraso (delay) de infraestrutura de comunicação. Favor confirmar.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. O tempo de resposta deve considerar os possíveis atrasos da infraestrutura de comunicação. Conforme publicado na resposta da Pergunta 11 do Aditamento 17 este requisito de tempo foi alterado para 1 s.

#### PERGUNTA 55

“604720T0010P(1-Completo)R2  
Controle centralizado” CAPÍULO 2 -  
SCADA/EMS - SISTEMA DE SUPERVISÃO,  
CONTROLE E AQUISIÇÃO DE DADOS/SISTEMA DE  
GERENCIAMENTO DE ENERGIA” 42 “4.2.19

4.2.19 Terminal Servers

4.2.20 Interfaces de Comunicação com Sistemas Externos

4.2.21 Interfaces de Comunicação com Sistemas Legados”

“4.2.19 Terminal Servers

Devem ser fornecidos 5 (cinco) terminal servers com 16 (dezesesseis) canais de comunicação RS-232 em fibra óptica para comunicação com as UTRs e 02 (duas) portas Ethernet redundantes de no mínimo 1Gb/s para comunicação com os FECs. Os canais seriais ópticos devem ter conectores do tipo SC para conexão óptica. O terminal server deve ser robusto, de montagem em rack, alimentação 220 VAC. Ele deve ter uma porta de gerenciamento e configuração local ou remota.” “Entendemos que hoje, os UTR’s enviam seus sinais via IEC101 para o Micro SCADA, com algumas exceções que já enviam em IEC104. Durante a atualização esses sinais das UTR’s deverão chegar simultaneamente ao novo sistema nível 3 de forma paralela serem mantidos no Micro SCADA ou a medida que os subsistemas forem

en la infraestructura de comunicaciones.

#### PREGUNTA 54

ANEXO V - DATOS GARANTIZADOS LOTE 1  
Capítulo 1 28 1.4.3

Comandos: el intervalo de tiempo desde la inicialización de un comando manual por el operador o un comando automático hasta la actuación de los correspondientes contactos de salida del controlador de nivel 1.

Entendemos que el tiempo de respuesta a cumplir ( $\leq 500$  milissegundos) no debe considerar el tiempo de demora (delay) de la infraestructura de comunicaciones. Favor confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimento incorreto. El tiempo de respuesta debe considerar los posibles retrasos en la infraestructura de comunicaciones. Conforme publicado en la respuesta de la Pregunta 11 del Aditivo 17 el requisito de tiempo se ha cambiado a 1 s.

#### PREGUNTA 55

604720T0010E (1-completo) R2  
Control Centralizado CAPÍTULO 2 - SCADA/EMS -  
SISTEMA DE SUPERVISIÓN, CONTROL Y  
ADQUISICIÓN DE DATOS/SISTEMA DE GESTIÓN DE  
ENERGÍA 42

4.2.19 Terminal Servers

4.2.20 Interfaces de Comunicación con Sistemas Externos

4.2.21 Interfaces de Comunicación con Sistemas Heredados

4.2.19 Terminal Servers.

Deben ser suministrados cinco (05) terminal servers con dieciséis (16) canales de comunicación RS-232 en fibra óptica para comunicación con las UTR y dos (02) puertos Ethernet redundantes de al menos 1Gb/s para comunicación con los FEC.

Los canales ópticos deben tener conectores tipo SC para conexión óptica. El terminal server debe ser robusto, de montaje en rack, alimentación 220 VAC. Debe tener un puerto de gestión y configuración local o remota. Entendemos que hoy, las UTR envían sus señales a través de IEC101 al Micro SCADA, con algunas excepciones que ya envían en IEC104. Durante la actualización, estas señales de las UTR deberán llegar simultáneamente al nuevo sistema nivel 3 en forma paralela a ser mantenidos en el Micro SCADA o mientras se modernizan los



sendo modernizados eles serão desativados do Micro SCADA?

Caso os sinais tenham de ser mantidos simultaneamente no Micro SCADA e no novo nível 3 durante toda a modernização, entendemos que as fibras que trazem os sinais das UTR's seriam desconectados do sistema atual, conectados aos Terminais Servers e estes últimos teriam de replicar os sinais de cada UTR em uma saída para o Micro SCADA em IEC101 e outra em UEC104 para os FEC, como um "Y". Favor confirmar entendimento." "

#### RESPOSTA

Esclarecemos que as UTRs e Gateways existentes estão conectados em IEC101 e IEC104 ao sistema SCADA/EMS em operação na usina e não ao "Micro SCADA" conforme indicado na pergunta. Confirmamos que, à medida que os sistemas do nível 2 forem sendo substituídos, eles serão conectados apenas ao novo Sistema SCADA (novo nível 3). Por gentileza reportar-se ao item 9 do Capítulo 2 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P para requisitos específicos da etapa de Migração

#### PERGUNTA 56

“6047-20-T0011-P Capítulo 4 - Subestações Compactas Integrada GIS 72,5 kV 22

6 "Devem ser realizados todos os ensaios de rotina descritos na norma IEC 62271-205, e adicionalmente devem ser realizados os seguintes ensaios:

- Levantamento da curva de saturação dos TCs por meio de medição e emissão de relatório de ensaio.

Para maiores informações e detalhamento ver Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 - Ensaio em Fábrica." Favor confirmar que os painéis devem seguir as normas IEC 62271-203, a qual se aplica para equipamentos GIS. A norma IEC 62271-205 se aplica para equipamentos compactos e desta forma estamos considerando que testes de levantamentos de curva de saturação não serão consideradas. Favor confirmar. ”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Relativos aos painéis devem ser atendidos os requisitos do item 19.3.7 da especificação técnica geral 6047-20-T0018-P.

subsistemas, serán deshabilitadas desde el Micro SCADA?

Si las señales tienen que mantenerse simultáneamente en el Micro SCADA y en el nuevo nivel 3 a lo largo de la modernización, entendemos que las fibras que llevan las señales de las UTR estarían desconectadas del sistema actual, conectadas a las Terminales Servidores y estas últimas tendrían que replicar las señales de cada UTR en una salida para el Micro SCADA en IEC101 y otra en UEC104 para los FEC, como una "Y". Favor confirmar esta interpretación.

#### RESPUESTA

Aclaremos que las UTRs y Gateways existentes están conectados al sistema SCADA/EMS en operación en la central y no al "Micro SCADA" conforme indicado en la pregunta. Confirmamos que, a medida que se vayan sustituyendo los sistemas del nivel 2, ellos se conectarán únicamente al nuevo Sistema Scada (nuevo nivel 3). Favor reportarse al ítem 9 del Capítulo 2 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-P para los requisitos específicos de la etapa de Migración.

#### PREGUNTA 56

6047-20-T0011-P Capítulo 4 - Subestaciones Compactas Integradas GIS 72,5 kV 22 6.

Se realizarán todos los ensayos de rutina descritos en la norma IEC 62271-205, además de los siguientes ensayos:

- Relevamiento de la curva de saturación de los TC por medio de medición, y emisión de informe de ensayo.

Para mayor información y detallado, véase Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20-T0018-E) - Inciso 11 - Ensayos en Fábrica.

Favor confirmar que los paneles deben seguir las normas IEC 62271-203, que se aplican a los equipos GIS. La norma IEC 62271-205 se aplica a equipos compactos y, por lo tanto, estamos considerando que no se considerarán las pruebas de levantamientos de curvas de saturación. Favor confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Relativo a los paneles deben ser atendidos los requisitos del ítem 19.3.7 de la especificación técnica general 6047-20-T0018-E.

As curvas de saturação dos transformadores de corrente devem ser levantadas conforme solicitado no item 6, capítulo 4 da especificação técnica 6047-20-T0011-P.

**PERGUNTA 57**

“ANEXO II - B - ET CONTROLE CENTRALIZADO  
Capítulo 2 59 4.4.7.4 A  
interface com o Sistema de Medição Fasorial, em específico, deve ser realizada conforme norma IEEE C37.118. A respeito da interface do sistema de medição fasorial, entendemos que deve ser previsto protocolo C37.118 apenas para recebimento desde dados no sistema SCADA e utilização dos mesmos pelo estimador de estado. Toda análise de medição fasorial é realizada no Sistema de Medição Fasorial existente e não faz parte do nosso fornecimento. Favor confirmar.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 58**

“6047-20-T0011-P 6 23 4.2.2  
“O sistema de lubrificação deve ser do tipo com circulação forçada de óleo, com os seguintes componentes básicos:

- Bomba de óleo;
- Resfriador de óleo;
- Filtro de óleo.”

Atualmente os grupo geradores na capacidade solicitada possuem sistemas de lubrificação onde não necessitam das bombas, filtros, tanques, tubulações e trocadores de calor periféricos, hoje instalados na sala dos geradores. Confirmar entendimento, de que este sistema será desmontado para a instalação dos novos geradores e não haverá necessidade de fornecimento deste sistema para os novos geradores.”

**RESPOSTA**

O sistema atual deverá ser completamente desmontado e retirado conforme item 1.2.2 - Relativos à Obra, item c.

**PERGUNTA 59**

“6047-20-T0011-P 9 15 4.3.9  
“PERGUNTA 438 do aditamento  
6047-20-T0011-P - Cap. 9 - No item 4.3.9, pag. 15, é indicada o atendimento a norma IEC 60076 para descargas parciais. Entendemos que os valores aceitáveis são os indicados na norma.

Las curvas de saturación de los transformadores de corriente deberán ser levantadas conforme solicitado en el ítem 6, capítulo 4 de la especificación técnica 6047-20-T0011-E.

**PREGUNTA 57**

ANEXO II - B - ET CONTROL CENTRALIZADO  
Capítulo 2 59 4.4.7.4  
La interfaz con el Sistema de Medición Fasorial, en específico, debe ser realizada conforme a la norma IEEE C37.118.  
En cuanto a la interfaz del sistema de medición fasorial, entendemos que el protocolo C37.118 debe proporcionarse solo para recepción de estos datos en el sistema SCADA y utilización por el estimador de estado. Todo el análisis de medición fasorial se realiza en el Sistema de Medición Fasorial existente y no es parte de nuestro suministro. Favor confirmar.”

**RESPUESTA**

Entendimiento correcto.

**PREGUNTA 58**

6047-20-T0011-E 6 23 4.2.2  
El sistema de lubricación debe ser del tipo con circulación forzada de aceite, con los siguientes componentes básicos:

- Bomba de aceite;
- Resfriador de aceite;
- Filtro de aceite.”

Actualmente, los generadores en la capacidad solicitada cuentan con sistemas de lubricación donde no necesitan bombas, filtros, tanques, tuberías e intercambiadores de calor periféricos, actualmente instalados en la sala de generadores. Confirmar entendimiento, que este sistema será desmontado para la instalación de los nuevos generadores y no habrá necesidad de suministrar este sistema para los nuevos generadores.”

**RESPUESTA**

El sistema actual deberá ser completamente desmontado y removido conforme el ítem 1.2.2 - Relativos a Obra, ítem c.

**PREGUNTA 59**

6047-20-T0011-E 9 15 4.3.9  
PREGUNTA 438 del Aditivo  
6047-20-T0011-E - Cap. 9 - En el Inciso 4.3.9, pag. 15, el cumplimiento de IEC 60076 está indicado para descargas parciales. Entendemos que los valores aceptables son los indicados en

Solicitamos confirmar.”

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 435 deste Aditamento” Com relação ao ruído de fundo, não temos como garantir ruído de fundo = 0, desta forma favos considerar os 10pc como valor máximo a ser garantido para o teste de ensaios de descargas parciais. ”

#### RESPOSTA

Pedido deferido.

#### PERGUNTA 60

“ET 6047-20-T0018-P. 11 92 11.1.1

”Ensaio de Tipo. O conjunto de ensaios de tipo considerado no fornecimento deve ser capaz de demonstrar que os equipamentos, componentes, acessórios e outros itens atendem, pelo menos, os requisitos das normas internacionais.

Após a análise e aprovação, ITAIPU deve definir os equipamentos, componentes ou acessórios que podem ser aceites cópias autenticadas dos ensaios de tipo realizados em laboratórios internacionalmente acreditados e reconhecidos.

Caso a contratada não forneça os certificados de ensaios de tipo ou os certificados não forem aprovados pela ITAIPU, devem ser executados todos os ensaios de tipo necessários, à custa da contratada, sem nenhum custo para ITAIPU.

Caso solicitado na especificação técnica, os ensaios de tipo listados devem ser realizados para os equipamentos, sob-responsabilidade da CONTRATADA, sem custos adicionais a ITAIPU.”

Confirmamos que para o equipamento GIS ofertado temos ensaios de tipo realizados em laboratórios reconhecidos e de acordo com as normas internacionais IEC (62271-1, 100, 102, 203; IEC 60137; IEC 60044-1). Dessa forma, entendemos que não serão necessários a realização de novos ensaios de tipo para o equipamento GIS. Gentileza confirmar nosso entendimento. ”

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. Conforme item 11.1.1 da especificação técnica geral 6047-20-T0018-P, após a análise e aprovação do projeto, a ITAIPU definirá os equipamentos, componentes ou acessórios que podem ser

la norma. Solicitamos confirmar.

#### RESPUESTA

Comprensión parcialmente correcta.

Consulte la respuesta a la pregunta 435 de este Aditivo. Con respecto al ruido de fondo, no podemos garantizar el ruido de fondo = 0, por lo tanto, favor considerar 10pc como el valor máximo a garantizar para la prueba de ensayos de descargas parciales.

#### RESPUESTA

Solicitud aceptada.

#### PREGUNTA 60

ET 6047-20-T0018-E. 11 92 11.1.1

Ensayos de Tipo.

El conjunto de ensayos de tipo considerado en el suministro será capaz de demostrar que los equipos, componentes, accesorios y otros elementos del suministro cumplen, como mínimo, con los requisitos establecidos en las normas internacionales.

Después de la revisión y aprobación, ITAIPU definirá los equipos, componentes o accesorios para los cuales pueden aceptarse copias autenticadas de ensayos de tipo realizados en laboratorios de acreditación y reconocimiento internacional.

Si el CONTRATISTA no presenta los certificados de ensayos de tipo o los certificados no son aprobados por la ITAIPU, deben ser ejecutados todos los ensayos de tipo necesarios, a expensas del CONTRATISTA, sin costo alguno para la ITAIPU.

Si se solicita en la especificación técnica, los ensayos de tipo listados deben ser realizados para los equipos, bajo responsabilidad del CONTRATISTA, sin costos adicionales a ITAIPU.

Confirmamos que para el equipo de la GIS ofertado, contamos con ensayos de tipo realizados en laboratorios reconocidos y de acuerdo con las normas internacionales IEC (62271-1, 100, 102, 203; IEC 60137; IEC 60044-1). Por tanto, entendemos que no será necesario realizar nuevos ensayos de tipo para los equipos GIS. Favor confirmar nuestro entendimiento.

#### RESPUESTA

Entendimiento parcialmente correcto. Conforme ítem 11.1.1 de la especificación técnica general 6047-20-T0018-E, después del análisis y aprobación del proyecto, la ITAIPU definirá os equipos, componentes o accesorios que pueden

aceites cópias autenticadas dos ensaios de tipo realizados em laboratórios internacionalmente acreditados e reconhecidos.

#### PERGUNTA 61

“ET 6047-20-T0011-P 6 22 6  
”INSPEÇÕES E TESTES

Devem ser realizados todos os ensaios de rotina descritos na norma IEC 62271-205, e adicionalmente devem ser realizados os seguintes ensaios:

Levantamento da curva de saturação dos TCs por meio de medição e emissão de relatório de ensaio. ” “Entendemos que a norma a ser considerada para os equipamentos GIS é a IEC 62271-203 e não a de final 205 (essa dedicada equipamentos compactos). Gentileza confirmar nosso entendimento. Ademais, entendemos que o levantamento da curva de saturação dos TCs por meio de medição não é um requisito da norma IEC e tão pouco um requerimento comum nos fornecimentos desse tipo. Assim, gentileza confirmar que não será necessário a realização dessa medição.” ”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto, para equipamentos GIS deve ser considerado a norma IEC 62271-203.

Dentro do escopo da atualização tecnológica somente está previsto o fornecimento de equipamentos GIS compactos conforme descrito no capítulo 4 da especificação técnica 6047-20-T0011-P.

Para ensaio de levantamento da curva de saturação ver resposta da pergunta 56 deste aditivo.

#### PERGUNTA 62

“6047-20-T0010-P 4 9 1.2.1

”k) Fornecimento dos inversores necessários ao sistema de tensão estabilizada para serviços essenciais da Casa de Força (Controle Centralizado), recentemente adquiridos, cujos sistemas de distribuição devem ser mantidos, devendo os sistemas alimentadores ser trocados por inversores que se alimentarão do quadro de distribuição de corrente contínua QBC, descrito acima”

Para fim de equalização, favor informar a quantidade e potência nominal de inversores que deve ser fornecido para a alimentação dos equipamentos existentes do sistema de serviços auxiliares do controle centralizado

ser aceptados copias autenticadas de los ensayos de tipo realizados en laboratorios internacionalmente acreditados y reconocidos.

#### PREGUNTA 61

ET 6047-20-T0011-E 6 22 6  
INSPECCIONES Y PRUEBAS

Se realizarán todos los ensayos de rutina descritos en la norma IEC 62271-205, además de los siguientes ensayos:

Relevamiento de la curva de saturación de los TC por medio de medición, y emisión de informe de ensayo.

Entendemos que la norma a considerar para los equipos GIS es IEC 62271-203 y no la con numeración final 205 (aquella dedicada a equipo compacto). Favor confirmar nuestro entendimiento.

Además, entendemos que elevar la curva de saturación de los TC mediante medición no es un requisito de la norma IEC, ni es un requisito común en suministros de este tipo. Por lo tanto, favor confirmar que esta medición no es necesaria.

#### RESPUESTA

Entendimento incorreto, para los equipos GIS debe ser considerada la norma IEC 62271-203.

Dentro del alcance de la actualización tecnológica solamente está previsto el suministro de equipos GIS compactos conforme descrito en el capítulo 4 de la especificación técnica 6047-20-T0011-E.

Para ensayos de levantamiento de las curvas de saturación ver respuesta a la pregunta 56 de este aditivo.

#### PREGUNTA 62

6047-20-T0010-E 4 9 1.2.1

k) Suministro de los inversores necesarios para el sistema de tensión estabilizada para servicios esenciales de la Casa de Máquinas (Control Centralizado), recientemente adquiridos, cuyos sistemas de distribución deben mantenerse, debiendo los sistemas alimentadores ser sustituidos por inversores que se alimentarán del tablero de distribución de corriente continua QBC, descrito anteriormente.

A efectos de equalización, favor informar la cantidad y potencia nominal de inversores que se deben suministrar para alimentar los equipos existentes del sistema de servicios auxiliares del control centralizado adquirido recientemente.

recentemente adquiridos.”

#### RESPOSTA

Favor remeter-se à resposta da pergunta 5 do Aditamento 14.

#### PERGUNTA 63

“6047-20-T0018-P 56 6.4 “A CONTRATADA é responsável pelo transporte, manuseio e armazenamento dos equipamentos existentes desmontados e que devem ser remanufaturados em locais externos à Usina de ITAIPU” A localização “externa à Usina Hidrelétrica ITAIPU” é determinada pela Itaipu ou pela contratada? Se determinada pelo IB, onde está localizado? Qual é o escopo de “devem ser remanufaturado?” Este serviço está no escopo do Lote 1?

116-117 13.1.19 “Tratamento de Equipamentos Não Adequados para Reutilização que devem ser segregados Movimentação. de equipamentos e componentes para a área designada pela ITAIPU;” A área é externa ou interna à Usina?

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que o local mencionado refere-se aos almoxarifados disponibilizados para a AT, que estarão localizados na Área Prioritária da ITAIPU.

#### PERGUNTA 64

“6047-20-T00018-P 1 28 2.4.1.2 O Nível 1 corresponde ao nível de Controle e Proteção de equipamentos primários, como os controladores das Unidades Geradoras, Serviços Auxiliares elétricos e mecânicos, barragem, Vertedouro e Subestação GIS 500 kV. A partir deste nível é realizado o controle e supervisão individual dos equipamentos, através das respectivas interfaces humano-máquina para este efeito “Os controladores de campo para Nível 1 (CONTROLE LOCALÍSSIMO) dos quadros QL, QX, e demais quadros, dos Serviços Auxiliares Elétricos Gerais e dos CCMs Mecânicos e da Interface Humano-Máquina (IHM) destes quadros.

a) A qual LOTE (LOTE I ou LOTE II) corresponde o fornecimento desses controladores de campo e da Interface Humano-Máquina IHM?

b) Os quadros do item a) Serão instalados dois controladores de campo, sendo um primário e

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 5 del Aditivo 14.

#### PREGUNTA 63

6047-20-T0018-E 56 6.4 El CONTRATISTA es responsable por el transporte, manejo, y almacenamiento de equipos existentes eliminados y que deben ser remanufaturados en lugares externos a la Central Hidroeléctrica ITAIPU.

¿El local “externo a la Central Hidroeléctrica ITAIPU” es determinado por Itaipu o por el contratista? ¿Si determinado por IB, donde está localizado? ¿Cuál es el alcance de la misma para ser remanufaturado? ¿Está este servicio dentro del alcance del Lote 1?

116-117 13.1.19 Tratamiento de Equipos no aptos para la Reutilización que deberán ser segregados. Movimiento de los equipos y componentes hasta el área destinada por ITAIPU;

¿El área es externa o interna a la hidroeléctrica?

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que el local mencionado se refiere a los almacenes disponibilizados para la AT, que estarán localizados dentro del Área Prioritaria de la ITAIPU.

#### PREGUNTA 64

6047-20-T00018-E 1 28 2.4.1.2 El nivel 1 corresponde al nivel de Control y Protección de los equipos primarios, como los controladores de las Unidades Generadoras, Servicios Auxiliares Eléctricos y Mecánicos, presa, Vertedero y subestación GIS 500 kV. Desde este nivel se realiza el control y la supervisión individual de los equipos, a través de las respectivas interfaces hombre-máquina para ello. Los controladores de campo para el Nivel 1 (CONTROL LOCALÍSSIMO) de los tableros QL, QX, y demás tableros, de los Servicios Auxiliares Eléctricos Generales y los CCM Mecánicos y de la Interfaz Hombre - Máquina (IHM), de estos tableros.

a) ¿A qué LOTE (LOTE I o LOTE II) corresponde el suministro de estos controladores de campo y la Interfaz Hombre-Máquina IHM ?

b) En los tableros del ítem a) ¿Se instalarán dos controladores de campo, siendo uno primario y otro alternado de espera activa (hot standby)?

outro alternado hot standby? Esta interpretação está correta? c) Qual é a característica básica, dos Controladores de Campo, para os Serviços Auxiliares Elétricos e Mecânicos Gerais“

#### RESPOSTA

a) Corresponde ao Lote II o fornecimento dos controladores de campo e interface humano máquina.

b) Considera-se, de maneira geral, a instalação de controladores simples, sem redundância tipo Ativo/Espera.

c) As características básicas para os controladores dos serviços auxiliares elétricos e mecânicos gerais constam no item 8.3.2 da Especificação Técnica 6047-20-T0011-E, seção I, capítulo 2.

#### PERGUNTA 65

“6047-20-T0011-P 1 25 2.9

”Painéis de iluminação normal e de emergência.

Esta seção detalha as especificações técnicas dos quadros de iluminação e tomadas elétricas para as áreas da CASA DE FORÇA, BARRAGEM E VERTEDOURO” “Em referências ao desenho 6047-DU-T0093-P, indica a necessidade de usar disjuntores com dispositivo residual, favor confirme a necessidade. “

#### RESPOSTA

Confirmamos a necessidade; conforme item 4.2.3.3 do capítulo 11 da Esp. Técnica 6047-20-T0011-P é aplicável a instalação de dispositivos DR nas áreas molhadas como banheiros, cozinhas, áreas externas etc.

#### PERGUNTA 66

“6047-20-T0011-P 12 7 2.1

Centro de controle de motores do sistema de tratamento de esgoto da casa de força “É possível considerar o escopo segundo unifilares CNB e QNB do desenho 6047-DU-T0045-P?

Quantas saídas 24/28/32 Vca existem?

Qual é o local de montagem do transformador de 3 KVA?

Favor confirme a necessidade de usar disjuntores com dispositivo residual. “

#### RESPOSTA

Entendimento Incorreto. O alcance dos quadros

¿Es correcta esta interpretación?

c) ¿Cuál es la característica básica, de los Controladores de campo, para los SSAA Eléctricos y Mecánicos Generales?

#### RESPUESTA

a) Corresponde al lote II la provisión de los controladores de campo e interfaz humano máquina.

b) Se considera, de manera general, la instalación de controladores simples, sin redundancia tipo Activo/Espera.

c) Las características básicas para los controladores de los servicios auxiliares eléctricos y mecánicos generales constan en el ítem 8.3.2 de la especificación técnica 6047-20-T0011-E, sección I, capítulo 2.

#### PREGUNTA 65

6047-20-T0011-E 1 25 2.9

Paneles de Iluminación normal y de emergencia.

En esta sección se detallan las especificaciones técnicas de los tableros de iluminación y tomacorrientes para las áreas de CASA DE MÁQUINAS, PRESA Y VERTEDERO.

En referencias al plano 6047-DU-T0093-P, indica la necesidad de utilizar disyuntores con dispositivo residual, confirmar necesidad.

#### RESPUESTA

Confirmamos la necesidad; conforme ítem 4.2.3.3 del capítulo 11 de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E, es aplicable la instalación de dispositivos DR en las áreas húmedas como sanitarios, cocinas, áreas eternas, etc.

#### PREGUNTA 66

6047-20-T0011-E 12 7 2.1

Centro de control de motores del sistema de tratamiento de efluentes sanitarios de la casa de máquinas.

Es posible considerar el alcance según unifilares CNB y QNB de plano 6047-DU-T0045-P?

¿Cuántas salidas de 24/28/32 Vca se tienen?

¿Cuál es el lugar de montaje del transformador de 3 KVA?

Confirmar la necesidad de utilizar disyuntores con dispositivo residual.

#### RESPUESTA

Entendimento Incorreto. El alcance de los



CNB e QNB estão definidos no Capítulo 13 da Esp. Técnica 6047-20-T0011-P e no plano 6047-DU-T0045-P.

O painel (EBT) deve ter um transformador instalado internamente, com relação de transformação 220-24/28/32V, com 18 saídas de alimentadores protegidas por disjuntores TM e DR (diferencial residual).

#### PERGUNTA 67

“Favor defina quais tipos de interruptores são chamados de PACBs para serem usados em quadros CCM e painéis de distribuição. Confirme se são tipo compacto, removíveis, tripolares ou tetrapolares. “

#### RESPOSTA

Os disjuntores PACB estão especificados no item 19.3.8.1.1.1 da Especificação Técnica Geral 6047-20-T0018-P.

#### PERGUNTA 68

“6047-20-T0011-P 2 51 2.2  
Solicitação de informações sobre painéis PFWR, PLAC, QCH-093, QCH-1103, de serviços auxiliares mecânicos. Correspondente ao item de cotação 2.2.2/2.2.3/2.2.4, “

#### RESPOSTA

As informações sobre os painéis PFWR, PLAC e os conjuntos QCH-0903 e QCH-1103 são descritas no ESP. 6047-20-T0011, Seção II, Capítulo 2.

#### PERGUNTA 69

“6047-20-T0011-P 2 4 2.2  
“Qual é o escopo dos painéis KG e CCM KH? No item 6.4.1, define como referência construtiva os unifilares das folhas 1 e 2 do desenho 6047-DU-T0003-P, enquanto no item 6.4.2.2, define (descreve) um escopo diferente. Pedimos para esclarecer qual é a informação correta.” Escopo dos painéis KG e CCM KH.”

#### RESPOSTA

Os diagramas unifilares das folhas 1 e 2 do desenho 6047-DU-T0003-P são esquemáticos de referência. Os componentes mínimos desses painéis são os indicados no item 6.4.2.2 do Capítulo 2, Seção II, da Especificação Técnica 6047-20-T0011-P.

tableros CNB y QNB están definidos en el Capítulo 13 de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E y en el plano 6047-DU-T0045-P.

El panel (EBT) debe contar con un transformador instalado internamente, con relación de transformación 220-24/28/32V, con 18 salidas de alimentadores protegidos por interruptores TM y DR (diferencial residual).

#### PREGUNTA 67

Definir qué tipo de interruptores son los denominados PACB a utilizar en tableros CCM y paneles de distribución. Confirmar si son del tipo compacto, extraíbles, tripolares o tetrapolares.

#### RESPUESTA

Los interruptores PACB están especificados en el ítem 19.3.8.1.1.1 de la Especificación Técnica General 6047-20-T0018-E.

#### PREGUNTA 68

6047-20-T0011-E 2 51 2.2  
Solicitud de información de paneles PFWR, PLAC, QCH-093, QCH-1103, de servicios auxiliares mecánicos. Correspondiente al inciso de cotización 2.2.2/2.2.3/2.2.4,

#### RESPUESTA

Las informaciones referentes a los paneles PFWR, PLAC y a los conjuntos QCH-0903 y QCH-1103 se encuentran descritas en la ESP. 6047-20-T0011, Sección II, Capítulo 2.

#### PREGUNTA 69

6047-20-T0011-E 2 4 2.2  
Cuál es el alcance de los paneles KG y CCM KH? En inciso 6.4.1, define como referencia constructiva los unifilares de hojas 1 y 2 de plano 6047-DU-T0003-P, mientras que en inciso 6.4.2.2, define (describe) un alcance diferente. Solicitamos aclarar cuál es la información correcta. Alcance de Paneles KG y CCM KH.

#### RESPUESTA

Los diagramas unifilares de las hojas 1 y 2 del plano 6047-DU-T0003-P son esquemáticos de referencia. Los componentes mínimos de estos paneles son los indicados en el ítem 6.4.2.2 del Capítulo 2, Sección II, de la Especificación Técnica 6047-20-T0011-E.

**PERGUNTA 70**

"6047-20-T0011-P 2 6 2.2

"Existe uma lista de materiais para a montagem dos referidos painéis, favor confirme se é válida para a totalidade. (476 unidades). Favor defina o tipo de armário e o tipo de montagem." Painéis de controle local de ventiladores, GMV. "

**RESPOSTA**

Os componentes mínimos para os painéis GMV estão listados no item 6.4.2.2 do Cap. 02, Seção II, da Esp. Técnica 6047-20-T0011-P. A quantidade total de painéis GMV é de 471 conforme indicado no item 6.1.2 do Cap. 02, Seção II, da Especificação Técnica 6047-20-T0011-P. Requisitos Construtivos conforme item 19.3.6.1.1 da Esp. Técnica Geral 6047-20-T0018-P.

**PERGUNTA 71**

"6047-20-T0011-P 2 130 7.4

Todo o processo do sistema de óleo isolante deve ser controlado e supervisionado através dos novos CCMs KW. Esta seção descreve os requisitos construtivos. Favor indique se o escopo indicado está correto. Informações sobre CCM-KW-01 e KW-02

**RESPOSTA**

Os requisitos técnicos indicados neste item 7.4 do cap. 02, Seção II do Esp. 6047-20-T0011-E, são corretos.

**PERGUNTA 72**

"6047-20-T0011-P 2 150 2

"Nos itens 9.4.2.1 e 9.4.2.2, seção 2, capítulo 2, um equipamento elétrico para esses painéis é descrito.

O item 9.1.1 da mesma especificação detalha a alimentação para purificadores PSO 3101/3102/4101/4102 de 4 Kw e bombas BSO 3101/3102/4101 de 2,2 KW.

Favor informe se esses purificadores e bombas devem ser integrados aos painéis." Painéis KO-01 e KO-02"

**RESPOSTA**

Esses purificadores e bombas devem ser controlados e comandados pelos novos painéis KO-01 e KO-02. O alcance está indicado no item 9.1.2 - "Fornecimento", do Capítulo 02, Seção II, da Especificação Técnica 6047-20-T0011-P.

**PREGUNTA 70**

6047-20-T0011-P 2 6 2.2

Se dispone de un listado de materiales para el montaje de los citados paneles, confirmar, si es válido para la totalidad. (476 unidades). Definir tipo de gabinete y tipo de montaje. Paneles mando local de ventiladores, GMV.

**RESPUESTA**

Los componentes mínimos para los paneles GMV están listados en el ítem 6.4.2.2 del Cap. 02, Sección II, de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E. La cantidad total de paneles GMV es de 471 conforme indicado en el ítem 6.1.2 del Cap. 02, Sección II, de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E. Requisitos constructivos conforme ítem 19.3.6.1.1 de la Esp. Técnica General 6047-20-T0018-E.

**PREGUNTA 71**

6047-20-T0011-E 2 130 7.4

Todo el proceso del sistema de aceite aislante debe ser controlado y supervisado desde los nuevos CCM KW.

En este apartado se describe los requisitos de construcción. Indicar si es correcto el alcance indicado. Información de CCM-KW-01 y KW-02

**RESPUESTA**

Los requisitos técnicos indicados en este ítem 7.4 del Cap. 02, Sección II de la Esp. 6047-20-T0011-E, son correctos.

**PREGUNTA 72**

6047-20-T0011-E 2 150 2

En los incisos 9.4.2.1 y 9.4.2.2, sección 2, capítulo 2, se describe un equipo eléctrico para estos paneles.

En inciso 9.1.1 de la misma especificación, detalla alimentaciones de purificadores PSO 3101/3102/4101/4102 DE 4 Kw y bombas BSO 3101/3102/4101 de 2,2 KW.

Informar si estos purificadores y bombas se deben integrar a los paneles. Paneles KO-01 y KO-02.

**RESPUESTA**

Estos purificadores y bombas deben ser controlados y comandados por los nuevos Paneles KO-01 y KO-02. El alcance está indicado en el ítem 9.1.2 - "Suministro", del Capítulo 2, Sección II, de la Especificación Técnica 6047-20-T001-E.

**PERGUNTA 73**

“6047-20-T0011-P 2 227 2

O CCM CJ-01 - sistema 50 Hz e o CCM CJ-02 - sistema 60 z - tem uma entrada de alimentação de 460 V e as cargas são VVT

“No referido CCM, 2 transformadores de 1,5 KVA e 1 de 10 KVA devem ser fornecidos e alimentados. Favor informe que tipo de montagem deve ser prevista, dentro ou fora do armário.

Favor defina as características das caixas de seccionamento locais, chamadas CSV.” CCM CJ-01/02 de ventiladores/ exaustores de ar, barragem. ”

**RESPOSTA**

As características técnicas são detalhadas no item 13.4 do Cap. 2, Seção II das Esp. Técnicas 6047-20-T0011-P. Para esses transformadores, prever montagem interna ao painel.

Caixas CSV devem atender os requisitos construtivos definidos no item 19.3.6.1.1 da Esp. Técnica Geral 6047-20-T0018-P.

**PERGUNTA 74**

“6047-20-T0011-P 5 32

2.1.1.2.1 “Dois (02) quadros elétricos de controle local “Quadro de controle e potência para cada skid? Favor confirmar”.

**RESPOSTA**

Confirmamos. Um painel elétrico de controle local para cada skid, conforme item 2.1.1.2 - “Fornecimento”, do Cap. 5, Seção II, da Esp. Técnica 6047-20-T0011-P.

**PERGUNTA 75**

“6047-20-T0011-P 5 32

2.1.1.2.1 “Sistemas de transporte de produtos químicos e dosagem necessária” O que quer dizer com transporte de produtos químicos? ”

**RESPOSTA**

O termo “sistemas para o transporte de produtos químicos e dosagem necessária” refere-se a qualquer conjunto de equipamentos, mecanismos, tubulações, mangueiras, instrumentos, válvulas, estruturas, suportes e outros materiais e acessórios que são necessários para as operações que envolvem o transporte de produtos químicos (dosagem,

**PREGUNTA 73**

6047-20-T0011-E 2 227 2

El CCM CJ-01 - sistema 50 Hz y el CCM CJ-02 - sistema 60 z - tiene una entrada de alimentación en 460 V y las cargas son los VVT.

En los citados CCM, deben ser suministrados y alimentados 2 transformadores de 1,5 KVA e 1 de 10 KVA. Informar qué tipo de montaje se debe prever, interior o exterior al gabinete.

Definir características de cajas seccionadoras locales, denominadas CSV.

CCM CJ-01/02 de ventiladores/ extractores de aire, presa.

**RESPUESTA**

Las características técnicas están detalladas en el ítem 13.4 del Cap. 2, Sección II de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E. Para estos transformadores, prever el montaje interno al gabinete.

Cajas CSV deben atender los requisitos constructivos definidos en el ítem 19.3.6.1.1 de la Esp. Técnica General 6047-20-T0018-E.

**PREGUNTA 74**

6047-20-T0011-E 5 32 2.1.1.2.1

Dos (02) tableros eléctricos de control local “Tablero de control y potencia por cada skid? Favor confirmar”.

**RESPUESTA**

Confirmamos. Un panel eléctrico de control local para cada skid, conforme ítem 2.1.1.2 - “Suministro”, del Cap. 5, Sección II, de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E.

**PREGUNTA 75**

6047-20-T0011-E 5 32 2.1.1.2.1

Sistemas de transporte de productos químicos y dosificación necesaria.

¿Qué quiere decir con el transporte de productos químicos?

**RESPUESTA**

El término “sistemas para el transporte de productos químicos y dosificación necesarios” hace referencia a todo conjunto de equipos, mecanismos, tuberías, mangueras, instrumentos, válvulas, estructuras, soportes y demás materiales y accesorios que sean necesarios para las operaciones que involucren transportes de productos químicos (dosificación,

lavagem química, etc.) e manuseio de produtos químicos (recarga de produto nos respectivos tanques de armazenamento, etc.), de acordo com os requisitos da ET 6047-20-T0011.

**PERGUNTA 76**

“6047-20-T0011-P 5 32  
2.1.1.2.1 “Um (01) conjunto de equipamentos para teste das ETAs” Favor esclarecer a que se refere um conjunto de equipamentos de teste.”

**RESPOSTA**

Refere-se aos equipamentos, instrumentos, ferramentas, acessórios e tudo o que for necessário para a correta execução dos testes de comissionamento do sistema e que fazem parte do escopo de fornecimento.

**PERGUNTA 77**

“6047-20-T0011-P 5 32  
2.1.1.2.1 “Número adequado de conexões para teste, com tubos e válvulas devidamente instaladas nas ETAs” Favor esclareça a que se refere as conexões para teste.”

**RESPOSTA**

Refere-se a todos os pontos de amostragem de fluidos e conexões de instrumentos que são necessários incorporar no sistema, para a correta execução do comissionamento e para as verificações posteriores durante o funcionamento normal do sistema, de acordo com os requisitos das Especificações Técnicas.

**PERGUNTA 78**

“6047-20-T0011-P 5 33  
2.1.1.2.1 Toda tubulação de água, em aço inoxidável sem costura, para interligação entre o respectivo tanque de Ultra filtração até os correspondentes tanques de água potável e clarificada existentes, incluindo válvulas, acessórios e instrumentos. Confirme se a tubulação da bomba de alimentação UF e a tubulação a UF e sistema BW CEB pode ser em PVC.”

**RESPOSTA**

Todas as tubulações da rede de tratamento das novas ETAs devem ser de aço inoxidável sem costura. Redes de tubulações que são suscetíveis ao contato com substâncias cloradas, devem ter qualidade de liga 316 ou superior, de acordo com a ET 6047-20-T0011.

lavado químico, etc) y manipuleo de los productos químicos (recargas de producto en los respectivos tanques de almacenamiento, etc), conforme los requisitos de la ET 6047-20-T0011.

**PREGUNTA 76**

6047-20-T0011-E 5 32 2.1.1.2.1  
Un (01) conjunto de equipos para prueba de las ETA. Aclarar a que se refiere con conjunto de equipos para prueba.

**RESPUESTA**

Se refiere a los equipos, instrumentos, herramientas, accesorios y todo lo que sea necesario para la correcta ejecución de los ensayos de comisionamiento del sistema y que forman parte del alcance del suministro.

**PREGUNTA 77**

6047-20-T0011-E 5 32 2.1.1.2.1  
Número adecuado de conexiones para prueba, con tubos y válvulas debidamente instalados en las ETAs. Favor aclarar de qué se tratan las conexiones de prueba.

**RESPUESTA**

Hace referencia a todos los puntos de tomas de muestras de fluido y conexiones de instrumentos que sean necesarias incorporar en el sistema, para la correcta ejecución del comisionamiento y para verificaciones posteriores durante la operación normal del sistema, conforme requisitos de las Especificaciones Técnicas.

**PREGUNTA 78**

6047-20-T0011-E 5 33 2.1.1.2.1  
Toda tubería de agua, en acero inoxidable sin fisuras, para interconexión entre el correspondiente tanque de Ultrafiltración hasta los correspondientes tanques de agua potable y clarificada actuales, incluyendo válvulas, accesorios e instrumentos. Confirmar que la tubería desde la bomba de alimentación UF y la tubería de UF y sistema de BW CEB pueden ser en PVC.

**RESPUESTA**

Todas las tuberías de la red de tratamiento de las nuevas ETAs deben ser de Acero inoxidable sin costuras. Las redes de tuberías que se encuentren además susceptibles al contacto con sustancias cloradas, deben poseer además, calidad de aleación 316 o superior, conforme ET

**PERGUNTA 79**

“6047-20-T0011-P 5 33 2.1.1.2.1  
Peças de reposição. Favor indique se  
peças de reposição preventivas são necessárias  
por 12 meses de operação ou por quanto  
tempo.”

**RESPOSTA**

As listas de peças sobressalentes são  
especificadas em ET 6047-20-T0011-E, Seção II,  
Capítulo 8.  
Para requisitos adicionais referem-se a ET  
6047-20-T0018, item 18.

**PERGUNTA 80**

“6047-20-T0011-P 5 33  
2.1.1.2.1 Fornecimento temporário de  
uma (01) ETA móvel, de 45 m3/h de  
capacidade, com todas as conexões  
necessárias, para atender os consumos, durante  
a desmontagem das ETAs existentes e  
montagem das novas ETAs. Isso é para UF  
ou para outra tecnologia?”

**RESPOSTA**

A ETA móvel deve atender a todos os requisitos  
de consumo e qualidade de água produzidos  
pelas ETAs atuais e estabelecidas na ET (ver  
6047-20-T0011, Seção II, Capítulo 5, item  
2.1.4).  
Durante a fase de planejamento executivo, a  
CONTRATADA deve apresentar para aprovação  
da ITAIPU, a tecnologia e a configuração da ETA  
móvel proposta que permite atender  
perfeitamente aos requisitos acima  
mencionados.

**PERGUNTA 81**

“6047-20-T0011-P 5 44  
2.1.4.2.3  
• Pré-filtragem e pré-tratamento;  
• Membranas;  
• Bombas de retrolavagem.” Favor esclareça  
se requer-se um conjunto de membranas,  
bomba e filtros como peças de reposição em  
depósito. Em quanto às bombas, sendo uma a  
50 Hz e a outra a 60 Hz, será fornecida uma de  
cada. Confirme se as bombas devem ser  
instaladas em standby de alimentação e  
retrolavagem, além das sobressalentes em  
depósito. ”

6047-20-T0011.

**PREGUNTA 79**

6047-20-T0011-E 5 33 2.1.1.2.1  
Piezas de reposición. Favor indicar si  
se requieren repuestos preventivos para 12  
meses de operación o cuánto tiempo.

**RESPUESTA**

Las listas de piezas de repuesto se encuentran  
especificadas en la ET 6047-20-T0011-E, Sección  
II, Capítulo 8.  
Para requisitos adicionales referirse a ET 6047-  
20-T0018, ítem 18.

**PREGUNTA 80**

6047-20-T0011-E 5 33 2.1.1.2.1  
Suministro temporal de una (01) ETA móvil, de  
45 m3/h de capacidad, con todas las conexiones  
necesarias, para atender los consumos, durante  
el desmontaje de las ETA actuales y el montaje  
de las nuevas ETA.  
¿Esto es para UF o para otra tecnología?

**RESPUESTA**

La ETA móvil debe atender todos los requisitos  
de consumo y de calidad de agua producidas por  
las ETAs actuales y establecidos en la ET (ver  
6047-20-T0011, Sección II, Capítulo 5, ítem  
2.1.4).  
Durante la etapa de planeamiento ejecutivo, la  
Contratista deberá presentar para aprobación  
de ITAIPU, la tecnología y configuración de ETA  
móvil propuesta que permita atender  
perfectamente dichos requisitos.

**PREGUNTA 81**

6047-20-T0011-E 5 44 2.1.4.2.3  
• Pre-filtrado y pre-tratamiento;  
• Membranas;  
• Bombas de retrolavado.  
Favor aclarar que si se requieren como  
repuestos en almacenes un conjunto de  
membranas, bomba y filtros. Las bombas, al ser  
una a 50 Hz y otra a 60 Hz se suministrará una  
de cada una. Confirmar si se requiere instaladas  
bombas en standby de alimentación y  
retrolavado, además de las de piezas de  
repuesto en almacenes.

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto.

As listas de peças sobressalentes são especificadas em ET 6047-20-T0011-E, Seção II, Capítulo 8.

De acordo com a ET 6047-20-T0011, Seção II, Capítulo 5, Item 2.1.4.2.1, as novas ETAs devem atender a um regime de operação contínua de 24 horas sem interrupções, de forma autônoma e sem intervenção manual. Portanto, para cada ETA, todos os equipamentos necessários para o funcionamento de acordo com os requisitos da ET (motobombas, sistemas de pré-filtração e pré-tratamento, membranas, etc.) devem ser instalados de forma duplicada, incluindo os instrumentos e válvulas correspondentes.

**PERGUNTA 82**

“6047-20-T0011-P 5 45 2.1.4.2.3  
Tudo material susceptível ao contato com produtos clorados deve ser de aço inoxidável AISI 316 ou superior. Não serão aceitos para esta aplicação matérias com qualidade AISI 304, equivalentes ou inferiores. Para sistemas UF onde o cloro é dosado, PVC PN 10 é usado como padrão, confirme se isso não for possível;”

**RESPOSTA**

Ver resposta da Pergunta 47, deste aditamento.

**PERGUNTA 83**

“6047-20-T0018-P 16 138 16  
“O teste de disponibilidade deve ter a duração de 30 (trinta) dias consecutivos a partir da conclusão das atividades de colocação em serviço dos equipamentos, componentes e acessórios. Para este fim, todos os testes de comissionamento devem ter sido concluídos com êxito e formalmente aceitos pela ITAIPU.”  
A operação assistida deve ser incluída? ”

**RESPOSTA**

A operação assistida não está incluída no escopo de fornecimento.

**PERGUNTA 84**

“6047-20-T0011-P 2 75 8.3.2  
Os controladores de campo devem atender com os mesmos requisitos técnicos solicitados para os controladores principais. A

**RESPUESTA**

Entendimento incorreto.

Las listas de piezas de repuesto se encuentran especificadas en la ET 6047-20-T0011-E, Sección II, Capítulo 8.

Conforme ET 6047-20-T0011, Sección II, capítulo 5, ítem 2.1.4.2.1, las nuevas ETAs deben atender un régimen de funcionamiento continuo de 24 horas sin interrupciones, de manera autónoma y sin intervención manual. Por lo tanto, para cada ETA deben instalarse de manera duplicada todos los equipos necesarios para el funcionamiento conforme los requisitos de la ET (motobombas, sistemas de prefiltrado y pretratamientos, membranas, etc.), incluyendo los respectivos instrumentos y válvulas correspondientes.

**PREGUNTA 82**

“6047-20-T0011-E 5 45 2.1.4.2.3  
Todo material susceptible al contacto con productos con cloro debe ser de acero inoxidable AISI 316 o superior. No se aceptarán para esta aplicación materiales con calidad AISI 304, equivalente o inferiores.  
Para sistemas de UF donde se dosifica cloro se utiliza como estándar PVC PN 10, confirmar si esto no es posible;”

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la Pregunta 47 de este aditivo.

**PREGUNTA 83**

6047-20-T0018-E 16 138 16  
La prueba de disponibilidad debe tener una duración de treinta (30) días calendario a partir de la conclusión de las actividades de puesta en operación de los equipos, componentes y accesorios. Para esta finalidad, todas las pruebas de puesta en servicio (comisionamiento) deben haber concluido con éxito y haber sido formalmente aceptados por la ITAIPU.  
¿Se debe incluir operación asistida?

**RESPUESTA**

La operación asistida no está incluida en el alcance del suministro.

**PREGUNTA 84**

6047-20-T0011-E 2 75 8.3.2  
Los controladores de campo deben cumplir con los mismos requisitos técnicos solicitados para los controladores principales. La CPU debe tener



CPU deve ter a capacidade adequada para realizar as funções dos controladores de campo, sem causar atrasos na operação. "Todos os controladores de campo, mesmo aqueles com funções mais modestas, são solicitados com a mesma característica. Por exemplo, os PLCs que devem equipar os painéis de iluminação teriam um cada. Consideramos essa demanda exagerada e perguntamos se nossa interpretação está correta ou se é apenas uma generalização cuja consequência não tem a magnitude resultante, que em custo é muito importante."

#### RESPOSTA

Os painéis de iluminação não devem ser equipados com PLC nem Interface Humano Máquina (IHM). De maneira geral, painéis de serviços auxiliares com baixo nível de automação não devem contemplar PLCs nem IHM.

#### PERGUNTA 85

"6047-20-T0003-P 2 229-2302.17  
PAINÉIS DE COMANDO DA ILUMINAÇÃO INTERNA DO GERADOR Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento de blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo. Os cabos de força e controle devem ser fornecidos conforme Especificação Técnica - Cabos Isolados de Força, Controle e Iluminação (6047-20-T0001-P) - Itens 7.2 e 7.5. "a) Não encontramos o documento "(6047-20-T0001-P)". Favor confirme o entendimento e, se positivo, inclua essas informações na documentação complementar.  
b) Tendo em consideração a grande quantidade de cabos a fornecer, entende-se que seria importante nivelar essas quantidades entre todos os participantes, tanto para os do Lote II para fornecimento como para os do Lote III para considerar as horas-homem necessárias. Por favor, inclua esta informação na documentação complementar, ou indique a quais desenhos fornecidos na nuvem devemos nos referir."

#### RESPOSTA

a) Para o documento 6047-20-T0001-P, consulte

la capacidad adecuada para realizar las funciones de los controladores de campo, sin provocar retrasos en la operación. Todos los controladores de campo, incluso aquellos con funciones más modestas, se ordenan con la misma característica. Por ejemplo, los PLC que deben equipar los paneles de iluminación, llevarían uno cada uno. Consideramos esta exigencia exagerada y preguntamos si nuestra interpretación es correcta o sólo se trata de una generalización de cuya consecuencia no se tiene la magnitud resultante, que en costo es muy importante.

#### RESPUESTA

Los paneles de iluminación QL no deben ser equipados con PLC ni Interfaz Humano Máquina (IHM). De manera general, paneles de servicios auxiliares con bajo nivel de automatización no deben contemplar PLCs ni IHM.

#### PREGUNTA 85

6047-20-T0003-E 2 229-2302.17  
PANELES DE MANDO DE LA ILUMINACIÓN INTERNA DEL GENERADOR.  
Suministro de todos los cables de alimentación y control, apantallados o no, incluyendo: suministro de todos los accesorios necesarios, identificación, puesta a tierra del apantallamiento, terminaciones, soportes, fijaciones y todo lo que sea necesario para el perfecto funcionamiento del sistema, conforme proyecto ejecutivo. Los cables de alimentación y control deben suministrarse, conforme Especificación Técnica - Cables Aislados de Fuerza, Control e Iluminación (6047-20-T0001-P) - Incisos 7.2 y 7.5.  
a) No hemos encontrado el documento ""(6047-20-T0001-P). Favor confirmar el entendimiento y, en caso positivo, incluir esta información en documentación Complementaria.  
b) Llevando en consideración la gran cantidad de cable a ser suministrada, se entiende que sería importante nivelar esas cantidades entre todos los participantes, tanto para los del Lote II para el suministro y a los del Lote III para considerar las Horas hombre necesarias. Favor incluir esta información en documentación complementaria, o indicar a cuales planos facilitados en la nube debemos remitirnos.

#### RESPUESTA

a) Para el documento 6047-20-T0001-P, consulte

a resposta à pergunta 26 do Aditamento 19.

b) ITAIPU não possui metragem dos cabos que devem ser instalados e / ou removidos. É responsabilidade do PROPONENTE efetuar o cálculo com base nos projetos existentes e cujos planos estão disponíveis no arquivo técnico de ITAIPU. Observe também a resposta à pergunta 6 do Aditamento 14.

#### PERGUNTA 86

“6047-20-T0003-P 2 247-2482.19  
PAINÉIS DE COMANDO DOS  
AQUECEDORES DO GERADOR Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme Projeto Executivo. Os cabos de força e controle devem ser fornecidos conforme Especificação Técnica - Cabos Isolados de Força, Controle e Iluminação (6047-20-T0001-P) - Itens 7.2 e 7.5.

“a) Não encontramos o documento ”(6047-20-T0001-P)”. Favor confirme o entendimento e, se positivo, inclua essas informações na documentação complementar.

b) Tendo em consideração a grande quantidade de cabos conforme o tipo a fornecer, entende-se que seria importante nivelar essas quantidades entre todos os participantes, tanto para os do Lote II para fornecimento como para os do Lote III para considerar as horas-homem necessárias. Por favor, inclua esta informação na documentação complementar, ou indique a quais desenhos fornecidos na nuvem devemos nos referir.”

#### RESPOSTA

a) Para o documento 6047-20-T0001-P, consulte a resposta à pergunta 26 do Aditamento 19.

b) ITAIPU não possui metragem dos cabos que devem ser instalados e / ou removidos. É responsabilidade do PROPONENTE efetuar o cálculo com base nos projetos existentes e cujos planos estão disponíveis no arquivo técnico de ITAIPU. Observe também a resposta à pergunta 6 do Aditamento 14.

#### PERGUNTA 87

“6047-20-T0011-P 11 7 2.9

la respuesta de la pregunta 26 del aditivo 19.

b) ITAIPU no dispone del metraje de los cables que deben ser instalados y/o retirados. Es de responsabilidad del OFERENTE calcular en base a los proyectos existentes cuyos planos están disponibles en el archivo técnico de la ITAIPU. Favor observar también respuesta a la pregunta 6 del Aditivo 14.

#### PREGUNTA 86

6047-20-T0003-E 2 247-2482.19  
PANELES DE MANDO DE LOS CALENTADORES DEL GENERADOR Suministro de todos los cables de alimentación y control, apantallados o no, incluyendo: suministro de todos los accesorios necesarios, identificación, puesta a tierra del apantallamiento, terminaciones, soportes, fijaciones y todo lo que sea necesario para el perfecto funcionamiento del sistema, conforme Proyecto Ejecutivo. Los cables de alimentación y control deben suministrarse, conforme Especificación Técnica - Cables Aislados de Fuerza, Control e Iluminación (6047-20-T0001-P) - Incisos 7.2 y 7.5.

a) No hemos encontrado el documento ”(6047-20-T0001-P)”. Favor confirmar el entendimiento y, en caso positivo, incluir esta información en documentación Complementaria.

b) Llevando en consideración la gran cantidad de cables conforme el tipo a ser suministrados, se entiende que sería importante nivelar esas cantidades entre todos los participantes, tanto para los del Lote II para el suministro y a los del Lote III para considerar las Horas hombre necesarias. Favor incluir esta información en documentación complementaria, o indicar a cuales planos facilitados en la nube debemos remitirnos.

#### RESPUESTA

a) Para el documento 6047-20-T0001-P, consulte la respuesta de la pregunta 26 del aditivo 19.

b) ITAIPU no dispone del metraje de los cables que deben ser instalados y/o retirados. Es de responsabilidad del OFERENTE calcular en base a los proyectos existentes cuyos planos están disponibles en el archivo técnico de la ITAIPU. Favor observar también respuesta a la pregunta 6 del Aditivo 14.

#### PREGUNTA 87

“6047-20-T0011-E 11 7 2.9

PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL E DE EMERGÊNCIA NA CASA DE FORÇA c) Fornecimento de todos os materiais para a casa de força incluindo toda a infraestrutura de eletrodutos, eletrocalhas, aterramento complementar, cabos, acionadores, contadores, botoeiras, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e de emergência (LED).

a) Levando em consideração a grande quantidade de eletrodutos, eletrocalhas, aterramentos complementares, cabos, atuadores, contadores, botoeiras, a serem fornecidos, entende-se que seria importante nivelar esses valores entre todos os participantes, tanto para aqueles do Lote II para o fornecimento e os do Lote III para considerar as horas de trabalho necessárias. Por favor, inclua esta informação na documentação complementar, ou indique a quais desenhos fornecidos na nuvem devemos nos referir.”

#### RESPOSTA

a) ITAIPU não possui a quantificação desses materiais, devendo ser definida em projeto executivo. A estimativa pode ser calculada com base nos projetos existentes, cujas informações foram disponibilizados às PROPONENTES.

#### PERGUNTA 88

“6047-20-T0011-P 11 8 2.9

PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL E DE EMERGÊNCIA NA BARRAGEM - f) Fornecimento de todos os materiais para barragem principal e lateral direita, entre elevações 214 e 144 (inclusive ambas) e a partir da elevação 141,0 (inclusive) até o nível do leito do rio, incluindo toda a infraestrutura de eletrodutos, eletrocalhas, aterramento complementar, cabos, acionadores, contadores, botoeiras, luminárias (LED), projetores (LED) e todo o projeto de detalhamento luminotécnico com disposição de luminárias e tomadas, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e de emergência. a) Levando em consideração o grande número de eletrodutos, eletrocalhas, aterramentos complementares, cabos, atuadores, contadores, botoeiras, luminárias (LED), projetores (LED) e todo o projeto de detalhamento luminotécnico com a disposição das luminárias e tomadas, entende-se que seria importante nivelar esses

PANELES DE ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA EN LA CASA DE MÁQUINAS

c) Suministro de todos los materiales para la casa de máquinas, incluyendo toda la infraestructura de electroductos, bandejas portacables, puesta a tierra complementaria, cables, accionadores, contactores, botoneras, para el perfecto funcionamiento completo del sistema de iluminación normal y de emergencia (LED).

a) Llevando en consideración la gran cantidad de electroductos, bandejas portacables, puesta a tierra complementaria, cables, accionadores, contactores, botoneras, a ser suministrados, se entiende que sería importante nivelar esas cantidades entre todos los participantes, tanto para los del Lote II para el suministro, y a los del Lote III para considerar las Horas hombre necesarias. Favor incluir esta información en documentación complementaria, o indicar a cuales planos facilitados en la nube debemos remitirnos.”

#### RESPUESTA

a) ITAIPU no dispone de la cuantificación de estos materiales, debiendo la misma definirse en el proyecto ejecutivo. El estimado puede calcularse en base a los proyectos existentes, cuyas informaciones fueron puestas a disposición para los PROPONENTES.

#### PREGUNTA 88

6047-20-T0011-E 11 8 2.9

PANELES DE ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA EN LA PRESA

- f) Suministro de todos los materiales para la presa principal y lateral derecha, entre las cotas 214 y 144 (inclusive ambas) y desde la cota 141,0 (inclusive) hasta el nivel del lecho del río, incluyendo toda la infraestructura de electroductos, bandejas portacables, puesta a tierra complementaria, cables, actuadores, contactores, botoneras, luminarias (LED), proyectores (LED) y todo el proyecto de detallado luminotécnico con disposición de luminarias y tomacorrientes, para el perfecto funcionamiento completo del sistema de iluminación normal y de emergencia.

a) Llevando en consideración la gran cantidad de electroductos, bandejas portacables, puesta a tierra complementaria, cables, actuadores, contactores, botoneras, luminarias (LED), proyectores (LED) y todo el proyecto de detallado luminotécnico con disposición de

valores entre todos os participantes, tanto para os do Lote II da provisão, quanto para os do Lote III, para considerar as horas-homem necessárias. Por favor, inclua esta informação na documentação complementar, ou indique a quais desenhos fornecidos na nuvem devemos nos referir.”

#### RESPOSTA

a) Favor remeter-se à resposta da pergunta 87 desse aditamento.

#### PERGUNTA 89

“6047-20-T0011-P 11 8-9 2.9  
PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL E DE EMERGÊNCIA NO VERTEDOIRO - b) Fornecimento de todos os materiais para o vertedouro, incluindo toda a infraestrutura de eletrodutos, eletrocalhas, aterramento complementar, cabos, acionadores, contadores, botoeiras, luminárias (LED), projetores (LED) e todo o projeto de detalhamento luminotécnico com disposição de luminárias e tomadas, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e de emergência.

(...) NOTAS (...) (3) A tabela fornecida dos quadros atuais é apenas orientativa, cabendo à CONTRATADA eventual otimização do projeto, mediante aprovação de ITAIPU. a) Levando em consideração o grande número de eletrodutos, eletrocalhas, aterramentos complementares, cabos, atuadores, contadores, botoeiras, luminárias (LED), projetores (LED) e todo o projeto de detalhamento luminotécnico com a disposição das luminárias e tomadas, entende-se que seria importante nivelar esses valores entre todos os participantes, tanto para os do Lote II da provisão, quanto para os do Lote III, para considerar as horas-homem necessárias. Por favor, inclua esta informação na documentação complementar, ou indique a quais desenhos fornecidos na nuvem devemos nos referir. b) Considerando o fornecimento da tabela dos quadros atuais que nos foi disponibilizada, conforme NOTA 3, a título de referência reiteramos o nosso pedido quanto às quantidades estimadas. ”

#### RESPOSTA

a) Favor remeter-se à resposta da pergunta 87

luminarias y tomacorrientes, se entiende que sería importante nivelar esas cantidades entre todos los participantes, tanto para los del Lote II para el suministro y a los del Lote III para considerar las Horas hombre necesarias. Favor incluir esta información en documentación complementaria, o indicar a cuales planos facilitados en la nube debemos remitirnos.

#### RESPUESTA

a) Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 87 de este aditivo.

#### PREGUNTA 89

6047-20-T0011-E 11 8-9 2.9  
PANELES DE ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA EN EL VERTEDERO - b) Suministro de todos los materiales para el vertedero, incluyendo toda la infraestructura de electroductos, bandejas portacables, puesta a tierra complementaria, cables, actuadores, contactores, botoneras, lámparas (LED), proyectores (LED) y todo el proyecto de detallado luminotécnico con disposición de luminarias y tomacorrientes, para el perfecto funcionamiento completo del sistema de iluminación normal y de emergencia.

(...) NOTAS (...) (3) La tabla suministrada de los tableros actuales es apenas a modo de referencia, correspondiendo al CONTRATISTA la eventual optimización del proyecto, mediante aprobación de ITAIPU. a) Llevando en consideración la gran cantidad de electroductos, bandejas portacables, puesta a tierra complementaria, cables, actuadores, contactores, botoneras, luminarias (LED), proyectores (LED) y todo el proyecto de detallado luminotécnico con disposición de luminarias y tomacorrientes, se entiende que sería importante nivelar esas cantidades entre todos los participantes, tanto para los del Lote II para el suministro y a los del Lote III para considerar las Horas hombre necesarias. Favor incluya esta información en la documentación complementaria o indique los planos proporcionados en la nube a los que debemos hacer referencia. b) Considerando el suministro de la tabla de los tableros vigentes que se ha puesto a nuestra disposición, conforme NOTA 3, como referencia, reiteramos nuestra solicitud respecto a las cantidades estimadas.

#### RESPUESTA

a) Favor remitirse a la respuesta de la pregunta

desse Aditamento.

b) A tabela fornecida dos quadros atuais é apenas orientativa, cabendo ao CONTRATADO eventual otimização na fase do projeto executivo.

#### PERGUNTA 90

“MATRIZ DE RESPONSABILIDADE 12 265 2.10 PAINÉIS DE MANUTENÇÃO Para os itens 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 diz (...) incluindo cabos de interconexão; eletrocalhas e demais acessórios... a) Não coincide com o disposto nas Especificações Técnicas 6047-20-T0011-P, CAPÍTULO 12, PÁGINA 4 na parte de FORNECIMENTO de Materiais... Qual dos dois devemos considerar?”

#### RESPOSTA

O Lote II é responsável pelo fornecimento dos cabos de interligação, eletrocalhas e demais acessórios, conforme mencionado no item 2.10 do Capítulo 01 da Espec. Técnica 6047-20-T0011-E e na tabela de preços item 2.10 "Painel de Manutenção", fl 87.

#### PERGUNTA 91

“Email enviado em 28/10/2020 Consolidação de todos os documentos solicitados pelas diferentes empresas para consulta no link: <https://discovirtual.itaipu.gov.py/index.php/s/T4pNx8pYcrSi9Dc> Considerando que são mais de trinta e seis mil (36.000) arquivos, muito nos ajudaria se Itaipu facilitasse a codificação dos desenhos para que a busca de informações seja mais eficiente”

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. O levantamento das informações necessárias para a elaboração da proposta é de responsabilidade da PROPONENTE.

#### PERGUNTA 92

"Solicitação dos documentos detalhados abaixo: 6207-DF-904181-6018-20-15001-E-5204-DF-C1123-P-5204-DF-C1153-P-5204-DF-C1183-P-5204-DF-C1231-P"

87 de este aditivo.

b) La tabla suministrada de los tableros actuales es apenas orientativa, pudiendo el CONTRATISTA realizar eventuales optimización en la fase del proyecto ejecutivo.

#### PREGUNTA 90

MATRIZ DE RESPONSABILIDAD 12 265 2.10

#### PANELES DE MANTENIMIENTO

Para los elementos 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 dice (...) incluidos los cables de interconexión; bandejas portacables y demás accesorios...

a) No coincide con lo dispuesto en las EETT 6047-20-T0011-E, CAP CAPÍTULO 12, PÁGINA 4 en la parte de SUMINISTRO de Materiales... ¿Cuál de los dos consideramos?

#### RESPUESTA

Es de responsabilidad del Lote II, el suministro también de los cables de interconexión, bandejas de cables y demás accesorios, conforme mencionado en el ítem 2.10 del Cap. 01 de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E y en la Planilla de Precios ítem 2.10 "Panel de Mantenimiento", de la Pag. 87.

#### PREGUNTA 91

Correo electrónico enviado el 28/10/2020 Consolidación de todos los documentos solicitados por las diferentes empresas para consulta en el enlace: <https://discovirtual.itaipu.gov.py/index.php/s/T4pNx8pYcrSi9Dc>

Considerando que hay más de treinta y seis mil (36.000) archivos nos ayudaría bastante que Itaipu nos facilite la codificación de los planos para que la búsqueda de información sea más eficaz

#### RESPUESTA

Solicitud rechazada. La recopilación de las informaciones necesarias para la elaboración de la propuesta es de responsabilidad del OFERENTE.

#### PREGUNTA 92

Solicitud de los documentos detallados a continuación: 6207-DF-904181-6018-20-15001-E-5204-DF-C1123-P-5204-DF-C1153-P-5204-DF-C1183-P-5204-DF-C1231-P

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Para os sistemas a serem fornecidos na Atualização Tecnológica deve-se atender aos requisitos apresentados nas especificações técnicas e demais documentos do CBC. Os documentos solicitados são referentes a outros fornecimentos, os quais não tem relação com o presente certame. Após a assinatura do Contrato, esses documentos podem ser visualizados pelo CONSÓRCIO CONTRATADO, se ainda for de interesse.

**PERGUNTA 93**

“6047-20-T0011-P 1 26 2.9.1

Trezentos (300) painéis, mais dois painéis de reserva (50/60 Hz) para iluminação e tomadas elétricas alimentadas com tensão trifásica de 220 Vac (3F+T). Seus circuitos de saídas serão alimentados na tensão fase/fase ... em 220 Vca (2F+T) válidos para luminárias e tomadas..... desenho 6047-DUT-0093-P

"Em relação às tomadas de corrente, o desenho indica saídas para uma tomada de corrente de 25 A, quantidade - doze circuitos:

- Solicitamos informações sobre a configuração, para cada ponto de uso das tomadas atuais (Quantidade de tomadas em cada ponto de uso, caixa de encaixe de tomadas.
- Número de pontos de uso de tomadas por circuitos
- A amperagem de tomada indicada é de 25 A, ou devem-se considerar tomadas monofásicas de amperagem mais alta?
- Qual é o comprimento máximo de um circuito de tomada dos quadros QL de acordo com a instalação atual?

Em relação à iluminação

- Qual é o comprimento máximo de um circuito de iluminação dos quadros QL de acordo com a instalação atual?
- Quantas luminárias (em média) existem por quadro QL?"

**RESPOSTA**

Em relação às questões das tomadas de corrente os subitens a), b) e d), a PROPONENTE deve realizar o levantamento junto à Casa de Força e nos planos das obras no Arquivo Técnico;

c) Os valores das correntes nominais dos disjuntores termomagnéticos TM, serão

**RESPUESTA**

Solicitud rechazada. Para, los sistemas a ser suministrados en la Actualización Tecnológica se deben cumplir con los requisitos presentados en las especificaciones técnicas y demás documentos del PBC. Los documentos solicitados se refieren a otros suministros, que no están relacionados con este evento. Una vez firmado el Contrato, estos documentos pueden ser consultados por el CONSORCIO CONTRATISTA, si aún es de interés.

**PREGUNTA 93**

6047-20-T0011-E 1 26 2.9.1

Trescientos (300) paneles, más dos paneles de reserva (50/60 Hz) de iluminación y tomacorrientes alimentados con tensión trifásica de 220 Vca (3F+ T). Sus circuitos de salida serán alimentados en tensión fase / fase ... en 220 Vca (2F+T)... válidos para luminarias y tomacorrientes plano 6047-DUT-0093-P

Respecto a los tomacorrientes, el plano indica salidas para tomacorrientes de 25 A, cantidad - doze circuitos:

- Solicitamos información de la configuración, para cada puntos de utilización de los tomacorrientes (Cantidad de tomacorrientes en cada punto de utilización, caja de encaixe de tomacorrientes.
- Cantidad de puntos de utilización de tomacorrientes por circuitos
- ¿El amperaje indicado del tomacorrientes es de 25 A, o se debería prever tomas monofásicas de mayor amperaje?
- ¿Cuál es la máxima longitud de un circuito de tomacorrientes de los tableros QL según la instalación actual?

Respecto a la iluminación

- ¿Cuál es la máxima longitud de un circuito de iluminación de los tableros QL según la instalación actual?
- ¿Cuántos artefactos de iluminación (en promedio) existen por tablero QL?

**RESPUESTA**

Con relación a las preguntas de los subitens a), b) y d), el OFERENTE debe realizar el relevamiento en la Casa de Máquinas y en los planos del obrantes en el Archivo Técnico;

c) Los valores de las corrientes nominales de los interruptores termomagnéticos TM, serán



definidos no Projeto Executivo;

Em relação às questões de iluminação subitens a) e b), a PROPONENTE deve realizar o levantamento junto à Casa de Força e nos planos das obras no Arquivo Técnico.

#### PERGUNTA 94

“6051-DU-17140-P O cabo de interconexão de baixa tensão entre os quadros CL e os quadros QK, uma vez que ambos os quadros correspondem ao LOTE I, pode-se pensar que o cabo de interconexão de baixa tensão também corresponde ao LOTE I?”

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 95

“6047-20-T0016-P 1 6 1.2.1.C  
Dois (02) painéis de baixa tensão (QGD-01 e QGD-02) a 460 Vca; 50 Hz; cada um com uma única barra com 04 (quatro) disjuntores, sendo um deles o de alimentação de diesel; um para alimentação de uma das subestações unitárias NSU-QK (01/02); um para interconexão entre os dois painéis QGD e um disjuntor reserva, conforme diagrama N ° 6047-DU-0085-P.  
Quais são as leituras necessárias no painel de BT, (exemplo, tensão, frequência, corrente). A leitura pode ser por multimetro para ambos grupos geradores.”

#### RESPOSTA

As medições necessárias para cada painel QGD estão definidas no item 19.3.8.7 - "Multimedidores Eletrônicos" da Especificação Técnica Geral 6047-20-T0018-P. Conforme diagrama 6047-DU-T0085-P cada painel QGD deve ter o seu multimedidor.

#### PERGUNTA 96

“6047-20-T0016-P 1 6 1.2.1.D  
Sistema de tancagem, incluindo um tanque diário para cada motor com capacidade para 10 horas e um tanque de estocagem para ambos os motores de capacidade de 2500 litros de funcionamento a plena potência. Deve haver sistema de filtragem e recirculação do diesel entre o tanque de estocagem e os tanques diários. Os tanques devem ser em aço inox.  
Quais são os tipos de filtração necessários, poderia ser com um único

definidos en el Proyecto Ejecutivo;

En relación con las consultas de iluminación subitens a) y b), el OFERENTE debe realizar el relevamiento en Casa de Máquinas y en los planos obrantes en el Archivo Técnico.

#### PREGUNTA 94

6051-DU-17140-P  
El cable de baja tensión de interconexión entre los tableros CL y los tableros QK, siendo que ambos tableros corresponden al LOTE I, ¿se puede pensar que el cable de baja tensión de interconexión también corresponde al LOTE I?

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PREGUNTA 95

6047-20-T0016-E 1 6 1.2.1.C  
Dos (02) paneles de baja tensión (QGD-01 y QGD-02) los 460 Vca; 50 Hz; cada uno con una sola barra colectora con 04 (cuatro) disyuntorres, uno de los cuales es de alimentación de diésel; uno para alimentación de una de las subestaciones unitarias NSU-QK (01/02); uno para interconexión entre los dos paneles QGD y un disyuntor reserva, conforme diagrama N ° 6047-DU-0085-P.  
Cuáles son las lecturas necesarias en el panel de BT, (ejemplo, tensión frecuencia, corriente). La Lectura puede ser por un multimedidor para ambos grupos electrógenos.

#### RESPUESTA

Las mediciones necesarias para cada panel QGD están definidas en el ítem 19.3.8.7 - "Multimedidores Electrónicos" de la Especificación Técnica General 6047-20-T0018-E. Conforme diagrama 6047-DU-T0085-P cada panel QGD debe tener su propio multimedidor.

#### PREGUNTA 96

6047-20-T0016-E 1 6 1.2.1.D  
Sistema de almacenamiento de combustible, incluyendo un tanque diario para cada motor con capacidad para 10 horas y un tanque de almacenamiento para ambos motores de capacidad de 2500 litros de funcionamiento a plena potencia. Debe haber sistema de filtrado y recirculación del diésel entre el tanque de almacenamiento y los tanques diarios. Los tanques deben ser de acero inoxidable.  
¿Cuáles son los tipos de filtraciones requeridas,

purificador de diesel? Exemplo: purificadores da marca AK PURIFIER.”

#### RESPOSTA

O projeto do sistema de filtragem e de recirculação do diesel entre o tanque de estocagem e os tanques diários deverá ser submetido à aprovação de ITAIPU na fase do Projeto Executivo. Adicionalmente ver resposta para a pergunta 51 deste aditamento.

#### PERGUNTA 97

“6047-20-T0016-P 1 7 1.2.1.M  
Fornecimento de dois carregadores 460 Vca - 24 Vcc e dois bancos de baterias alcalinas de 20 elementos, ventiladas, para partida de motores, conforme requisitos técnicos detalhados e fazendo parte dos equipamentos elétricos auxiliares dos grupos geradores.

O carregador estático de baterias deve ser fabricado especificamente para este requisito, favor forneça as especificações do atual.”

#### RESPOSTA

Para detalhes técnicos dos carregadores, ver item 4.3 do Cap. 08 da Esp. Técnica 6047-20-T0016-P.

#### PERGUNTA 98

“6047-20-T0016-P 1 6 1.2.1.

Sistema de descarregamento de diesel no tanque de estocagem por caminhão tanque, incluindo descarregamento por bomba; painel de controle e proteção de aterramento do caminhão. O sistema de descarregamento de diesel para o caminhão tanque seria com mangueiras para essa finalidade? Uma vez que a distância até o caminhão tanque é considerável.”

#### RESPOSTA

O projeto do sistema de descarga do óleo combustível por meio de caminhão tanque deverá ser submetido à aprovação de ITAIPU na fase do Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 99

“6047-20-T0011-P 2 176-19511  
FAN-COILS E PAINÉIS DE PROTEÇÃO E CONTROLE DOS FAN-COILS “Quanto à substituição das 40 Fan-coils, devem ser substituídas 22, das quais (11 devem ser

podria ser con un solo purificador de diésel? Exemplo: purificadores de la marca AK PURIFIER.”

#### RESPUESTA

El proyecto del sistema de filtración y de recirculación de Diésel entre el tanque de almacenamiento y los tanques diarios deberá ser sometido a la aprobación de ITAIPU en la fase del Proyecto Ejecutivo. Adicionalmente, favor remitirse a la respuesta de la pregunta 51 de este aditivo.

#### PREGUNTA 97

6047-20-T0016-E 1 7 1.2.1.M  
Suministro de dos cargadores 460 Vca - 24 Vcc y dos bancos de baterías alcalinas de 20 elementos, ventilados, para arranque de motores, conforme a los requisitos técnicos detallados y formando parte de los equipos eléctricos auxiliares de los grupos generadores.

El cargador estático de baterías se debe fabricar específicamente para este requerimiento, favor facilitar las especificaciones del actual.

#### RESPUESTA

Para detalles técnicos de los cargadores, ver ítem 4.3 del Cap. 08 de la Esp. Técnica 6047-20-T0016-E.

#### PREGUNTA 98

6047-20-T0016-E 1 6 1.2.1.

Sistema de descarga de diésel en el tanque de almacenamiento por camión cisterna, incluyendo descarga por bomba; panel de control y protección de puesta a tierra del camión.

¿El sistema de descarga del diésel al camión cisterna, sería con mangueras para tal efecto? Ya que la distancia hasta el camión cisterna es considerable.

#### RESPUESTA

El proyecto del sistema de descarga de oleo combustible mediante camión cisterna deberá ser sometido a la aprobación de ITAIPU en la fase de Proyecto Ejecutivo.

#### PREGUNTA 99

6047-20-T0011-E 2 176-19511  
FAN-COILS Y PANELES DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE LOS FAN-COILS  
Referente a la sustitución, de los 40 Fan-coils, 22 deben ser substituidos, de los cuales (11

460VAC/50hz e 11 devem ser 460VAC/60hz), estão especificadas em suas capacidades de refrigeração em TR e Resistência ao aquecimento, em KW com seus estágios correspondentes.

Para a substituição de drivers modulares verticais, por variadores de frequência no ventilador e diversos requisitos/acessórios especiais que já estamos consultando com a fábrica para confirmar que podemos atender todos os pontos.

a) O que faltaria nas informações é conhecer as temperaturas de projeto para poder fazer a seleção correta (temperaturas de entrada e saída de água, temperaturas de entrada e saída do ar)

b) Favor esclareça os seguintes pontos, o ideal, se possível, seria ter um detalhe em Excel com as especificações resumidas de cada unidade.

- Vazão em m<sup>3</sup> ou CFM
- Contrapressão em Pa
- Confirme se são 50 ou 60Hz.
- Quadros de comando em 220V ”

#### RESPOSTA

Em primeiro lugar o CONTRATADO deverá elaborar o Projeto Executivo do sistema por meio do cálculo das Novas Cargas Térmicas de cada Sala em razão dos novos equipamentos eletrônicos que serão instalados na Atualização Tecnológica. A tendência é que haja um aumento dessas Cargas Térmicas e que os novos fan-coils tenham que ter maior capacidade (potência) que os fan-coils atuais.

Apenas com o propósito de servir de referência seguem abaixo os dados dos Fan-coils atuais:

DACs 0101, 0301, 0501, 0701, 0901, 1001, 1201, 1401, 1601 e 1801:

Capacidade = 20,4 TR; Pressão estática = 600 Pa; Vazão de ar = 13608 m<sup>3</sup>/h; Vazão de água gelada = 10,224 m<sup>3</sup>/h.

DACs 9A02, 9A06, 1002 e 1005:

Capacidade = 7,8 TR; Pressão estática = 450 Pa; Vazão de ar = 6480 m<sup>3</sup>/h; Vazão de água gelada = 3,924 m<sup>3</sup>/h.

DACs 9A05 e 9A09:

Capacidade = 10,0 TR; Pressão estática = 670 Pa; Vazão de ar = 8388 m<sup>3</sup>/h; Vazão de água

deben ser 460VCA/50hz y 11 deben ser 460VCA/60hz), las mismas están especificadas en sus capacidades de enfriamiento en TR y Resistencia de calefacción, en KW con sus correspondientes etapas.

Para el recambio de drivers modulares verticales, con variadores de frecuencia en el ventilador y varios requerimientos/accesorios especiales que ya estamos consultando con la fábrica para confirmar que podemos cumplir con todos los puntos.

a) Lo que faltaría en la información es saber las temperaturas de diseño para poder hacer la selección correctamente (temperaturas de entrada y salida de agua, temperaturas de entrada y salida de aire)

b) Por favor aclarar los siguientes puntos, lo ideal en lo posible sería contar con un detalle en Excel con las especificaciones resumidas de cada unidad.

- Caudal en m<sup>3</sup> o CFM
- Contrapresión en Pa
- Confirmar si son 50 o 60Hz.
- Tableros de comando en 220V

#### RESPUESTA

En primer lugar el Contratista deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo del sistema mediante el cálculo de las Nuevas Cargas Térmicas de cada Sala debido a los nuevos equipos electrónicos que se instalarán en la Actualización Tecnológica. La tendencia es que habrá un aumento de estas Cargas Térmicas y que los nuevos fan-coils deberán tener mayor capacidad (potencia) que los fan-coils actuales.

Solo con el propósito de servir como referencia a continuación se muestran los datos de los Fan-coils actuales:

DACs 0101, 0301, 0501, 0701, 0901, 1001, 1201, 1401, 1601 e 1801:

Capacidad = 20,4 TR; Presión estática = 600 Pa; Caudal de aire = 13608 m<sup>3</sup>/h; Caudal de agua fría = 10,224 m<sup>3</sup>/h.

DACs 9A02, 9A06, 1002 e 1005:

Capacidad = 7,8 TR; Presión estática = 450 Pa; Caudal de aire = 6480 m<sup>3</sup>/h; Caudal de agua fría = 3,924 m<sup>3</sup>/h.

DACs 9A05 e 9A09:

Capacidad = 10,0 TR; Presión estática= 670 Pa; Caudal de aire = 8388 m<sup>3</sup>/h; Caudal de agua

gelada = 5,148 m<sup>3</sup>/h.

**DACs 9A04 e 1007:**

Capacidade = 7,3 TR; Pressão estática = 600 Pa; Vazão de ar = 4500 m<sup>3</sup>/h; Vazão de água gelada = 3,672 m<sup>3</sup>/h.

**DACs 9A10 e 1012:**

Capacidade = 8,8 TR; Pressão estática = 650 Pa; Vazão de ar = 5508 m<sup>3</sup>/h; Vazão de água gelada = 4,392 m<sup>3</sup>/h.

**DACs 1006 e 1009:**

Capacidade = 18,0 TR; Pressão estática = 310 Pa; Vazão de ar = 15480 m<sup>3</sup>/h; Vazão de água gelada = 9,144 m<sup>3</sup>/h.

**PERGUNTA 100**

“6047-20-T0011-P 5 15 1.1.4.3

”Com exceção da elevação 161,00, devem ser fornecidos para todas as elevações acima pelo menos dois anéis de tubos de distribuição de ar, sendo um anel alimentado pela central de 60Hz e outro anel alimentado pela central de 50Hz. Os anéis serão interligados. Favor esclarecer o conceito de “pelo menos dois anéis de tubos de distribuição de ar para 50 Hz - 60 Hz”

**RESPOSTA**

ITAIPU esclarece que “Anel de tubulação de distribuição” é o tipo de rede de distribuição de ar comprimido em forma de circuito fechado, em que cada ponto de tomada de ar pode ser alimentado de ambas as direções do circuito. Esse arranjo permite isolamento parcial de trechos que compõe o anel como um todo. Para o sistema da barragem, em cada elevação/galeria citada, com exceção da galeria da El. 161, deverão ser instalados ao menos 2 anéis de distribuição, sendo um anel alimentado pela central de 50Hz e outro alimentado pela central de 60Hz. Cada anel poderá atender aproximadamente metade da extensão da barragem. Adicionalmente, estes anéis deverão ser interligados, de forma que a somatória das interligações, em uma mesma elevação, atenda a extensão total da barragem (900 m) na respectiva elevação.

**PERGUNTA 101**

“6047-20-T0011-P 5 15 1.1.4.3

fría = 5,148 m<sup>3</sup>/h.

**DACs 9A04 e 1007:**

Capacidad = 7,3 TR; Presión estática = 600 Pa; Caudal de aire = 4500 m<sup>3</sup>/h; Caudal de agua fría = 3,672 m<sup>3</sup>/h.

**DACs 9A10 e 1012:**

Capacidad = 8,8 TR; Presión estática = 650 Pa; Caudal de aire = 5508 m<sup>3</sup>/h; Caudal de agua fría = 4,392 m<sup>3</sup>/h.

**DACs 1006 e 1009:**

Capacidad = 18,0 TR; Presión estática = 310 Pa; Caudal de aire = 15480 m<sup>3</sup>/h; Caudal de agua fría = 9,144 m<sup>3</sup>/h.

**PREGUNTA 100**

6047-20-T0011-E 5 15 1.1.4.3

Con excepción de la cota 161,00, deben ser suministrados, para todas las elevaciones anteriores, al menos dos anillos de tuberías de distribución de aire, siendo un anillo alimentado por la central de 60Hz y otro anillo alimentado por la central de 50Hz. Los anillos serán interconectados.

Aclarar el concepto de “al menos dos anillos de tuberías de distribución de aire para 50 Hz - 60 Hz

**RESPUESTA**

ITAIPU aclara que “Anillo de tuberías de distribución”, es un tipo de red de distribución de aire comprimido en forma de un circuito cerrado, en el que cada punto de toma de aire puede ser alimentado a través de ambas direcciones del circuito. Este tipo de arreglo permite la aislación parcial por trechos que componen el sistema como un todo. Para el sistema de la presa, en cada elevación/galería mencionada, con excepción de la El. 161, deberán ser instalados por lo menos 2 anillos de distribución, siendo uno de ellos alimentado por la central de 50 Hz y el otro por la central de 60 Hz. Cada anillo podrá atender a aproximadamente cada mitad de la presa. Adicionalmente, estos anillos deberán ser interconectados, de forma a que la sumatoria de las interconexiones, en una misma elevación, atiendan la totalidad de la presa (900 m) en la respectiva elevación.

**PREGUNTA 101**

6047-20-T0011-E 5 15 1.1.4.3

"Os anéis de cada elevação devem atender toda extensão longitudinal da Barragem ou Tomada da Água, de aproximadamente 900,00m" Confirme se é considerado que a extensão das tubulações a serem lançadas em cada nível de elevação (225, 214, 179, 169, 132 e 111) são 900m cada, exceto para a elevação 161"

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. A extensão longitudinal da barragem a ser atendida pela rede de ar comprimido, em cada elevação, é de 900m aproximadamente. A quantidade exata de tubulações a ser instalada será definida pela Contratada no Projeto Executivo, a qual deverá atender aos requisitos da Especificação Técnica.

**PERGUNTA 102**

6047-20-T0011-P 5 16 1.1.4.3

"As tubulações devem ser providas de engates rápidos de ar comprimido, com distância máxima de 17m entre tomadas, sendo que o bloco da unidade geradora é de 34m"

"Favor esclarecer se o fornecimento de engates rápidos (ou pontos de uso) será dado a cada 17m em toda a extensão das tubulações a serem montadas no sistema.

A que se refere o "" bloco da unidade geradora""?"

**RESPOSTA**

Entendimento correto. "Bloco da Unidade Geradora" refere-se a cada subdivisão da estrutura civil da Casa de Força e Barragem que contém uma unidade geradora.

**PERGUNTA 103**

"Calendário de Eventos

Aditamento 11 "Solicitação de prorrogação.

Tendo em conta a complexidade e importância deste projeto e o prazo para estudo das informações constantes nos documentos recebidos nas datas 9,28/10/2020 e 11/03/2020, bem como a interrupção da quarentena e demais disposições obrigatórias provocadas pelo covid-19, solicitamos a prorrogação de 60 dias da data de apresentação das ofertas e a prorrogação do prazo para realização de consultas e visitas técnicas. "

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Mantêm-se os prazos

Los anillos de cada cota deben cubrir toda la extensión longitudinal de la Presa o Toma de Agua, de aproximadamente 900.00m. Favor confirmar que se considera que la extensión de las tuberías a lanzar en cada cota (225, 214, 179, 169, 132 y 111) son 900 m cada uno, excepto la cota 161.

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. La extensión de la presa a ser atendida por la red de aire comprimido, en cada elevación, es de 900m aproximadamente. La cantidad exacta de tuberías a ser instaladas será definida por el CONTRATISTA en el Proyecto ejecutivo, la que deberá atender los requisitos de la Especificación Técnica.

**PREGUNTA 102**

6047-20-T0011-E 5 16 1.1.4.3

Las tuberías deben estar provistas de conectores rápidos de aire comprimido, con una distancia máxima de 17m entre tomas, siendo que el bloque de la unidad generadora es de 34m

Aclarar si el suministro de conectores rápidos (o puntos de uso) se dará cada 17m en toda la extensión de tuberías a ser montadas en el sistema.

¿A que hace referencia el ""bloque de la unidad generadora?"

**RESPUESTA**

Entendimento correcto. "Bloque de la Unidad Generadora" se refiere a cada subdivisión de la estructura civil de la Casa de Máquinas y la Presa que contiene una unidad generadora.

**PREGUNTA 103**

Calendario de Eventos

Aditivo 11 Pedido de prórroga.

Teniendo en cuenta la complejidad e importancia de este proyecto y el plazo para estudiar la información contenida en los documentos recibidos en fechas 9,28/10/2020 y 03/11/2020, así como interrupción de la cuarentena y de las demás disposiciones obligatorias a causa del covid-19, solicitamos una prórroga de 60 días de la fecha de presentación de las ofertas y la extensión del plazo para realizar consultas y visitas técnicas.

**RESPUESTA**

Solicitud rechazada. Se mantienen los plazos

estabelecidos até o momento para o presente certame.

#### PERGUNTA 104

“6047-20-T0003-P 2 206 14.1.2.2  
d) Deve ser de responsabilidade da CONTRATADA a execução dos serviços, tais como, fiação interna, testes das modificações dos painéis e instrumentos, bem como a colocação em funcionamento e operação plena de todos os equipamentos. Entendemos que os testes e colocação em funcionamento de equipamentos e quadros modificados serão de responsabilidade do Lote 3, e os novos fornecimentos serão de responsabilidade do Lote 1. Favor confirmar.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Remeter-se ao anexo VI do CBC - Matriz de Responsabilidades.

#### PERGUNTA 105

“FY 2021-18 Aditamento 12 - 109 Pergunta 413  
Pergunta: O esgotamento das áreas disponibilizadas pela ITAIPU para escritórios e depósitos pode ser realizada por meio de câmaras sépticas com destinação adequada de resíduos? Se não, qual seria o procedimento de descarte?

a) Em conformidade com as DIRETRIZES DE SAÚDE E SEGURANÇA LABORAL, consultamos se o lote 1 será responsável pelo fornecimento dos sanitários portáteis, e dos materiais de instalação dos mesmos próximo ao local de trabalho, ou, será de responsabilidade de cada lote a aquisição dos mesmos para seus funcionários correspondentes?

b) A instalação ficará a cargo de cada lote para os respectivos funcionários ou será atribuída ao lote 3? Na MR da página 4, todos os lotes são atribuídos como sendo responsáveis.”

#### RESPOSTA

a) É de responsabilidade de cada LOTE a disponibilização dos itens necessários à sua equipe de trabalho.

b) Entendimento correto. A instalação dos mesmos será de responsabilidade de cada lote.

#### PERGUNTA 106

“FY 2021-18 Aditamento 12 - 89 Pergunta 178  
“PERGUNTA: Na lista de tags dos painéis

estabelecidos hasta ahora para el presente certamen.

#### PREGUNTA 104

6047-20-T0003-E 2 206 14.1.2.2  
d) Será de responsabilidad del CONTRATISTA la ejecución de los servicios, tales como, cableado interno, pruebas de las modificaciones de los paneles e instrumentos, así como la puesta en marcha y operación plena de todos los equipos.

Entendemos que las pruebas y puesta en marcha de los equipos y tableros modificados serán responsabilidad del lote 3, y los nuevos suministros si serán responsabilidad del Lote 1. Favor de confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. Remitirse al anexo VI del PBC - Matriz de Responsabilidades.

#### PREGUNTA 105

AF 2021-18 Aditivo 12 - 109 Pergunta 413

Pregunta: ¿El desagüe sanitario en las áreas dispuestas por la ITAIPU para oficinas y depósitos podrá ser colectado a través de cámaras sépticas con la debida destinação de resíduos? En caso negativo, cuál sería el procedimiento de descarte?

a) En cumplimiento de las DIRECTRICES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO consultamos si el lote 1 será responsable del suministro de baños portátiles, y materiales de instalación de los mismos cerca del lugar de trabajo, o, será responsabilidad de cada lote la adquisición de estos para sus correspondientes empleados?

b) ¿La instalación de los mismos será responsabilidad de cada lote para sus correspondientes empleados o será asignada al lote 3? En la MR en la página 4, se asigna a todos los lotes como responsables.

#### RESPUESTA

a) Es de responsabilidad de cada LOTE la disponibilización de los ítems necesarios para su equipo de trabajo.

b) Entendimiento correcto. La instalación de los mismos será de responsabilidad de cada lote.

#### PREGUNTA 106

AF 2021-18 Aditivo 12 - 89 Pergunta 178



a serem atualizados, não há tag STAU referente ao cubículo de seccionadores do transformador auxiliar da unidade. Favor confirme que esse cubículo não será substituído/atualizado nesta fase.

**RESPOSTA:** compreensão errada. O cubículo STAU está incluído neste estágio e deve ser substituído." No ANEXO III - C - ET UNIDADE GERADORA - Cap. 7 Página 89 - item 2.4.3.12. É detalhado que os painéis STAU não serão atualizados. Nossa consulta é: O que está escrito na referida ET é mantido ou somos guiados pela resposta dada à pergunta feita anteriormente?"

#### **RESPOSTA**

Permanece válida a resposta da pergunta 178 do Aditamento 12.

#### **PERGUNTA 107**

"FY2021-2018-Aditamento-14 - 8 Pergunta 14  
"A CONTRATADA deve levar em consideração que as subestações a serem substituídas devem permanecer nas mesmas localizações que as atuais. Portanto, atenção deve ser tomada no projeto com relação ao dimensionamento dos painéis, já que os blockouts de laje continuarão os mesmos, sem possibilidade de alteração. Apenas em entrada de bandeamento superiores pode haver adequação, que deve estar plenamente incluídas nos custos da CONTRATADA." No que diz respeito às subestações unitárias e aos painéis de corrente contínua, os novos painéis deverão ter compartimentos tipo 4b e 3b respectivamente, o que fará com que os novos painéis aumentem de tamanho em relação aos painéis e quadros existentes das subestações unitárias e painéis de CC. **RESPOSTA**

Favor se refere a resposta à pergunta 17."

Favor esclareça a resposta a esta consulta. A resposta dada na Pergunta 17 não condiz com o que foi consultado neste item."

#### **RESPOSTA**

ITAIPU esclarece que houve um erro de transcrição na resposta da pergunta 14 do Aditamento 14. Dessa forma o texto da resposta da referida pergunta no aditamento 14 deve ser considerado como:

Favor remeter-se à resposta da pergunta 13 desse Aditamento.

**PREGUNTA:** En la lista de tags de paneles a ser actualizados no consta el tag STAU referente a la celda de seccionadores del transformador auxiliar de la unidad. Favor confirmar que dicho cubículo no será sustituido/actualizado en esta fase.

**RESPUESTA:** Entendimiento incorrecto. El Cubículo STAU está incluido en esta etapa y debe ser sustituido.

En el ANEXO III - C - ET UNIDAD GENERADORA - Cap. 7 Página 89 - Inciso 2.4.3.12 se detalla que los paneles STAU no serán actualizados. Nuestra consulta es: ¿Se mantiene lo redactado en dicha ET, o nos guiamos de la respuesta brindada a la pregunta realizada anteriormente?

#### **RESPUESTA**

Permanece válida la respuesta de la pregunta 178 del aditivo 12.

#### **PREGUNTA 107**

AF2021-2018-Aditivo-14- 8 Pergunta 14

El CONTRATISTA debe tener en cuenta que las subestaciones a ser reemplazadas deben permanecer en las mismas ubicaciones que las actuales. Por lo tanto, debe ser prestada atención en el proyecto con relación al dimensionado de los paneles, ya que los blockouts de losa continuarán los mismos, sin posibilidad de alteración. Tan solamente en la entrada de bandejas superiores puede haber adecuación, que debe estar plenamente incluida en los costos del CONTRATISTA. Con respecto a las subestaciones unitarias y paneles de corriente continua, los nuevos paneles deberán tener compartimentos tipo 4b y 3b respectivamente, lo que hará que los nuevos paneles aumenten de tamaño en relación a los paneles y tableros existentes de las SE unitarios y Tableros CC.

#### **RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 17.

Favor aclare la respuesta a esta consulta. La respuesta dada en la Pregunta 17 no concuerda con lo consultado en este ítem.

#### **RESPUESTA**

ITAIPU aclara que hubo un error de transcripción en la respuesta de la pregunta 14 del Aditivo 14. De esa forma el texto de la respuesta de la referida pregunta en el aditivo 14 debe ser considerada como:

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 13 de este aditivo.

**PERGUNTA 108**

“DIRETRIZES DE SAÚDE E SEGURANÇA LABORAL 3 1 3.2.2 “Inspeccionar os veículos, equipamentos, ferramentas, Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI/EPC) e possíveis instalações provisórias da CONTRATADA e SUBCONTRATADA, verificando suas condições e aplicabilidade no cumprimento do Contrato.” “a) Quais são os critérios de inspeção a considerar para tudo o que está mencionado neste item, a partir do qual se define a sua aceitação?  
b) Para a utilização de andaimes para trabalhos a realizar em altura. Quais normas serão consideradas para o uso dos mesmos? Tem que estar em conformidade com alguma norma específica?”

**RESPOSTA**

Os critérios de inspeção são definidos em função do item a ser inspecionado e visam garantir a segurança dos colaboradores de ITAIPU e do próprio CONTRATADO. Como referência deve-se atender tanto as normas Brasileiras quanto as Paraguaias, além das normativas internas de ITAIPU.

**PERGUNTA 109**

“DIRETRIZES DE SAÚDE E SEGURANÇA LABORAL 4 6 4.12 Áreas de convivência, condições sanitárias e conforto nos lugares de trabalho. A CONTRATADA deverá manter em seus canteiros instalações que proporcionem condições aos seus empregados, tais como: a) banheiros/vestiários; b) refeitório; c) bebedouros com filtro e água gelada; d) ambulatório, para empresas com atividades de grau de risco “4” (Tabela I), no caso de 50 ou mais trabalhadores. Favor especifique se as referidas instalações e equipamentos serão fornecidos pelo lote 1, ou se cada lote será responsável pelo fornecimento das referidas instalações e equipamentos aos seus funcionários.”

**RESPOSTA**

Cada LOTE é responsável pela estrutura necessária para atender sua força de trabalho, sendo então responsável pelo fornecimento dos itens citados na pergunta em referência.

**PREGUNTA 108**

DIRECTRICES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 3 1 3.2.2 Inspeccionar los vehículos, equipos, herramientas, Equipos de Protección Individual y Colectivo (EPI/EPC) y eventuales instalaciones provisionales del CONTRATISTA y SUBCONTRATISTA, verificando sus condiciones y aplicabilidad en el cumplimiento del Contrato.  
a) ¿Cuáles son los criterios de inspección a considerar a todo lo mencionado en este ítem, a partir de los cuales se define su aceptación?  
b) Para la utilización de andamios para trabajos a ser desarrollados en altura.  
¿Cuáles normas serán consideradas para el uso de estos? ¿Debe cumplir con alguna norma específica?

**RESPUESTA**

Los criterios de inspección son definidos en función del ítem a ser inspeccionado con el objetivo de garantizar la seguridad de los colaboradores de ITAIPU y de propio CONTRATISTA. Como referencia se debe atender tanto las normas brasileñas cuanto las paraguayas, además de las normativas internas de ITAIPU.

**PREGUNTA 109**

DIRECTRICES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 4 6 4.12 Áreas de convivencia, condiciones sanitarias y de confort en los locales de trabajo. La CONTRATISTA deberá mantener instalaciones en sus lugares de obras que propicien a sus empleados condiciones, tales como: a) sanitarios/vestuarios; b) comedor; c) bebederos con filtro y agua refrigerada; d) ambulatorio, para empresa con actividades de grado de riesgo “4” (Cuadro I), cuando se trate de 50 o más trabajadores.  
Por favor detallar si dichos locales y equipos serán suministrados por el lote 1, o, si cada lote se hará responsable por el suministro de dichos locales y equipos para sus empleados.

**RESPUESTA**

Cada LOTE es responsable por la estructura necesaria para atender su fuerza de trabajo, siendo entonces responsable por el suministro de los ítems citados en la pregunta de referencia.

#### **PERGUNTA 110**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-E) - Capítulo 2 - item 17.1.2.1, Pág. 299 e 300.

Os cabos de interconexão GIL-GA e GIL-QL fazem parte do fornecimento?

Os Cabos de Força das GIL serão fornecidos pelo LOTE 1?

Em relação aos cabos, favor confirme se apenas os cabos de força, de iluminação e tomadas fazem parte do fornecimento

Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?

Obs.: ELEVAÇÃO 98.50.”

#### **RESPOSTA**

a) Entendimento correto, os cabos de interconexão das cargas dos painéis GIL-GA e GIL-QL fazem parte do fornecimento do lote 2.

b) Entendimento incorreto, os cabos para alimentação das GIL são parte do fornecimento do lote 2.

c) Entendimento incorreto, todos os cabos de alimentação das cargas desses painéis são de responsabilidade do fornecedor do painel.

d) Entendimento correto, os eletrodutos fazem parte do fornecimento.

#### **PERGUNTA 111**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) - Capítulo 2 - item 19.1.2.1, Pág. 317 e 318.

O FORNECIMENTO DOS TERMÓSTATOS E SUA FIAÇÃO CORRESPONDENTE É DA RESPONSABILIDADE DO LOTE 1?

Os cabos de força das GA fazem parte do fornecimento do LOTE 2?

Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### **RESPOSTA**

a) Entendimento incorreto, os termostatos e cabos fazem parte do fornecimento do lote 2.

b) Entendimento incorreto, os cabos que alimentam os painéis GA são parte do fornecimento do lote 1.

c) Entendimento correto, os eletrodutos fazem parte do fornecimento.

#### **PERGUNTA 112**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I -

#### **PREGUNTA 110**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas para Unidades Generadoras (6047-20-T0003-E) - Capítulo 2 - Inciso 17.1.2.1, Página. 299 y 300.

¿Cables de Interconexión GIL-GA y GIL-QL hacen parte del suministro?

¿Los cables de alimentación de las GIL son de suministro del LOTE 1?

Con relación a los cables, favor confirmar que solamente los cables de alimentación de iluminación y tomacorrientes hacen parte del suministro.

Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

Obs.: COTA 98.50.

#### **RESPUESTA**

a) Entendimiento correcto, los cables de interconexión de los paneles GIL-GA y GIL-QL hacen parte del suministro del lote 2.

b) Entendimiento incorrecto, los cables de alimentación de los paneles GIL son parte del suministro del lote 2.

c) Entendimiento incorrecto, todos los cables de alimentación de las cargas de estos paneles son de responsabilidad del suministrador del panel.

d) Entendimiento correcto, los electroductos forman parte del suministro.

#### **PERGUNTA 111**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas para Unidades Generadoras (6047-20-T0003-E) - Capítulo 2 - inciso 19.1.2.1, Página 317 y 318.

¿EL SUMINISTRO DE LOS TERMOSTATOS Y SU CORRESPONDIENTE CABLEADO ES RESPONSABILIDAD DEL LOTE 1?

¿Los cables de alimentación de las GA son parte del suministro del LOTE 2?

Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### **RESPUESTA**

a) Entendimiento incorrecto, los termostatos y cables forman parte del suministro del lote 2.

b) Entendimiento incorrecto, los cables que alimentan los paneles GA son parte del suministro del lote 1.

c) Entendimiento correcto, los electroductos forman parte del suministro.

#### **PERGUNTA 112**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección I - Auxiliares

Auxiliar Elétrico (6047-20-T0011-E) - Capítulo 11 - Item 1.2.1, Páginas 492 a 494.

POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DAS CARGAS DOS QUADROS QL, QX (ILUMINAÇÃO E TOMADAS) NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.

Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?

Solicitamos esclarecimentos se a substituição das luminárias fará parte do fornecimento do LOTE 2.

Solicitamos esclarecimento sobre quais são os QUADROS QL e QX A SEREM SUBSTITUÍDOS.”

#### RESPOSTA

a) Entendimento incorreto, os cabos para alimentação das cargas dos painéis QL e QX fazem parte do fornecimento do lote 2.

b) Entendimento correto, os eletrodutos fazem parte do fornecimento.

c) Entendimento correto, o fornecimento das luminárias são parte do escopo do lote 2.

d) Consultar o item 6 "LISTAGEM REFERENCIAL DE PAINÉIS EXISTENTE" do capítulo 11 da Especificação Técnica 6047-20-T0011-P.

#### PERGUNTA 113

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 12 - Item 1.2.1, página 520.

POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DAS CARGAS DOS QUADROS EBT NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.

Com relação às condutas de cabeamento, favor confirme de que não fazem parte do fornecimento.”

#### RESPOSTA

a) Entendimento incorreto, os circuitos de alimentação dos painéis EBT fazem parte do fornecimento do lote 2.

b) Entendimento correto, os eletrodutos fazem parte do fornecimento.

#### PERGUNTA 114

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Item 2.1.2.1, Páginas 724 a 727.

POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DAS CARGAS DOS QUADROS KX NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE

Eléctricos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 11 - Inciso 1.2.1, Pág. 492 al 494.

FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LAS CARGAS DE LOS TABLEROS QL, QX (ILUMINACION Y TOMAS) NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.

Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

Solicitamos aclaración si la sustitución de las luminarias será parte del suministro del LOTE 2.

Solicitamos se aclaren cuáles son los TABLEROS QL y QX A SER SUBSTITUIDOS.”

#### RESPUESTA

a) Entendimento incorrecto, los cables para alimentación de las cargas de los paneles QL y QX hacen parte del suministro del lote 2.

b) Entendimento correcto, los electrodos hacen parte del suministro.

c) Entendimento correcto, el suministro de las luminarias es parte del alcance del lote 2 .

d) Consultar el ítem 6 "LISTA REFERENCIAL DE PANELES EXISTENTE" del capítulo 11 de la Especificación Técnica 6047-20-T0011-E.

#### PREGUNTA 113

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas- Servicios Auxiliares - Sección I - Auxiliares Eléctricos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 12 - Inciso 1.2.1, Pág. 520.

FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LAS CARGAS DE LOS TABLEROS EBT NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.

Con relación a los ductos de cableado, favor confirmar que no hacen parte del suministro.

#### RESPUESTA

a) Entendimento incorrecto, los circuitos de alimentación de los paneles EBT forman parte del suministro del lote 2.

b) Entendimento correcto, los electroductos forman parte del suministro.

#### PREGUNTA 114

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 2.1.2.1, Pág. 724 al 727.

FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LAS CARGAS DE LOS TABLEROS KX NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO

2.  
"POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KX NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?"

#### RESPOSTA

- a) Entendimento incorreto, os circuitos de alimentação das cargas dos painéis KX fazem parte do fornecimento do lote 2.
- b) Entendimento correto, os circuitos que alimentam os painéis KX são parte do fornecimento do Lote 1.
- c) Entendimento correto, os eletrodutos fazem parte do fornecimento.

#### PERGUNTA 115

"Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Item 2.1.2.1, Páginas 724 a 727.  
POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KBE, PFWR, PLAC, KP NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?"

#### RESPOSTA

- a) Entendimento incorreto, os circuitos de alimentação dos painéis KBE, PFWR, PLAC fazem parte do fornecimento do lote 2 e os circuitos de alimentação dos painéis KP fazem parte do fornecimento do lote 1.
- b) Entendimento correto, os eletrodutos fazem parte do fornecimento.

#### PERGUNTA 116

"Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Item 6.1.2.1, Página. 798 a 799.  
POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KG, KHNO, GMV NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?"

#### RESPOSTA

- a) Entendimento incorreto, os circuitos de alimentação dos painéis KH fazem parte do fornecimento do lote 2 e os circuitos de

DEL LOTE 2.

"FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KX NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?"

#### RESPUESTA

- a) Entendimento incorrecto, los circuitos de alimentación de las cargas de los paneles KX forman parte del suministro del lote 2.
- b) Entendimento correcto, los circuitos de alimentación a los paneles KX son parte del suministro del lote 1.
- c) Entendimento correcto, los electroductos forman parte del suministro.

#### PREGUNTA 115

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 2.1.2.1, Pág. 724 al 727.  
FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KBE, PFWR, PLAC, KP NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?"

#### RESPUESTA

- a) Entendimento incorrecto, los circuitos de alimentación de los paneles KBE, PFWR, PLAC forman parte del suministro del lote 2 y los circuitos de alimentación de los paneles KP son parte del suministro del lote 1.
- b) Entendimento correcto, los electroductos forman parte del suministro.

#### PREGUNTA 116

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 6.1.2.1, Pág. 798 al 799.  
FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KG, KHNO, GMV NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?"

#### RESPUESTA

- a) Entendimento incorrecto, los circuitos de alimentación de los paneles KH forman parte del suministro del lote 2 y los circuitos de

alimentação dos painéis KG e GMV fazem parte do fornecimento do lote 1.

b) Entendimento correto, os eletrodutos fazem parte do fornecimento.

#### **PERGUNTA 117**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 2 - Inciso 7.1.2.1, Pág. 814 al 816.

POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KW NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.

Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### **RESPOSTA**

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KW não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

#### **PERGUNTA 118**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 2 - Inciso 8.1.2.1, Pág. 827 al 829.

POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KQ NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.

Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### **RESPOSTA**

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KQ não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

#### **PERGUNTA 119**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 2 - Inciso 9.1.2.1, Pág. 840 y 841.

POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KO NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.

Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### **RESPOSTA**

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KO não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo

alimentación de los paneles KG y GMV son parte del suministro del lote 1.

b) Entendimento correcto, los electroductos forman parte del suministro.

#### **PREGUNTA 117**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 7.1.2.1, Pág. 814 al 816.

FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KW NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.

Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### **RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KW no forman parte del suministro del lote 2, siendo para del alcance del Lote 1.

#### **PREGUNTA 118**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 8.1.2.1, Pág. 827 al 829.

FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KQ NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.

Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### **RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KQ no forman parte del suministro del lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

#### **PREGUNTA 119**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 9.1.2.1, Pág. 840 y 841.

FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KO NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.

Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### **RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KO no forman parte del suministro del



parte do escopo do Lote 1.

#### **PERGUNTA 120**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 2 - Inciso 10.1.2.1, Pág. 854 al 856. POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KZ E KL NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2. Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### **RESPOSTA**

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KZ e KL não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

#### **PERGUNTA 121**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 2 - Inciso 11.1.2.1, Pág. 867 al 871. POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS PDAC NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2. Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### **RESPOSTA**

Entendimento incorreto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis PDAC fazem parte do fornecimento do lote 2.

#### **PERGUNTA 122**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 2 - Inciso 13.1.2.1, Pág. 919 y 920. POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS CJ NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2. Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### **RESPOSTA**

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis CJ não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

#### **PREGUNTA 120**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 10.1.2.1, Pág. 854 al 856. FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KZ Y KL NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2. Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### **RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KZ y KL no forman parte del suministro del lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

#### **PREGUNTA 121**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 11.1.2.1, Pág. 867 al 871. FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS PDAC NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2. Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### **RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles PDAC forman parte del suministro del lote 2.

#### **PREGUNTA 122**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 13.1.2.1, Pág. 919 y 920. FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS CJ NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2. Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### **RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles CJ no forman parte del suministro del lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

**PERGUNTA 123**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 2 - Inciso 14.1.2.1, Pág. 931 y 932.  
POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KZ NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

**RESPOSTA**

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KZ não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

**PERGUNTA 124**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 5 - Inciso 1.2.1.2.1, Pág. 1045.  
POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KV NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

**RESPOSTA**

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KV não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

**PERGUNTA 125**

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 5 - Inciso 2.2.1.2.1, Pág. 1072 y 1073.  
POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KTA (ILUMINAÇÃO E TOMADAS) NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

**RESPOSTA**

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KTA não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

**PERGUNTA 126**

“Especificação Técnica de Equipamentos e

**PREGUNTA 123**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 2 - Inciso 14.1.2.1, Pág. 931 y 932.  
FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KZ NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

**RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KZ no forman parte del suministro del lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

**PREGUNTA 124**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 5 - Inciso 1.2.1.2.1, Pág. 1045.  
FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KV NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

**RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KV no forman parte del suministro del lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

**PREGUNTA 125**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 5 - Inciso 2.2.1.2.1, Pág. 1072 y 1073.  
FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KTA (ILUMINACION Y TOMAS) NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

**RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KTA no forman parte del suministro del lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

**PREGUNTA 126**

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas -

Sistemas - Vertedouro (6047-20-T0016-E) - Capítulo 5 - Item 1.2.1, Página. 201.  
POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KHV NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KHV não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

#### PERGUNTA 127

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Vertedouro (6047-20-T0016-E) - Capítulo 5 - Item 1.2.1, Página. 201.  
POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS KHVA NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis KHVA fazem parte do fornecimento do lote 2.

#### PERGUNTA 128

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Vertedouro (6047-20-T0016-E) - Capítulo 8 - Item 1.2.1, Página. 293 e 294.  
POR FAVOR, CONFIRME QUE OS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS QGD NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2.  
Quanto aos dutos de cabeamento, eles fazem parte do fornecimento?”

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Os cabos e eletrodutos dos circuitos que alimentam os painéis QGD não fazem parte do fornecimento do lote 2, sendo parte do escopo do Lote 1.

#### PERGUNTA 129

“Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0016-E) - Capítulo 11 - Item 11.3, Página. 95.  
Com relação ao CONTROLE DE QUALIDADE, Especificamente ao seguinte “ITAIPU SE RESERVA O DIREITO DE OBSERVAR O PROGRESSO DA FABRICAÇÃO E SUPERVISIONAR A QUALIDADE

Vertedero (6047-20-T0016-E) - Capítulo 5 - Inciso 1.2.1, Pág. 201.  
FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KHV NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### RESPUESTA

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KHV no forman parte del suministro del lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

#### PREGUNTA 127

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Vertedero (6047-20-T0016-E) - Capítulo 5 - Inciso 1.2.1, Pág. 201.  
FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS KHVA NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### RESPUESTA

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles KHVA no forman parte del suministro del lote 2.

#### PREGUNTA 128

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Vertedero (6047-20-T0016-E) - Capítulo 8 - Inciso 1.2.1, Pág. 293 y 294.  
FAVOR CONFIRMAR QUE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS TABLEROS QGD NO HACEN PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.  
Con relación a los conductos de cableado, ¿son parte del suministro?

#### RESPUESTA

Entendimento correcto. Los cables y electroductos de los circuitos que alimentan los paneles QGD no forman parte del suministro del lote 2, siendo parte del alcance del Lote 1.

#### PREGUNTA 129

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20-T0016-E) - Capítulo 11 - Inciso 11.3, Pág. 95.  
Con relación al CONTROL DE CALIDAD, Especificamente a lo siguiente “ITAIPU SE RESERVA EL DERECHO DE OBSERVAR EL PROGRESO DE LA FABRICACIÓN Y DE SUPERVISAR

ESPECIFICADA A QUALQUER MOMENTO", é solicitada a especificação de um máximo de VISITAS OU CONTROLES AO PROGRESSO DA FABRICAÇÃO E SUPERVISÃO DE QUALIDADE, PARA PODER QUANTIFICAR ESTES CUSTOS E NÃO INFLAR DESNECESSARIAMENTE OS CUSTOS."

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que o Controle de Qualidade é realizado em função de comprovar a qualidade dos equipamentos/sistema a ser fornecido. Os requisitos de controle de qualidade serão definidos na fase de Planejamento e Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 130

"Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 11 - Item 1.2.1, Página. 502, item 4.2.3.2.

FAVOR ESCLARECE QUAIS SÃO OS PAINÉIS QUE DEVEM TER OS DISPOSITIVOS DPS."

#### RESPOSTA

Deve ser instalado conforme requisitos estabelecidos no item 19.3.8.18 da Especificação Técnica Geral 6047-20-T0018-P.

#### PERGUNTA 131

"Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 12 - Item 1.2.1, Página. 526, item 4.3.

FAVOR ESCLARECE QUE AS LUMINÁRIAS LED (24 VCA) NÃO FAZEM PARTE DO FORNECIMENTO DO LOTE 2."

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que as luminárias 24 VCA não fazem parte do escopo do LOTE 2.

#### PERGUNTA 132

"ANEXO IX "ESQUEMAS DE PAGAMENTO - LOTE II", p. 8, itens 96 a 104.

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."

LA CALIDAD ESPECIFICADA EN CUALQUIER MOMENTO", se solicita especificar un máximo de VISITAS O CONTROLES AL PROGRESO DE FABRICACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD, A LOS EFECTOS DE PODER CUANTIFICAR ESTOS COSTOS Y NO INFLAR INNECESARIAMENTE LOS COSTOS.

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que el Control de Calidad es realizado en función de comprobar la calidad del equipo/sistema a ser suministrado. Los requisitos de control de calidad serán definidos en la fase de Planificación y Proyecto Ejecutivo.

#### PREGUNTA 130

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección I - Auxiliares Eléctricos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 11 - Inciso 1.2.1, Pág. 502, inciso 4.2.3.2.

FAVOR ACLARAR CUALES SON LOS PANELES QUE DEBERÁN CONTAR CON LOS DISPOSITIVOS DPS.

#### RESPUESTA

Debe ser instalado conforme requisitos establecidos en el ítem 19.3.8.18 de la Especificación Técnica General 6047-20-T0018-E.

#### PREGUNTA 131

Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección I - Auxiliares Eléctricos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 12 - Inciso 1.2.1, Pág. 526, inciso 4.3.

FAVOR ACLARAR QUE LAS LUMINARIAS LED (24 VCA) NO SON PARTE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 2.

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que las luminarias 24VCA no son parte del suministro del LOTE 2.

#### PREGUNTA 132

ANEXO IX ESQUEMAS DE PAGO - LOTE II, Pág. 8, elementos 96 al 104.

En referencia a la documentación de la licitación 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.

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 64 do Aditamento 18.

**PERGUNTA 133**

“AF 2021-18 Planilha de Preços\_LOTE 2\_Adit.12 6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS, Pág. 22, item 3.3.

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**

Favor remeter-se a resposta da pergunta 65 do aditamento 18.

**PERGUNTA 134**

“Anexo VI “Matriz de Responsabilidade”, Cap. 1, pág. 198, 275, 366 y 420, itens 2.35.1, 2.12.1, 2.21.1 e 2.9.1.

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**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 66 do Aditamento 18.

**PERGUNTA 135**

“Anexo XII Diretrizes para a Segurança e Saúde no Trabalho

Aditamento 12- Questões 188 e 413  
Aditamento 14-Questões 28, 30 e 31” “Com base na análise do contrato e número de pessoas que estarão trabalhando presencialmente no local da obra - nos itens do Anexo XII Diretrizes para a Segurança e Saúde no Trabalho, e respostas das perguntas 188 e 413 do Aditamento 12, e perguntas 28, 30 e 31 do Aditamento 14 e nas legislações aplicáveis,

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 64 del aditivo 18.

**PREGUNTA 133**

AF 2021-18 PLANILLA DE PRECIOS\_LOTE 2\_Adit.12

6047-20-T0011-E - ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE EQUIPOS Y SISTEMAS - SERVICIOS AUXILIARES - SECCIÓN I - AUXILIARES ELÉCTRICOS, Pág. 22, Inciso 3.3.

En la 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**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 65 del aditivo 18.

**PREGUNTA 134**

Anexo VI Matriz de Responsabilidad, Cap. 1, Pág. 198, 275, 366 y 420, incisos 2.35.1, 2.12.1, 2.21.1 y 2.9.1.

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

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 66 del aditivo 18.

**PREGUNTA 135**

Anexo XII Directrices para la Seguridad y Salud Laboral

Aditivo 12 - Preguntas 188 y 413

Aditivo 14: preguntas 28, 30 y 31

Basado en el análisis del contrato y el número de personas que trabajarán en persona en el lugar de la obra, en los incisos del Anexo XII Directrices para la Seguridad y Salud Laboral, y las respuestas a las preguntas 188 y 413 de la Aditivo 12, y las preguntas 28, 30 y 31 del Aditivo 14 y en la legislación aplicable,

identificamos duas opções de atendimento a estrutura SESMT para o lote 01:

- A. Atendimento legal com 01 técnico de segurança do trabalho;
- B. Atendimento legal e de emergência com: 01 técnico de segurança do trabalho, 01 técnica de enfermagem, 01 ambulância com resgate que inclui motorista e técnico de enfermagem;

Solicitamos a gentileza de informar qual das alternativas acima deve ser adotada pelo vencedor do Lote 1."

#### RESPOSTA

O vencedor de cada lote deverá dimensionar sua estrutura de saúde e segurança conforme previsto nas Diretrizes de Saúde e Segurança do Trabalho, bem como nos demais anexos contidos no contrato e na legislação pertinente sobre o assunto, que levam em consideração o grau de risco das atividades e o número de empregados no lote. Entendemos que essa estrutura poderá ser otimizada após a formação do consórcio na etapa de planejamento executivo.

#### PERGUNTA 136

Aditamento 12 Pergunta 102 "A ITAIPU informa que a Cláusula 11 passa a vigorar com o acréscimo do § 4º, contendo a seguinte redação: "Para os fins desta cláusula, considera-se mobilização e desmobilização extraordinárias a alteração na alocação de recursos referentes à atualização de uma Unidade Geradora." Gentileza atentar-se para o item II deste Aditamento." "Solicitamos esclarecimento adicionais acerca dos custos de uma mobilização / desmobilização extraordinária.

a) Entendemos que este tópico refere-se a uma possível interferência no cronograma de execução do projeto onde por um momento seja necessário mobilização extraordinária ou desmobilização extraordinária dos recursos técnicos diretos ligados a atualização de uma unidade geradora, sendo estes os supervisores de desmontagem e montagem, bem como supervisores de descomissionamento e comissionamento. Demais recursos ditos indiretos, como equipe de gestão e coordenação e também equipes de vigilância, conservação e limpeza, bem como edificações

identificamos dos opciones para cumplir con la estructura SESMT para el lote 01:

- A. Asistencia legal con 01 técnico en seguridad ocupacional;
- B. Asistencia legal y de emergencia con: 01 técnico de seguridad ocupacional, 01 técnico de enfermería, 01 ambulancia con rescate que incluye conductor y técnico en enfermería;

Rogamos que nos informe cuál de las alternativas anteriores debería adoptar el ganador del Lote 1.

#### RESPUESTA

El vencedor de cada lote deberá dimensionar su estructura de salud y seguridad conforme previsto en las Directrices de Salud y Seguridad del Trabajo, así como en los demás anexos contenidos en el contrato y en la legislación pertinente sobre el asunto, que llevan en consideración el grado de riesgo de las actividades y el número de empleados en el lote. Entendemos que esa estructura podrá ser optimizada después de la formación del consorcio en la etapa de planificación ejecutiva.

#### PREGUNTA 136

Adición 12 Pregunta 102

ITAIPU informa que la Cláusula 11 entrará en vigencia con la adición del § 4, que contiene la siguiente redacción: Para efectos de esta cláusula, se considera movilización y desmovilización extraordinaria la alteración en la asignación de recursos relacionados con la actualización de una Unidad Generadora. Favor considere Inciso II de este Aditivo. Solicitamos aclaraciones adicionales sobre los costos de una movilización/desmovilización extraordinaria.

a) Entendemos que este tema se refiere a una posible interferencia en el cronograma de ejecución del proyecto donde, por un momento, sea necesaria una movilización extraordinaria o una desmovilización extraordinaria de recursos técnicos directos relacionados con la actualización de una unidad generadora, siendo estos los supervisores de desmontaje y montaje, así como supervisores de retirada de servicio (decomisionamiento) y puesta en servicio (comisionamiento). Demás recursos denominados indirectos, como el personal de gestión y coordinación y también el personal de

e estruturas, uma vez mobilizada deverão permanecer ativas até a conclusão da obra. Favor confirmar entendimento;

b) De acordo com o explicitado acima, entendemos que os custos de uma eventual mobilização / desmobilização extraordinária refere-se ao custo de viagem e despesas relacionadas a mobilização/desmobilização e eventual custos de rescisão contratual. Favor confirmar entendimento

c) Com base nos entendimentos acima descritos a fim de trazer equidade ao processo e equalização das ofertas, solicitamos ainda informar o prazo e período a serem considerados para os eventos de mobilização e desmobilização extraordinários."

#### RESPOSTA

a) Entendimento parcialmente correto. Custos indiretos relacionados a paralização das atividades de atualização das unidades geradoras estão previstos na referida cláusula. Como estão previstas atividades em diversas frentes de trabalho, não relacionadas às unidades geradoras, o Consórcio Contratado deve permanecer com parte da equipe de gestão para atendimento às demais frentes.

b) Entendimento parcialmente correto. o Consórcio Contratado deve considerar os custos diretos e indiretos provenientes da necessidade de paralização das atividades, em conformidade com o disposto na Cláusula 11 do Anexo VII do CBC - Minuta de Contrato.

c) Favor atentar-se aos prazos dispostos na Cláusula 11 do Anexo VII do CBC - Minuta de Contrato e demais prazos contratuais.

#### PERGUNTA 137

Aditamento 15 - Anexo I - Calendário de Eventos " 2 3 Formulação de consulta Solicitamos prorrogação no prazo atualmente estipulado para formulação de consulta por parte dos proponentes de 11/12/2020 para 07/01/2021."

#### RESPOSTA

Pedido indeferido.

vigilancia, conservación y limpieza, así como los edificios y estructuras, una vez movilizados, deben permanecer activos hasta la finalización de la obra. Por favor confirme esta interpretación;

b) De acuerdo con lo anterior, entendemos que los costos de cualquier movilización/desmobilización extraordinaria se refieren al costo de viaje y gastos relacionados con la movilización/desmobilización y eventuales costos de rescisión del contrato. Por favor confirme esta interpretación

c) Con base en los entendimientos descritos anteriormente con el fin de traer equidad al proceso e igualar las ofertas, también solicitamos informar el plazo y periodo a considerar para eventos extraordinarios de movilización y desmovilización.

#### RESPUESTA

a) Entendimento parcialmente correcto. Costos indirectos relacionados a la paralización de las actividades de actualización de las unidades generadoras están previstos en la referida cláusula. Como están previstas actividades en diversos frentes de trabajo, no relacionadas a las unidades generadoras, el Consorcio Contratado debe permanecer con parte del equipo de gestión para atención a los demás frentes.

b) Entendimento parcialmente correcto. El CONSORCIO CONTRATISTA debe considerar los costos directos e indirectos provenientes de la necesidad de paralización de las actividades, en conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 11 del Anexo VII del PBC - Minuta de Contrato.

c) Favor prestar atención a los prazos dispuestos en la Cláusula 11 del Anexo VII del PBC - Minuta del Contrato y demás prazos contractuales.

#### PREGUNTA 137

Aditivo 15 - Anexo I - Calendario de Eventos 2 3 Formulação de consulta Solicitamos una prórroga dentro del plazo actualmente estipulado para la formulación de la consulta por parte de los oferentes del 12/11/2020 al 01/07/2021.

#### RESPUESTA

Solicitud denegada.



**PERGUNTA 138**

"6047-20-T0003-P 2 119 9.1.1.1

"Estas novas guias foram fabricadas com fibra de vidro e resina de poliéster e estão instaladas nas unidades geradoras apresentando desempenho satisfatório.

Pretende-se fabricar tampas inferiores dos braços dos rotores com o mesmo material."

As tampas inferiores serão fabricadas/fornecidas por Itaipu."

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. As tampas inferiores dos braços do rotor fazem parte do escopo de fornecimento do CONTRATADO. Veja Especificação Técnica 6047-20-T0003, Capítulo 2, item 9.1.1.2.

**PERGUNTA 139**

"6047-20-T0003-P 2 119 9.1.1.1

"Estas novas guias foram fabricadas com fibra de vidro e resina de poliéster e estão instaladas nas unidades geradoras apresentando desempenho satisfatório.

Pretende-se fabricar tampas inferiores dos braços dos rotores com o mesmo material."

A Itaipu tem experiência no uso de materiais tais como fibra de vidro considerando esforços mecânicos inerentes às partes rotativas de gerador (devido a sua operação nominal, rejeição de carga, disparo) ? Se sim, solicitamos compartilhar para melhor atender às expectativas da Itaipu."

**RESPOSTA**

ITAIPU não tem essa experiência.

O CONTRATADO deverá elaborar o projeto executivo das Tampas Inferiores do Rotor do Gerador contendo a Seleção do Material e a Memória de Cálculo com as Simulações Computacionais para análise e aprovação de ITAIPU.

**PERGUNTA 140**

"6047-20-T0003-P 2 119 9.1.1.1

"Estas novas guias foram fabricadas com fibra de vidro e resina de poliéster e estão instaladas nas unidades geradoras apresentando desempenho satisfatório.

Pretende-se fabricar tampas inferiores dos

**PREGUNTA 138**

"6047-20-T0003-E 2 119 9.1.1.1

"Estas nuevas guías fueron fabricadas con fibra de vidrio y resina de poliéster y están instaladas en las unidades generadoras presentando desempeño satisfactorio.

Se pretende fabricar cubiertas inferiores de los brazos de los rotores con el mismo material."

Las tapas inferiores serán fabricadas/suministradas por Itaipu."

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. Las tapas inferiores de los brazos de los rotores forman parte del alcance del suministro del Contratista. Ver Especificación Técnica 6047-20-T0003, Capítulo 2, ítem 9.1.1.2.

**PREGUNTA 139**

"6047-20-T0003-E 2 119 9.1.1.1

"Estas nuevas guías fueron fabricadas con fibra de vidrio y resina de poliéster y están instaladas en las unidades generadoras presentando desempeño satisfactorio.

Se pretende fabricar cubiertas inferiores de los brazos de los rotores con el mismo material."

¿Tiene Itaipu experiencia en el uso de materiales como la fibra de vidrio, considerando los esfuerzos mecánicos inherentes a las partes rotativas del generador (por su funcionamiento nominal, rechazo de carga, disparo)? Si es así, solicitamos compartir para satisfacer mejor las expectativas de Itaipu."

**RESPUESTA**

ITAIPU no tiene esa experiencia.

El Contratista deberá elaborar el proyecto ejecutivo de las Tapas Inferiores del Rotor del Generador conteniendo la Selección del Material y la Memoria de Cálculo con las Simulaciones Computacionales para análisis y aprobación de ITAIPU.

**PREGUNTA 140**

"6047-20-T0003-E 2 119 9.1.1.1

"Estas nuevas guías fueron fabricadas con fibra de vidrio y resina de poliéster y están instaladas en las unidades generadoras presentando desempeño satisfactorio.

Se pretende fabricar cubiertas inferiores de los

brazos dos rotores com o mesmo material."

Entendemos que o objetivo de Itaipú é de substituir as tampas inferiores existentes por outras, de menor peso. Dessa maneira, solicitamos a Itaipú confirmar se o uso de Alumínio (que possui ca. 1/3 da densidade do aço) é aceitável, em substituição à fibra de vidro/compósito para estas tampas."

#### RESPOSTA

Entendimento correto com relação à redução de peso.

Com relação ao material a Contratada deverá elaborar o projeto executivo das Tampas Inferiores do Gerador contendo a Seleção do Material e a Memória de Cálculo com as Simulações Computacionais para apresentar para análise e aprovação de ITAIPU.

#### PERGUNTA 141

"6047-20-T0010-P CAPÍTULO 3 - RTA - REDE DE TECNOLOGIA DA AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO 52 4.4.3 Ferramentas de Gerência e Monitoramento

O módulo de gerência deve contar com sistemas que forneçam funcionalidades que atendam as funções de gerenciamento que compõem o modelo FCAPS e o framework ITIL.

Existem diversas ferramentas para a gestão de todo o ambiente. Destaque para algumas delas: Gerência de falhas, Gerência de Configuração, ITSM, entre outras, que exigem um ou mais servidores para o sistema ser instalado e também servidores para o respectivo banco de dados. Serão utilizados parte 250 servidores virtuais, descritos no item 4.1.4 Nuvem Privada e Hiperconvergência. Não serão fornecidos servidores físicos para cada um destes sistemas. É correto este entendimento?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto. A estrutura da nuvem privada e hiper convergência deve ser utilizada para hospedagem das ferramentas de gestão.

#### PERGUNTA 142

"6047-20-T0003-P CAPÍTULO 3 - SISTEMA DE REGULAÇÃO DE VELOCIDADE E POTÊNCIA 71 6.1.1 Ensaio do Regulador de Velocidade "A seguir os ensaios básicos que deve ser submetido o Regulador de Velocidade em fábrica:

brazos de los rotores con el mismo material."

Entendemos que el objetivo de Itaipu es reemplazar las cubiertas inferiores existentes por otras de menor peso. Por tanto, le pedimos a Itaipu que confirme si el uso de Aluminio (que tiene aproximadamente 1/3 de la densidad del acero) es aceptable, reemplazando la fibra de vidrio/compuesto para estas cubiertas."

#### RESPUESTA

Entendimento correcto con respecto a la reducción de peso.

Con respecto al material el Contratista deberá elaborar el proyecto ejecutivo de las Tapas Inferiores del Rotor del Generador conteniendo la Selección del Material y la Memoria de Cálculo con las Simulaciones Computacionales para análisis y aprobación de ITAIPU.

#### PREGUNTA 141

"6047-20-T0010-E CAPÍTULO 3 - RTA - RED DE TECNOLOGÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN 52 4.4.3 Herramientas de Gestión y Monitoreo El

módulo de gestión debe contar con sistemas que proveen funcionalidad que atiende las funciones de gestión que componen el modelo FCAPS y el framework ITIL. Existen varias

herramientas para gestionar todo el entorno. Resalte para algunos de ellos: Gestión de fallas, Geometría de Configuración, ITSM, entre otros, que requieren de uno o más servidores para la instalación del sistema y también servidores para la respectiva base de datos. Se utilizarán 250 servidores virtuales, descritos en el inciso 4.1.4 Nube Privada e Hiperconvergencia. No se proporcionarán servidores físicos para cada uno de estos sistemas. ¿Es correcto este entendimiento?"

#### RESPUESTA

Entendimento correcto. La estructura de nube privada e hiper convergencia debe ser utilizada para hospedar las herramientas de gestión.

#### PREGUNTA 142

"6047-20-T0003-E CAPÍTULO 3 - SISTEMA DE REGULACIÓN DE VELOCIDAD Y POTENCIA 71 6.1.1 Ensayos del regulador de velocidad "A continuación los ensayos básicos a los cuales deben someterse al Regulador de Velocidad en fábrica:

u) Ensaio do Regulador de Velocidade com simulador hidráulico para a verificação do desempenho dinâmico do mesmo, nas condições de operação em vazio e em carga, mediante a atuação das leis de controle de velocidade, potência, abertura e limitadores, através de comandos na válvula atuadora proporcional e respectiva válvula distribuidora principal e servomotor.

" Solicitamos confirmar que o "simulador hidráulico" solicitado para os ensaios do regulador de velocidade poderá ser através de software e não será necessária a montagem de nenhum componente do sistema óleo-hidráulico de acionamento dos servomotores do distribuidor da turbina."

#### RESPOSTA

"Entendimento correto. O simulador hidráulico solicitado para os ensaios do regulador poderia ser executado utilizando software a fim de verificar o desempenho dinâmico e das lógicas de proteção do mesmo, executando a malha completa do regulador de velocidade, inclusive com um modelo dinâmico da unidade geradora de ITAIPU, com o emprego de simulador do regulador mecânico de velocidade desde que este tenha capacidade para representar fielmente o comportamento de todos os elementos mecânicos do regulador e demais equipamentos que possuem interface com o regulador eletrônico de velocidade. Ademais, deverão ser simuladas as entradas/saídas do sistema de controle do Regulador de Velocidade a fim de verificar o desempenho das mesmas."

#### PERGUNTA 143

"6047-20-T0003-P CAPÍTULO 3 - SISTEMA DE REGULACIÓN DE VELOCIDADE E POTÊNCIA 71 6.1.1 Ensaio do Regulador de Velocidade "A seguir os ensaios básicos que deve ser submetido o Regulador de Velocidade em fábrica:

v) A válvula proporcional e válvula distribuidora principal prevista no ensaio devem ser as válvulas de projeto desta especificação e contidas no fornecimento." Entendemos que para os ensaios em fábrica devemos parametrizar no simulador hidráulico as características da válvula proporcional e válvula distribuidora aplicadas na usina de Itaipu, porém não será necessário a utilização das mesmas, pois isso envolveria a necessidade

u) En el caso de que el Regulador de Velocidad con simulador hidráulico para la verificación del desempeño dinámico del mismo, en las condiciones de operación sin carga y con carga, mediante la actuación de las leyes de control de velocidad, potencia, apertura y limitadores, a través de comandos en la válvula actuadora proporcional y su válvula distribuidora principal y servomotor.

" Solicitamos confirmar que el "simulador hidráulico" solicitado para las pruebas del regulador de velocidad puede ser a través de software y no será necesario montaje de ningún componente del sistema de accionamiento aceite hidráulico de los servomotores del distribuidor de turbinas."

#### RESPUESTA

"Entendimento correcto. El simulador hidráulico solicitado para los ensayos del regulador podría ser ejecutado utilizando software a fin de verificar el desempeño dinámico y de las lógicas de protección del mismo, ejecutando la malha completa del regulador de velocidad, inclusive con un modelo dinámico de la unidad generadora de ITAIPU, con la utilización de simulador de un regulador mecánico de velocidad desde que este tenga la capacidad para representar fielmente el comportamiento de todos los elementos mecánicos del regulador y demás equipos que tienen interface con el regulador electrónico de velocidad. Además, deberán ser simuladas las entradas/saídas del sistema de control del Regulador de Velocidad a fin de verificar el desempeño de las mismas."

#### PREGUNTA 143

"6047-20-T0003-E CAPÍTULO 3 - SISTEMA DE REGULACIÓN DE VELOCIDAD Y POTENCIA 71 6.1.1 Pruebas del regulador de velocidad "A continuación se muestran las pruebas básicas a las que debe someterse el regulador de velocidad en la fábrica:

v) La válvula proporcional y la válvula distribuidora principal prevista en el ensayo deben ser las válvulas de diseño de esta especificación y contenidas en el suministro."

Entendemos que para las pruebas en fábrica debemos parametrizar en el simulador hidráulico las características de la válvula proporcional y válvula distribuidora aplicadas en la usina de Itaipu, sin embargo no será necesario utilizarlas, ya que esto implicaría la necesidad

de utilização da unidade hidráulica completa do regulador de velocidade da usina, devido à instalação da válvula distribuidora e necessidade de óleo para os ensaios, além dos próprios servomotores de acionamento do distribuidor. Além disso, as válvulas distribuidoras serão devidamente ensaiadas na usina, durante os ensaios de comissionamento.”

#### RESPOSTA

Entendimento correto. A válvula proporcional e a válvula distribuidora devem ser parametrizadas no software do simulador hidráulico, com as características das válvulas a serem fornecidas, a fim de verificar o desempenho dinâmico do mesmo.

#### PERGUNTA 144

“6047-20-T0003-P CAPÍTULO 3 - SISTEMA DE REGULAÇÃO DE VELOCIDADE E POTÊNCIA 71 6.1.2 Ensaio do Sistema Hidráulico "Devem ser executados em fábrica os ensaios dos componentes hidráulicos discretos antes da montagem dos mesmos em campo, para certificação das características operacionais e que cumpram com os requisitos desta especificação, tais como e não limitando a esses:

b) Ensaio hidráulico das válvulas distribuidoras, válvulas atuadoras, válvulas de segurança, válvulas de alívio, válvulas de descarga, etc." Como as válvulas distribuidoras existentes serão mantidas, sendo substituídos o conjunto êmbolo e camisa, entendemos que os ensaios funcionais da válvula distribuidora poderão ser realizados na própria usina, após a modernização da unidade hidráulica existente e utilizando os componentes do próprio sistema durante o comissionamento. Para o ajuste de curso da válvula e realimentação de posição do êmbolo é mandatório que seja feito no local de instalação.”

#### RESPOSTA

Como as válvulas distribuidoras existentes serão mantidas, sendo substituídos apenas o conjunto êmbolo e camisa, os ensaios hidráulicos de verificação em fábrica desta válvula serão executados mediante software simulador hidráulico, com as características das válvulas a serem modernizadas. Os ensaios funcionais de campo serão executados na Usina, a fim de

de utilizar la unidad hidráulica completa del regulador de velocidad de la usina, debido a la instalación de la válvula distribuidora y la necesidad de aceite para las pruebas, además de los servomotores de actuación del distribuidor. Además, las válvulas distribuidoras se probarán adecuadamente en la usina durante las pruebas de puesta en servicio (comisionamiento).”

#### RESPUESTA

Entendimento correcto. La válvula proporcional y la válvula distribuidora deben ser parametrizadas en el software del simulador hidráulico, con las características de las válvulas a ser suministradas, a fin de verificar el desempeño dinámico del mismo.

#### PREGUNTA 144

“6047-20-T0003-E CAPÍTULO 3 - SISTEMA DE REGULACIÓN DE VELOCIDAD Y POTENCIA 71 6.1.2 Ensayos del Sistema Hidráulico "Se realizarán en fábrica los ensayos de los componentes hidráulicos discretos antes del montaje de los mismos en campo para la certificación de las características operativas y que cumplen con los requisitos de esta especificación, tales como, pero no limitándose a:

b) Ensayos hidráulicos de las válvulas distribuidoras, válvulas actuadores, válvulas de seguridad, válvulas de alivio, válvulas de descarga, etc." Dado que se mantendrán las válvulas distribuidoras existentes, sustituyendo el conjunto de êmbolo y manga, entendemos que las pruebas funcionales de la válvula distribuidora se pueden realizar en la propia usina, tras la modernización de la unidad hidráulica existente y utilizando los componentes del propio sistema durante la puesta en servicio (comisionamiento). Para ajustar la carrera de la válvula y realimentación de la posición del êmbolo, es obligatorio que se haga en el lugar de instalación.”

#### RESPUESTA

Como las válvulas distribuidoras existentes serán mantenidas, siendo sustituidos apenas el conjunto embolo y camisa, los ensayos hidráulicos de verificación en fábrica de esta válvula serán ejecutados mediante software simulador hidráulico, con las características de las válvulas a ser modernizadas. Los ensayos funcionales de campo serán ejecutados en la

verificar o desempenho da mesma, assim como a necessidade dos ajustes finais. Caso também a carcaça das válvulas distribuidoras devam ser substituídas (situação prevista no Item 4.6.3.3 do Cap. 3), sendo que esta substituição já caracteriza uma alteração significativa do componente, será necessário realizar os testes funcionais mecânicos do conjunto, em bancada na fábrica previstas no item 6.1.2.

**PERGUNTA 145**

“\_AF 2021-18 Aditamento 16 CAPÍTULO XII  
26 38 “CLÁUSULA 38

Cada VENCEDOR DOS LOTES 2 E 3 deverá apresentar, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos contados a partir da data de emissão da Ordem de Início de Execução (OIE), para a empresa líder do consórcio vencedor do Lote 1, garantia para Construção, Fornecimento ou Prestação de Serviços (Performance Bond), correspondente a 10% (dez por cento) do valor de sua respectiva proposta comercial.”  
“Solicitamos que as Garantias Financeiras da cláusula 38 referente aos Lotes 2 e 3 tenham como Beneficiária a ITAIPU, que somados as Garantias Financeiras do Lote 1 contemplarão a totalidade garantida pelos Lotes vencedores. Desta maneira não haverá oneração de crédito da Líder do Lote 1 no mercado.”

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. A apresentação das Garantias constantes da Seção VI - Garantias financeiras, referem-se à totalidade do empreendimento, observando-se a CLÁUSULA 85, onde o CONTRATADO (INTEGRANTE LÍDER DO CONSÓRCIO CONTRATADO) é responsável pela apresentação das Garantias à ITAIPU. As Garantias da Seção VIII - Garantias Complementares dos Lotes 2 e 3 para a empresa LÍDER, devem ter como Beneficiária a empresa líder do consórcio vencedor do Lote 1.

**PERGUNTA 146**

“\_AF 2021-18 Aditamento 16 CAPÍTULO XXVII  
61 / 62 111 “CLÁUSULA 111

Este Contrato poderá ser rescindido unilateralmente pelo CONTRATADO, de pleno direito, se a ITAIPU, por sua exclusiva responsabilidade, paralisar totalmente a execução do fornecimento ou dos serviços, por prazo superior a 30 (trinta) dias corridos, salvo

Usina, a fin de verificar el desempeño de la misma, así como la necesidad de los ajustes finales. Caso también los cuerpos de las válvulas distribuidoras deban ser sustituidas (situación prevista en el Ítem 4.6.3.3 del Cap. 3), siendo que esta sustitución ya caracteriza una alteración significativa del componente, será necesario realizar ensayos funcionales mecánicos de dicho conjunto, en bancada en la fábrica previstas en el ítem 6.1.2.

**PREGUNTA 145**

“\_AF 2021-18 Aditivo 16 CAPÍTULO XII  
26 38 “CLÁUSULA 38

Cada GANADOR DE LOS LOTES 2 Y 3 deberá presentar, en un plazo de hasta 30 (treinta) días calendario a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio de Ejecución (OIE), a la empresa líder del consorcio ganador del Lote 1, garantía de Construcción, de Suministro o de Fianza de Cumplimiento (Performance Bond), correspondiente al 10% (diez por ciento) del valor de su respectiva Oferta Comercial.”  
“Solicitamos que las Garantias Financieras de la cláusula 38 referidas a los Lotes 2 y 3 tengan como Beneficiario a ITAIPU, que sumadas a las Garantias Financieras del Lote 1 incluirán la totalidad garantizada por los Lotes ganadores. De esta manera, no habrá cargas crediticias para el líder del Lote 1 en el mercado.”

**RESPUESTA**

Solicitud rechazada. La presentación de las Garantias constantes en la Sección VI - Garantias financieras, se refieren a la totalidad del emprendimiento, observándose la CLÁUSULA 85, donde el CONTRATISTA (INTEGRANTE LÍDER DEL CONSORCIO CONTRATISTA) es responsable por la presentación de las Garantias a la ITAIPU. Las Garantias de la Sección VIII - Garantias Complementarias de los Lotes 2 y 3 para la empresa LÍDER, deben tener como Beneficiaria a la empresa líder del consorcio vencedor del Lote 1.

**PREGUNTA 146**

“\_AF 2021-18 Aditivo 16 CAPÍTULO XXVII  
61 / 62 111 “CLÁUSULA 111

Este Contrato podrá ser rescindido unilateralmente por el CONTRATISTA, de pleno derecho, si ITAIPU, por su exclusiva responsabilidad, paraliza totalmente la ejecución del suministro o servicios, por un plazo superior a 30 (treinta) días calendario,

em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra."

Solicitamos que seja incluso no texto que o CONTRATADO poderá rescindir o Contrato, de pleno direito, se a ITAIPU por sua exclusiva responsabilidade suspender os pagamentos sobre os eventos aferidos e devidos por prazo superior a 30 dias."

**RESPOSTA**  
Pedido indeferido.

#### **PERGUNTA 147**

"\_AF 2021-18 Aditamento 16 CAPÍTULO XIX / Seção V43 / 44 71 "CLÁUSULA 71

Os pagamentos serão efetuados aos 30 (trinta) dias corridos contados a partir da data de entrega da solicitação de pagamento, condicionado à aprovação de cada evento de pagamento pela ITAIPU, conforme eventos definidos no Anexo VII - Esquema de Pagamento." Solicitamos alteração do texto para o prazo de 20 (vinte) dias corridos contados a partir da data de entrega da solicitação de pagamento.

**RESPOSTA**  
Pedido indeferido.

#### **PERGUNTA 148**

"AF 2021- 18 Anexo VII\_Minuta do Contrato CAPITULO XXV 56 CLAUSULA 100-

PENALIDADES "CLÁUSULA 100 Em notificação escrita e sem prejuízo da faculdade de rescindir este Contrato, garantindo o direito ao contraditório e à ampla defesa, a ITAIPU poderá aplicar ao CONTRATADO as penalidades contratuais de advertência por escrito, multas moratórias, multa compensatória e/ou rescisão contratual unilateral, que poderão ser cumulativas, conforme consta a seguir:

I) caberá a incidência de advertência por escrito a infrações contratuais leves, que não acarretam prejuízo de monta ao interesse do objeto deste Contrato;

II) Caberá multa moratória de 0,333% (trezentos e trinta e três milésimos por cento), por dia

de atraso, calculada sobre o valor atualizado dos eventos em atraso compreendidos na respectiva OEP correspondente ao marco contratual, pelo descumprimento do prazo de execução previsto no marco contratual correspondente;" Solicitamos esclarecimento ao

salvo en caso de calamidad pública, grave alteración del orden interior o guerra."

Solicitamos que se incluya en el texto que el CONTRATISTA podrá rescindir el Contrato, en pleno derecho, si ITAIPU, por su exclusiva responsabilidad, suspende los pagos de los eventos evaluados y adeudados por un plazo superior a 30 días."

**RESPUESTA**  
Solicitud rechazada.

#### **PREGUNTA 147**

"\_AF 2021-18 Aditivo 16 CAPÍTULO XIX / Sección V 43 / 44 71 "CLÁUSULA 71

Los pagos se realizarán a los 30 (treinta) días calendario de la fecha de entrega de la solicitud de pago, sujeto a la aprobación de cada evento de pago por parte de ITAIPU, de acuerdo con los eventos definidos en el Anexo VII - Esquema de Pago."Solicitamos un cambio de texto por un período de 20 (veinte) días calendario a partir de la fecha de entrega de la solicitud de pago.

**RESPUESTA**  
Solicitud rechazada.

#### **PREGUNTA 148**

"AF 2021-18 Anexo VII\_ Minuta de contrato CAPITULO XXV 56 CLAUSULA 100-SANCIONES "CLÁUSULA 100 Mediante

notificación escrita y sin perjuicio del derecho a resolver este Contrato, garantizando el derecho de defensa contradictoria y amplia, ITAIPU podrá aplicar al CONTRATISTA las sanciones contractuales de amonestación por escrito, multas moratorias, multa compensatoria y/o rescisión contractual unilateral, que puede ser acumulativo, como sigue:

I) la incidencia de advertencia por escrito se aplicará a infracciones contractuales menores, que no causen ningún daño material al interés del objeto de este Contrato;

II) Cabrá multa moratória de 0,333% (trezentos e trinta e três milésimos por cento), por dia de atraso, calculada sobre o valor atualizado dos eventos em atraso compreendidos na respectiva OEP correspondente ao marco contratual, pelo descumprimento do prazo de execução previsto no marco contratual correspondente;" Solicitamos esclarecimento ao item II da Clausula 100, como será definido o



item II da Clausula 100, como será definido o valor dos eventos relativos aos marcos contratuais, haja visto que o valor da penalidade será cobrado com relação ao valor do evento e não encontramos vínculo entre a planilha de preço e os respectivos marcos.”

#### RESPOSTA

Os valores associados a cada marco contratual e respectiva OEP serão definidos durante o Planejamento Executivo.

#### PERGUNTA 149

“AF 2021- 18 Anexo VII\_ Minuta do Contrato CAPITULO XX 52 “Seção I(A) - Garantia de Desempenho e de Perfeito Funcionamento” “§ 2º O período de garantia será suspenso a partir da constatação de defeito, de responsabilidade do CONTRATADO, que impeça ou prejudique a operação normal do equipamento e/ou sistema, até a efetiva correção do defeito pelo CONTRATADO. Para cada elemento substituído ou reparado, ser-lhe-á atribuído um novo período de 36 (trinta e seis) meses de garantia, contado a partir da data de reinstalação da peça e entrada em serviço do componente ou equipamento novo ou reparado. Caso sejam necessários testes ou ensaios para aferir a qualidade da reposição ou reparos executados, os ônus decorrentes correrão por conta do CONTRATADO.” Solicitamos que a garantia seja findada após 36 após o segundo reparo, para que possamos ter um prazo final de consideração de extensão da garantia.”

#### RESPOSTA

Pedido indeferido.

#### PERGUNTA 150

“6047-20-T0011-P CAPÍTULO 11 - PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL CONTROLE: 309011-00165-03-ME-SPC-0006 E DE EMERGÊNCIA 6 1.2 - FORNECIMENTO “a)

Trezentos (300) painéis, mais dois (02) painéis reservas (50/60 Hz), de iluminação e tomadas, alimentados na tensão trifásica de 220 Vca (3F+T).

Favor confirmar que os 300 painéis relacionados ao sistema de emergência em 220 Vca são referentes aos painéis QL da Casa de Força.”

valor dos eventos relativos aos marcos contratuais, haja visto que o valor da penalidade será cobrado com relação ao valor do evento e não encontramos vínculo entre a planilha de preço e os respectivos marcos.”

#### RESPUESTA

Los valores asociados a cada marco contractual y respectiva OEP serán definidos durante la Planificación Ejecutiva.

#### PREGUNTA 149

“AF 2021-18 Anexo VII\_ Minuta de contrato CAPITULO XX 52 “Sección I(A) - Garantía de Desempeño y Funcionamiento Perfecto ” “ § 2 El período de garantía se suspenderá a partir de la constatación de un defecto, responsabilidad del CONTRATISTA, que impida o perjudique el normal funcionamiento del equipo y/o sistema, hasta la efectiva corrección del defecto por parte del CONTRATISTA. Por cada elemento reemplazado o reparado, se le otorgará un nuevo período de 36 (treinta y seis) meses de garantía, a contar desde la fecha de reinstalación de la pieza y puesta en operación del componente o equipo nuevo o reparado. Si son necesarias pruebas o ensayos para evaluar la calidad de la reposición o de las reparaciones realizadas, los costos resultantes correrán a cargo del CONTRATISTA.”

Solicitamos que la garantía finalice después de 36 horas después de la segunda reparación, para que podamos tener un plazo para considerar la extensión de la garantía.”

#### RESPUESTA

Solicitud rechazada.

#### PREGUNTA 150

“6047-20-T0011-E CAPÍTULO 11 - PANELES DE ILUMINACIÓN DE CONTROL NORMAL: 309011-00165-03-ME-SPC-0006 Y DE EMERGENCIA6 1.2 - SUMINISTRO “a) Trecientos (300)

paneles, más dos (02) paneles de reserva (50/60 Hz), de iluminación y tomacorrientes, alimentados en la tensión trifásica de 220 Vca (3F+T).

Por favor confirme que los 300 paneles relacionados con el sistema de emergencia de 220 Vac se refieren a los paneles QL de la Casa de Máquinas.”



**RESPOSTA**

Entendimento correto. Os 300 painéis do item 1.2.1. a) referem-se aos painéis de iluminação QL 220Vac da Casa de Força.

**PERGUNTA 151**

“6047-20-T0011-P CAPÍTULO 11 - PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL CONTROLE: 309011-00165-03-ME-SPC-0006 E DE EMERGÊNCIA 6 1.2 - FORNECIMENTO b) Cento e oito (108) painéis, mais dois painéis reservas, de iluminação de emergência, alimentados na tensão de 125 Vcc (sistema isolado da terra). Favor confirmar que os 108 painéis relacionados ao sistema de emergência em 125 Vcc são referentes aos painéis QX da Casa de Força.”

**RESPOSTA**

Entendimento correto. Os 108 painéis do item 1.2.1. b) referem-se aos painéis de iluminação de emergência QX 125 Vdc da Casa de Força.

**PERGUNTA 152**

“6047-20-T0011-P CAPÍTULO 6 - GRUPO GERADOR A DIESEL 4 1.1 1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS Sistema de carenagem individual ou múltipla nos grupos, de forma a garantir 85 dB no ambiente, a um metro da carenagem "Favor confirmar que pode ser ofertado um gerador diesel sem o requisito de carenagem individual ou coletiva visto que os modelos comerciais existentes no mercado possuem dimensões muito superiores aos definidos no desenho 6047DIT0064P(1)R0. A dimensão de um grupo gerador para atender as características de ruído exigido por Itaipu pode inviabilizar a instalação na atual sala do Diesel. Solicitamos confirmar que o nível de ruído a ser atendido ""<85dB"" deve ser como referência fora da sala do Diesel.”

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. O nível de ruído, a ser atendido fora da carenagem, deve ser  $\leq 85$  dB a um metro da carenagem.

**PERGUNTA 153**

“6047-20-T0011-P CAPÍTULO 6 - GRUPO GERADOR A DIESEL 17 4.1.2 Características Construtivas Tipo de resfriamento: Refrigerado a água Favor confirmar que os alternadores/geradores dos

**RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los 300 paneles del ítem 1.2.1.a) se refieren a los tableros de iluminación QL 220Vca de la Casa de Fuerza.

**PREGUNTA 151**

“6047-20-T0011-E CAPÍTULO 11 - PANELES DE ILUMINACIÓN DE CONTROL NORMAL: 309011-00165-03-ME-SPC-0006 Y DE EMERGENCIA6 1.2 - SUMINISTRO b) Ciento ocho (108) paneles, más dos paneles de reserva, de iluminación de emergencia, alimentados con tensión de 125 Vcc (sistema aislado de la tierra). Favor confirme que los 108 paneles relacionados con el sistema de emergencia de 125 Vdc se refieren a los paneles QX de la Casa de Máquinas.”

**RESPUESTA**

Entendimento correcto. Los 108 paneles del ítem 1.2.1. b) se refieren a los tableros de iluminación de emergencia QX 125 Vcc de la Casa de Fuerza.

**PREGUNTA 152**

“6047-20-T0011-E CAPÍTULO 6 - GRUPO GENERADOR A DIÉSEL 4 1.1 1.1 CONSIDERACIONES GENERALES Sistema de carenado individual o múltiple en los grupos, para garantizar 85 dB en el ambiente, a un metro del carenado "Por favor confirme que se puede ofrecer un generador diésel sin el requisito de carenado individual o colectivo, ya que los modelos comerciales en el mercado son mucho más grandes que los definidos en el dibujo 6047DIT0064P (1) R0. La dimensión de un grupo electrógeno para cumplir con las características de ruido requeridas por Itaipu puede hacer inviable la instalación en la actual sala de Diésel. Le pedimos que confirme que el nivel de ruido a alcanzar ""<85dB"" debe ser una referencia fuera de la sala Diésel.”

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. El nivel de ruido, a ser atendido fuera del carenado, deberá ser  $\leq 85$  dB a un metro de la cabina.

**PREGUNTA 153**

“6047-20-T0011-E CAPÍTULO 6 - GRUPO GENERADOR A DIÉSEL 17 4.1.2 Características Constructivas Tipo de enfriamiento: Refrigerado el agua Favor confirme que los alternadores/geradores de

Grupos Diesel podem possuir refrigeração através de troca de ar natural visto que os alternadores/geradores comerciais atuais para esta faixa de potência não necessitam de resfriamento a água.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. O tipo de resfriamento deve ser por meio de resfriamento a água, conforme indicado na Esp. Técnica 6047-20-T0011-P, Cap. 06.

#### PERGUNTA 154

“604720T0029P CAPÍTULO 2 - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO 15 4.1.18 Portas de comunicação Os medidores devem estar equipados com duas (02) portas Ethernet ópticas 100 BASE - FX. Visto que os medidores de faturamento são redundantes, seria aceitável que cada medidor possuísse uma única porta óptica de comunicação?”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Os medidores devem estar equipados com duas (02) portas Ethernet ópticas 100 BASE - FX.

#### PERGUNTA 155

“6047-20-T0019-P CAPÍTULO 5 - PLATAFORMAS DE GESTÃO E FERRAMENTAS DE ENGENHARIA 11 4.2.1 Conteúdo do Oracle ACONEX Oracle Aconex Local Copy: Fornece funcionalidade adicional ao Oracle Aconex Core para gerar automaticamente uma cópia das informações do projeto no Oracle Aconex Core em um servidor local. Inclui um aplicativo de software para gerenciar o download e a sincronização de documentos e emails do Oracle Aconex Core e ferramentas de pesquisa, download e relatório. Podemos entender que o servidor local para a cópia do Aconex pode ser utilizado a estrutura de servidores virtuais no RTA. É correto esta afirmação?”

#### RESPOSTA

Entendimento Incorreto. O servidor deve ser disponibilizado pelo CONTRATADO. Os detalhes devem ser definidos na fase de Planejamento Executivo.

#### PERGUNTA 156

“6047-20-T0019-P Capítulo 3 - Salas

los grupos diésel se pueden enfriar intercambiando aire natural, ya que los alternadores/generadores comerciales actuales para este rango de potencia no requieren refrigeración por agua.”

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. El tipo de enfriamiento debe ser por medio de refrigeración con agua, conforme indicado en la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E, Cap. 06.

#### PERGUNTA 154

“604720T0029E CAPÍTULO 2 -SISTEMA DE MEDICIÓN DE FACTURACIÓN 15 4.1.18 Puertos de comunicación Los medidores deben estar equipados con dos (02) puertos Ethernet ópticos 100 BASE-FX. Dado que los medidores de facturación son redundantes, ¿sería aceptable que cada medidor tuviera un solo puerto de comunicación óptica?”

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Los medidores deben estar equipados con dos (02) puertas Ethernet ópticas 100 BASE - FX.

#### PERGUNTA 155

“6047-20-T0019-E CAPÍTULO 5 - PLATAFORMAS DE GESTIÓN Y HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA 11 4.2.1 Contenido de ORACLE ACONEX Oracle Aconex Local Copy: Proporciona funcionalidad adicional a Oracle Aconex Core para generar automáticamente una copia de la información del proyecto en Oracle Aconex Core en un servidor local. Incluye una aplicación de software para administrar la descarga y sincronismo de documentos y correos electrónicos de Oracle Aconex Core y herramientas de búsqueda, descarga e informe. Podemos entender que el servidor local para la copia de Aconex puede utilizar la estructura de servidores virtuales en RTA. ¿Es correcta esta afirmación?”

#### RESPUESTA

Entendimento Incorrecto. El servidor debe ser puesto a disposición por el CONTRATISTA. Los detalles deben definirse en la fase de Planificación Ejecutiva.

#### PERGUNTA 156

“6047-20-T0019-E Capítulo 3 - Salas

**Seguras 9 4 REQUISITOS TÉCNICOS**

"Cada Sala Segura deve possuir aproximadamente 162 m<sup>2</sup> de área total, altura de 3200 mm, com piso falso e com sistema de iluminação integrado. Deve ser dividida em 4 ambientes: uma (01) antessala (para trabalhos eventuais); uma (01) sala para os servidores do sistema SCADA; uma (01) sala para os servidores da RTA, para os equipamentos de Telecomunicação e um (01) corredor técnico.

O arranjo preliminar da Sala está indicado nos desenhos 6047-DI-T0050-P e 6047-DI-T0055-P."

Considerando estes requerimentos das salas seguras e considerando a solicitação de grau de Proteção IP67 para as mesmas, ficamos preocupados que qualquer trabalho eventual nestas salas, por mais curto que seja, pode ser insalubre ou trazer riscos para os trabalhadores que estejam neste ambiente. Poderiam prover mais detalhes sobre necessidade de grau de proteção IP67?"

**RESPOSTA**

ITAIPU ratifica o critério estabelecido no item 4.1 do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0019-P referente ao atendimento a todos os requisitos da norma ABNT NBR 15247 e NBR 60529 com IP-67. O grau de proteção IP-67 visa garantir a estanqueidade das Salas Seguras possibilitando um aumento no grau de proteção e segurança dos ativos computacionais críticos que serão instalados neste ambiente. ITAIPU esclarece que é responsabilidade do CONTRATADO garantir que as Salas Seguras ofereçam condições adequadas para circulação e execução de trabalhos nos ambientes internos, conforme requisitos gerais para projeto estabelecidos no item 21.2 da Especificação Técnica Geral 6047-20-T0018-P.

**PERGUNTA 157**

"6047-20-T0019-P Capítulo 3 - Salas Seguras 16 4.4.1 Sala Elétrica Além do compartimento específico da sala segura, devem ser fornecidos mais dois compartimentos separados, sendo um para as baterias e outro para os equipamentos elétricos de corrente contínua; tensão estabilizada e dos serviços auxiliares necessários à sala segura totalizando ao menos 89 m<sup>2</sup> (desenho nº 6047-DU-T0039-P - Folhas 1 a 4). Os 2 compartimentos separados para salas elétricas, também devem seguir o

**Seguras 9 4 REQUISITOS TÉCNICOS**

"Cada Sala Segura debe tener aproximadamente 162 m<sup>2</sup> de área total, altura de 3200 mm, con piso falso y con sistema de iluminación integrado. Debe dividirse en 4 ambientes: una (01) antesala (para eventuales trabajos); una (01) sala para los servidores del sistema SCADA; una (01) sala para los servidores de la RTA, para los equipos de Telecomunicación y un (01) corredor técnico.

La disposición preliminar de la Sala se indica en los planos 6047-DI-T0050-P y 6047-DI-T0055-P."

Teniendo en cuenta estos requisitos para salas seguras y considerando la solicitud de un grado de protección IP67 para las mismas, nos preocupa que cualquier eventual trabajo en estas salas, por breve que sea, pueda resultar insalubre o traer riesgos para los trabajadores que se encuentran en este entorno. ¿Podría proporcionar más detalles sobre la necesidad de un grado de protección IP67?"

**RESPUESTA**

ITAIPU ratifica el criterio establecido en el ítem 4.1 del Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0019-E referente al atendimento a todos los requisitos de la norma ABNT NBR 15247 y NBR 60529 con IP-67. El grado de protección IP-67 tiene por objetivo garantizar la estanqueidad de las Salas Seguras permitiendo un aumento en el grado de protección y seguridad de los activos computacionales críticos que serán instalados en este ambiente. ITAIPU aclara que el CONTRATISTA es el responsable por garantizar que las Salas Seguras ofrezcan condiciones adecuadas para la circulación y ejecución de trabajos en los ambientes internos, conforme requisitos generales para proyecto establecidos en el ítem 21.2 de la Especificación Técnica General 6047-20-T0018-E.

**PREGUNTA 157**

"6047-20-T0019-E Capítulo 3 - Salas seguras 16 4.4.1 Sala Elétrica Además del compartimento específico de la sala segura, se deben suministrar otros dos compartimentos separados, siendo uno para las baterías y otro para los equipos eléctricos de corriente continua; tensión estabilizada y de los servicios auxiliares necesarios a la sala segura, totalizando al menos 89 m<sup>2</sup> (plano Nº 6047-DU-T0039-P - Hojas 1 a 4). ¿Los 2 compartimentos separados para salas eléctricas también deben

grau de proteção IP67 e seguir os materiais das salas seguras?"

#### RESPOSTA

Os compartimentos destinados para baterias e equipamentos elétricos devem atender ao grau de proteção IP-66 conforme norma NBR 60529.

#### PERGUNTA 158

"6047-20-T0019-P CAPÍTULO 5 - PLATAFORMAS DE GESTÃO E FERRAMENTAS DE ENGENHARIA 4 1.1.1 Descrição das Plataformas e Sistemas "No mínimo, devem ser fornecidos as seguintes plataformas e sistemas, incluindo desenvolvimento, modelamento, implantação, softwares, hardware, manutenção e atualização, para controle e execução das atividades da Atualização Tecnológica:

- Plataforma de Gestão de Projetos
- Plataforma de Gestão de Engenharia
- Plataforma de Gestão de Almoxarifado
- Plataforma de Gestão Logística e rastreamento de itens
- Plataforma de Gestão de Treinamentos
- Ferramentas de Desenvolvimento de Projetos de Engenharia" É correto afirmar que poderemos utilizar da estrutura de servidores virtuais no RTA para implementar localmente alguns ou todos estes sistemas ?"

#### RESPOSTA

Entendimento Incorreto. Remeter-se à resposta da pergunta 19 deste Aditamento.

#### PERGUNTA 159

"6047-20-T0003-P 2 13 2.1.1.2.1 Um (01) compressor com capacidade estimada de 30 Nm<sup>3</sup>/min e pressão de 14 bar (valores a serem confirmados no projeto executivo) com motor elétrico alimentado em 460 V e 50 Hz, partida através de soft-starter,, tanque acumulador de ar, conexões flexíveis, bases adequadas aos níveis de vibrações, válvulas, instrumentos e acessórios necessários para a perfeita operação e manutenção do compressor;

"A GE verificou que o compressor estimado pode não ter a vazão necessária para as turbinas de Itaipu.

Se, durante a execução, a GE confirmar a necessidade de um compressor de maior capacidade de vazão, isso será considerado um

seguir el grado de protección IP67 y seguir los materiales de las salas seguras?"

#### RESPUESTA

Los compartimentos destinados para baterías y equipos eléctricos deben atender al grado de protección IP-66 conforme norma NBR 60529.

#### PREGUNTA 158

"6047-20-T0019-E CAPÍTULO 5 - PLATAFORMAS DE GESTIÓN Y HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA 4 1.1.1 Descripción de las Plataformas y Sistemas "Como mínimo, deben ser suministradas las siguientes plataformas y sistemas, incluyendo desarrollo, modelado, implantación, software, hardware, mantenimiento y actualización, para el control y la ejecución de las actividades de la Actualización Tecnológica:

- Plataforma de Gestión de Proyectos
- Plataforma de gestión de ingeniería
- Plataforma de Gestión de Depósito
- Plataforma de Gestión Logística y rastreo de elementos
- Plataforma de Gestión de Capacitación
- Herramientas de Desarrollo de Proyectos de Ingeniería" ¿Es correcto decir que podemos usar la estructura de servidores virtuales en RTA para implementar algunos o todos estos sistemas localmente?"

#### RESPUESTA

Entendimento Incorreto. Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 19 de ese aditivo.

#### PREGUNTA 159

"6047-20-T0003-E 2 13 2.1.1.2.1 Un (01) compresor con una capacidad estimada de 30 Nm<sup>3</sup>/min y una presión de 14 bar (valores a confirmarse en el proyecto ejecutivo) con un motor eléctrico alimentado a 460 V y 50 Hz, arrancado con un arrancador suave, tanque de almacenamiento aire, conexiones flexibles, bases aptas para niveles de vibración, válvulas, instrumentos y accesorios necesarios para el perfecto funcionamiento y mantenimiento del compresor; "GE verificó que el compresor estimado puede no tener el caudal requerido para las turbinas de Itaipu.

Si, durante la ejecución, GE confirma la necesidad de un compresor con mayor capacidad de caudal, ¿se considerará esto una enmienda al contrato?"

aditivo de contrato?"

#### RESPOSTA

É responsabilidade do CONTRATADO o correto dimensionamento para o perfeito funcionamento do sistema, sendo que as capacidades indicadas na Especificação Técnica são valores estimados de referência, os quais deverão ser verificados pelo CONTRATADO na etapa de Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 160

“6047-20-T0003-P 2 13  
2.1.1.2.1.c) Uma (01) rede de tubulação aparente de distribuição, incluindo a tubulação coletora em aço galvanizado a fogo, sem costura, com sua respectiva válvula tipo borboleta motorizadas, DN 200 (diâmetro a ser confirmado no projeto executivo), as tubulações e válvulas de purga automática da rede coletora e as tubulações, acessórios e válvulas para conexão dos compressores à rede coletora; Por gentileza, solicitamos confirmar se é aceitável ofertamos como alternativa a tubulação em aço inoxidável, material que apresenta maior resistência a corrosão, aumentando a vida útil da instalação e que ao mesmo tempo trará ganhos no processo de montagem.”

#### RESPOSTA

Materiais alternativos com propriedades superiores às propriedades dos materiais especificados, e que ofereçam vantagens de montagem, poderão ser submetidos para análise e aprovação de ITAIPU na fase do Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 161

“6047-20-T0003-P 8 58  
3.1.2.2.c) A CONTRATADA deve apresentar estudos de resistência mecânica, perfil hidráulico da adutora considerando a instalação deste sistema e memorial de cálculo do perfil hidráulico do escoamento no conduto baseado na técnica de computação fluidodinâmica (CFD) e do impacto na resistência estrutural do conduto pela técnica de elementos finitos (FEM), causada por eventuais furos no conduto que venham a ser necessários para a instalação do sistema.  
Confirmar o entendimento: deverá ser executado um único estudo de resistência mecânica e perfil hidráulico a ser apresentado

#### RESPUESTA

El Contratista es responsable por el correcto dimensionamiento para perfecto funcionamiento del sistema, siendo que las capacidades indicadas en la Especificación Técnica son valores estimados de referencia, los cuales deberán ser comprobados por el Contratista en la etapa de Proyecto Ejecutivo.

#### PREGUNTA 160

“6047-20-T0003-E 2 13  
2.1.1.2.1.c) Una (01) red de tubería de distribución a la vista, incluyendo la tubería colectora de incendios de acero galvanizado en caliente, sin costura, con su respectiva válvula tipo mariposa motorizada, DN 200 (diámetro a confirmar en proyecto ejecutivo), las tuberías y válvulas de purga automática de la red colectora y tuberías, accesorios y válvulas para la conexión de compresores a la red colectora;  
Favor de confirmar que es aceptable ofrecer tubería de acero inoxidable como alternativa, un material que tiene mayor resistencia a la corrosión, aumentando la vida útil de la instalación y que al mismo tiempo traerá beneficios en el proceso de montaje.”

#### RESPUESTA

Materiales alternativos con propiedades superiores a las propiedades de los materiales especificados, y que ofrecen ventajas de montaje, podrán ser sometidos a análisis y aprobación de ITAIPU en la etapa de Proyecto Ejecutivo.

#### PREGUNTA 161

“6047-20-T0003-E 8 58  
3.1.2.2.c) El CONTRATISTA debe presentar estudios de resistencia mecánica y perfil hidráulico de la aducción, considerando la instalación de este sistema, y memoria de cálculo del perfil hidráulico del caudal en la tubería de presión, basado en la técnica de computación fluido-dinámica (CFD) y del impacto en la resistencia estructural de la tubería de presión por la técnica de elementos finitos (FEM), causada por eventuales agujeros en el conducto que sean necesarios para la instalación del sistema. Favor confirmar comprensión: Se debe realizar un solo estudio de resistencia mecánica y perfil hidráulico para

durante a execução do projeto para a primeira UG, para as demais UG's este mesmo estudo será utilizado, não havendo necessidade de se executar e emitir um estudo para cada UG, já que as mesmas possuem o mesmo projeto de conduto forçado.”

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 162

“6047-20-T0018-P 1 156  
19.2.1.2.5 “Os seguintes materiais devem ser empregados para cada aplicação da tubulação.

” Por gentileza, solicitamos confirmar se é aceitável ofertamos como alternativa ao material aço carbono galvanizado para o fluido água, a tubulação em aço inoxidável material que apresenta maior resistência a corrosão, aumentando a vida útil da instalação e que ao mesmo tempo trará ganhos no processo de montagem.”

#### RESPOSTA

Os materiais indicados na Especificação Técnica Geral são de referência.

Os materiais a serem utilizados em cada sistema estão indicados nos respectivos capítulos dos sistemas.

Materiais alternativos com propriedades superiores às propriedades dos materiais especificados, e que ofereçam vantagens de montagem, poderão ser submetidos para análise e aprovação de ITAIPU na fase do Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 163

“Aditamento 14 Questão 25  
”Questão 25: Treinamentos relativos à Unidade Geradora

“Anexo X Esquema de Pagamento Lote 1 - 152 5  
”100% (Valor item da planilha de preços)/4”

A coluna “Valor\*” informa, para os itens 2751 a 2770, “100% preços)/4”. Com base nisso, nosso entendimento é de que deveremos prever um treinamento para cada conjunto de 4 unidades. Entretanto, esse texto aparece ao todo por 20 vezes (ou linhas), remetendo a um possível entendimento de que está sendo solicitado todos os treinamentos para

ser presentado durante la ejecución del proyecto de la primera UG, siendo que para las otras UG se utilizará este mismo estudio, sin necesidad de realizar y emitir un estudio para cada UG, ya que tienen el mismo proyecto de tubería de presión.”

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PREGUNTA 162

“6047-20-T0018-E 1 156  
19.2.1.2.5 “Los siguientes materiales se emplearán para cada aplicación para tubería.

” Favor de confirmar que es aceptable ofrecer tubería de acero inoxidable como alternativa al acero al carbono galvanizado, un material que tiene mayor resistencia a la corrosión, aumentando la vida útil de la instalación y que al mismo tiempo traerá beneficios en el proceso de montaje.”

#### RESPUESTA

Los materiales indicados en la Especificación Técnica General son de referencia.

Los materiales a utilizar en cada sistema están indicados en los respectivos capítulos de los sistemas.

Materiales alternativos con propiedades superiores a las propiedades de los materiales especificados, y que ofrecen ventajas de montaje, podrán ser sometidos a análisis y aprobación de ITAIPU en la etapa de Proyecto Ejecutivo.

#### PREGUNTA 163

“Aditivo 14 Pregunta 25” Pregunta 25: Capacitación referente a la Unidad Generadora “Anexo X Esquema de pago, lote 1 - 152 5  
”100% (Valor del ítem de la planilla de precios)/4”

La columna “Valor \*\*” informa, para los ítems 2751 a 2770, “100% precios)/4”. Basándonos en esto, entendemos que debemos proporcionar capacitación para cada conjunto de 4 unidades. Sin embargo, este texto aparece en total 20 veces (o líneas), suscitando un posible entendimiento de que se solicita todas las sesiones de capacitación para cada una de las



cada uma das unidades geradoras. Favor esclarecer qual abordagem deverá ser considerada e (Valor item da planilha de eventualmente ajustar o anexo adequadamente. ”

Resposta Itaipu:

ITAIPU esclarece que, para os itens 2751 a 2770, do Anexo X - Esquema de Pagamento - Lote 1, na coluna 2 da tabela, no texto onde diz: “100% (Valor item da planilha de preços)/4” Deve dizer: “100% (Valor item da planilha de preços)/20” “A lista de preços nos itens 5.1 a 5.35 da aba UG relativos aos treinamentos associados à unidade geradora indica quantidade "" 1 cj"" (1 conjunto). Por favor esclarecer o que deve ser entendido por 1 conjunto:

- 1 conjunto de treinamentos (10.1.1 e 10.1.2) para uma unidade (a linha indica o preço unitário para 1 conjunto de treinamentos que seria rateado ao longo das 20 unidades, sem repetição de treinamentos)

ou

- 1 conjunto de treinamentos (10.1.1 e 10.1.2) para as 20 unidades (o preço da linha indica o preço para 20 repetições de todos os treinamentos ou seja, preço para repetição de todo o conjunto de treinamentos a cada 6 meses aproximadamente)"

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que deve ser previsto um conjunto de Treinamentos por Unidade Geradora, devendo ser repetido para cada Unidade, conforme os requisitos estabelecidos nas especificações técnicas.

#### PERGUNTA 164

“6047-20-T0003-P 8 65 3.1.6  
Sistema de Controle " CONDUTO FORÇADO -  
Sistema de Medição de Vazão

“Todos os algoritmos devem ser implementados no controlador de campo do painel CTM.” "

Ao invés de implementar no HW do controlador de campo previsto no CTM, entendemos que o algoritmo poderia ser implementado no hardware da National Instruments, tal qual o projeto piloto da Unidade 18A, porém este hardware deverá ser instalado no próprio painel CTM invés do SCF1. Favor confirmar nosso entendimento.”

unidades geradoras. Favor aclarar qué enfoque se debe considerar y valor del elemento en la planilla para eventualmente ajustar el archivo adjunto adecuadamente.”

Respuesta de Itaipu:

ITAIPU aclara que, para los ítems 2751 a 2770, del Anexo X - Esquema de Pago - Lote 1, en la columna 2 de la tabla, en el texto donde dice: “100% (Valor del ítem de la planilla de precios)/4” Debe decir: “100% (Valor del ítem de la planilla de precios)/20” “La lista de precios en los ítems 5.1 a 5.35 de la pestaña UG relacionados con la capacitación referente con la unidad generadora indica la cantidad" "1 cj" "(1 conjunto). Favor aclare lo que debe entenderse por 1 conjunto:

- 1 conjunto de capacitación (10.1.1 y 10.1.2) para una unidad (la línea indica el precio unitario de 1 conjunto de capacitación que se prorratearía entre las 20 unidades, sin repetición de la capacitación)

o

- 1 conjunto de capacitación (10.1.1 y 10.1.2) para las 20 unidades (el precio de la línea indica el precio para 20 repeticiones de todas las sesiones de capacitación, es decir, precio por repetición del conjunto completo de capacitación cada 6 meses aproximadamente)"

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que se debe proporcionar un conjunto de entrenamientos por unidad generadora, y debe repetirse para cada Unidad, de acuerdo con los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas.

#### PREGUNTA 164

“6047-20-T0003-E 8 65 3.1.6  
Sistema de Control " TUBERÍA DE PRESIÓN -  
Sistema de Medición de Caudal

“Todos los algoritmos se deben implementar en el controlador de campo del panel CTM.” "

En lugar de implementar en el HW del controlador de campo provisto en CTM, entendemos que el algoritmo podría implementarse en el hardware de National Instruments, al igual que el proyecto piloto para la Unidad 18A, sin embargo, este hardware debe instalarse en el panel CTM mismo, en lugar de SCF1. Por favor, confirme nuestro entendimiento.”



**RESPOSTA**

A preferência de ITAIPU é que o painel CTM possua apenas um CLP responsável pelo controle da comporta e pela supervisão da vazão no conduto, simplificando assim o número de componentes, modelos de controladores, documentos, manuais, softwares e procedimentos. A implementação do algoritmo de supervisão da vazão em outro controlador deverá ser justificada tecnicamente pelo CONTRATADO na etapa de Projeto Executivo e submetida à aprovação de ITAIPU.

**PERGUNTA 165**

“Anexo VI 179 8 ”3  
CONDUTO FORÇADO - Sistema de Medição de Vazão

e) Serviços de montagem do sistema escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem; (Indicada responsabilidade para o Lote 3)”

Para os serviços em obra, entendemos que o fornecedor do sistema deve executar ele próprio a furação nos condutos, dada a criticidade requerida para o alinhamento dos sensores de ultrassom. Para o serviço de furação do conduto especificamente, desta forma, o Lote 3 não faria este trabalho, ficando responsável ainda pelos demais serviços de montagem do sistema, conforme indicado na matriz de interfaces. Favor confirmar.”

**RESPOSTA**

Entendemos que tanto a empresa Proponente do LOTE I quanto a do LOTE III pode realizar a furação e instalação dos sensores, estando sobre responsabilidade do LOTE I a sua perfeita execução. Esse assunto deve ser discutido internamente pelo Consórcio Contratado na fase de Projeto Executivo e Execução dos Serviços.

**PERGUNTA 166**

“Aditamento 14 Questão 91  
”Questão 91: CONDUTO FORÇADO - Sistema de Medição de Vazão

””6047-20-T0003-P R2 - (ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS)”” 8 64 3.1.1 e 3.1.5

**RESPUESTA**

La preferencia de ITAIPU es que el panel CTM tenga un solo PLC responsable de controlar la compuerta y supervisar el caudal en el conducto, simplificando así el número de componentes, modelos de controlador, documentos, manuales, software y procedimientos. La implementación del algoritmo de supervisión de caudal en otro controlador deberá ser técnicamente justificada por el Contratista en la etapa de Proyecto Ejecutivo y someter a la aprobación de ITAIPU.

**PREGUNTA 165**

“Anexo VI 179 8 ”3  
TUBERÍA DE PRESIÓN - Sistema de Medición de Caudal

e) Servicios de montaje del sistema, alcance de este suministro, conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20-T0018-E) - Inciso 14 - Montaje;

(Indica responsabilidad para el lote 3)” Para los servicios en sitio, entendemos que el proveedor del sistema debe realizar él mismo la perforación en los conductos, dada la criticidad requerida para la alineación de los sensores de ultrasonido. Para el servicio de perforación de conductos específicamente, de esta manera, el Lote 3 no haría este trabajo, siendo responsable de los demás servicios de montaje del sistema, como se indica en la matriz de interfaz. Por favor confirmar.”

**RESPUESTA**

Entendemos que tanto la empresa Oferente del Lote I cuanto la de Lote III puede realizar la perforación e instalación de los sensores, estando bajo responsabilidad del Lote I su perfecta ejecución. Ese asunto debe ser discutido internamente por el CONSORCIO CONTRATISTA en la fase de Proyecto Ejecutivo y Ejecución de los servicios.

**PREGUNTA 166**

“Aditivo 14 Pregunta 91  
”Pregunta 91: TUBERÍA DE PRESIÓN - Sistema de Medición de Caudal

””6047-20-T0003-E R2 - (ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE EQUIPOS Y SISTEMAS PARA UNIDADES GENERADORAS)”” 8 64 3.1.1 y 3.1.5

Precisão Sistema (mínima requerida): +/- 0,5% do fundo de escala

A especificação técnica solicita uma precisão de medição de vazão ultrassônica de 0,5% FS. Nossa experiência para aplicações críticas de proteção do conduto e para casos de condutos relativamente curtos como o de Itaipu indicam a utilização de 8 pares de sensores intrusivos por conduto em uma aplicação cruzada (16 sensores por conduto). Entendemos também que sensores não-intrusivos tipo "clamp-on" são inviáveis para esta aplicação, pois possuem precisão típica superior a 1% em casos de condutos com mais de 7 metros de diâmetro, necessidade manutenção frequente para aplicação de gel condutor (a cada 6 meses) e baixa confiabilidade para sistemas de proteção. Assim, neste momento, para garantia da precisão e com fins de equalização de soluções, entendemos que deve-se considerar o fornecimento de 8 pares (16 sensores) intrusivos por conduto. Favor confirmar nosso entendimento."

Resposta Itaipu:

Entendimento parcialmente correto. ITAIPU esclarece que é de responsabilidade do CONTRATADO a elaboração do projeto de um sistema que atenda aos requisitos especificados, que deve ser submetido à aprovação de ITAIPU na fase de Projeto Executivo."

"Apesar de o item do ANEXO II - C, Capítulo 8, item 3.1.2.1.b, mencionar a aplicação de no mínimo 08 Transdutores Ultrassônicos (4 caminhos ultrassônicos), de acordo a ASME PTC-18 item 4C.66, a experiência mostra que para condutos circulares é necessária a utilização de 8 caminhos ultrassônicos (4 caminhos em dois planos) para alcançar a exatidão prevista em norma. No item 4C.76 da mesma norma, é mencionado que o uso de medições em dois planos cruzados minimiza o erro que vazões transversais podem gerar na incerteza da medição. A IEC 60041, no Apêndice J, item J5, menciona que resultados satisfatórios foram encontrados ao se utilizar 4 caminhos acústicos, mas pondera que seria necessário que o ponto de medição seja após o equivalente ao comprimento de 20 diâmetros de trecho reto a montante, o que não é o caso da aplicação na UHE Itaipu.

Para fins de garantia de soluções técnicas com

Precisión de Sistema (mínima requerida):  $\pm 0,5\%$  de escala completa

La especificación técnica requiere una precisión de medición de caudal ultrasónico de 0,5% FS. Nuestra experiencia para aplicaciones críticas de protección de conductos y para casos de conductos relativamente cortos como el de Itaipu indica el uso de 8 pares de sensores intrusivos por conducto en una aplicación cruzada (16 sensores por conducto).

También entendemos que los sensores no intrusivos tipo "clamp-on" no son factibles para esta aplicación, ya que tienen una precisión típica superior al 1% en casos de conductos de más de 7 metros de diámetro, necesidad de mantenimiento frecuente para la aplicación de gel conductor (cada 6 meses) y baja confiabilidad para los sistemas de protección. Así, en este momento, para garantizar la precisión y con el fin de igualar soluciones, entendemos que se debe considerar el suministro de 8 pares (16 sensores) intrusivos por conducto. Por favor, confirme nuestro entendimiento."

Respuesta de Itaipu:

Comprensión parcialmente correcta. ITAIPU aclara que es responsabilidad del CONTRATISTA preparar el diseño de un sistema que cumpla con los requisitos especificados, el cual debe ser sometido a la aprobación de ITAIPU en la fase del Proyecto Ejecutivo."

"A pesar de que el ítem del ANEXO II - C, Capítulo 8, ítem 3.1.2.1.b, menciona la aplicación de al menos 08 Transdutores Ultrassônicos (4 trayectos ultrasónicos), según ASME PTC-18 ítem 4C.66, la experiencia muestra que para conductos circulares es necesario utilizar 8 trayectos ultrasónicos (4 trayectos en dos planos) para lograr la precisión prevista en la norma. En el ítem 4C.76 de la misma norma se menciona que el uso de medición en dos planos cruzados minimiza el error que pueden generar los caudales transversales en la incertidumbre de la medición. La IEC 60041, en el Apêndice J, ítem J5, menciona que se obtuvieron resultados satisfactorios al utilizar 4 trayectorias acústicas, pero considera que sería necesario que el punto de medición estuviera después del equivalente a la longitud de 20 diâmetros de tramo recto aguas arriba que no es el caso de la aplicación en la Itaipu.

A los efectos de garantizar soluciones técnicas

performance equalizada quantos aos dados garantidos definidos por Itaipu, e como é determinado no ANEXO II - C, Capítulo 8, item 3.1.3, que as recomendações das Normas IEC 60041 e ASME PTC-18 devem ser seguidas, por gentileza confirmar o entendimento de que são necessários 08 Caminhos Ultrassônicos (16 Transdutores, com medições em dois planos) para o atendimento da Especificação Técnica.”

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que é de responsabilidade da CONTRATADA elaborar o projeto de um sistema que atenda os requisitos especificados e submetê-lo à aprovação de ITAIPU na fase de Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 167

“604720T0010P 07 geral geral  
UPGRADE SCADA/EMS Os upgrades solicitados por ITAIPU para o SCADA/EMS tem prazos muito longos (superiores a 10 anos) e acarretam em grande risco técnico e financeiro para o seu efetivo planejamento durante a preparação da proposta para a Concorrência Binacional AF 2021-18. Tecnicamente é muito difícil prever as tecnologias e produtos que estarão disponíveis em 10 anos, gerando grande dúvida sobre o que será efetivamente fornecido, possivelmente em desacordo com a especificação técnica dado as inovações que serão certamente feitas. Do ponto de vista comercial nenhum fabricante tem capacidade de garantir preços por um período tão longo, o que pode gerar um forte desequilíbrio financeiro do contrato no futuro. Solicitamos que Itaipu considere retirar os upgrades do SCADA/EMS do escopo de fornecimento da Concorrência Binacional AF 2021-18. Neste caso, a ITAIPU deverá assumir a operação e manutenção da RTA após o 3º. ano da implementação. ITAIPU poderá contratar posteriormente os upgrades deste sistema, da forma como preferir.”

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. ITAIPU esclarece que o Upgrade do SCADA/EMS permanece no escopo de fornecimento do edital conforme estabelecido no Capítulo 7 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P. Adicionalmente, remeter-se a resposta da pergunta 10 do aditamento 19, no qual houve publicação de alteração na especificação do UPGRADE da

con desempenho igualado a aquel de los datos garantizados definidos por Itaipu, y según lo determinado en el ANEXO II - C, Capítulo 8, ítem 3.1.3, que las recomendaciones de las Normas IEC 60041 y ASME PTC-18 sean seguidas, favor confirme nuestro entendimiento de que se requieren 08 trayectos ultrasónicos (16 transductores, con medidas en dos planos) para cumplir con la especificación técnica.”

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que es responsabilidad del CONTRATISTA preparar el proyecto de un sistema que cumpla con los requisitos especificados y someterlo a la aprobación de ITAIPU en la fase de Proyecto Ejecutivo.

#### PREGUNTA 167

“604720T0010E 07 general general  
UPGRADE SCADA/EMS Los upgrades solicitados por ITAIPU para el SCADA/EMS tienen plazos muy largos (mayores a 10 años) y representan un gran riesgo técnico y financiero para su planificación efectiva durante la preparación de la propuesta para la Licitación Binacional AF 2021-18. Técnicamente es muy difícil predecir las tecnologías y productos que estarán disponibles en 10 años, generando grandes dudas sobre lo que realmente se suministrará, posiblemente en desacuerdo con la especificación técnica dadas las innovaciones que seguramente se realizarán. Desde el punto de vista comercial, ningún fabricante tiene capacidad para garantizar precios por un período tan largo, lo que puede generar un fuerte desequilibrio financiero del contrato en el futuro. Solicitamos que Itaipu considere retirar los upgrades del SCADA/EMS del alcance de suministro de la Licitación Binacional AF 2021-18. En este caso, ITAIPU debe asumir la operación y mantenimiento de la RTA después del 3º año de implementación. ITAIPU podrá contratar upgrades de este sistema más adelante, de la forma que más le convenga.”

#### RESPUESTA

Solicitud rechazada. ITAIPU aclara que el Upgrade del SCADA/EMS permanece en el alcance del suministro del pliego conforme establecido en el Capítulo 7 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E. Adicionalmente, favor remitirse a la respuesta de la pregunta 10 del aditivo 19, en el cual hubo publicación de alteración en la especificación del UPGRADE de

RTA.

**PERGUNTA 168**

"604720T0010P 02 65 4.4.10.2

Todas as legendas e mensagens nos monitores de vídeo e Impressoras, que utilizam a IHM para supervisão e controle da planta, os ajustes e parâmetros que são visualizados pelos Operadores, devem estar em idioma espanhol e português definidos pelo perfil de usuário do Operador. Para equalização das ofertas, solicitamos que seja detalhado quais partes do sistema SCADA/EMS devem estar nos idiomas Português ou Espanhol de acordo com o perfil de usuário do operador, levando em consideração mas não limitando aos seguintes exemplos: aplicações EMS (como CAG, CAT e Estimador de Estados), conteúdo dos textos de alarmes, mensagens de aviso e logs do sistema, dashboards, gráficos de tendência, janelas de diagramas (como Menus, menus de contexto, pop-ups), pop-ups e mensagens de erros e alertas, Textos de Ajuda ("Help")."

**RESPOSTA**

Esclarecemos que todos os textos apresentados nas diversas interfaces disponibilizadas pelo SCADA/EMS (por exemplo: alarmes, eventos, pop-ups e menus) devem estar em Português e em Espanhol, conforme item 4.4.10.2 do Capítulo 2 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

**PERGUNTA 169**

"604720T0010P 02 15 1.1.2.2.15

Deve ser implantado também neste servidor um sistema de segurança de terminais ou usuário final (Endpoint security systems). Este sistema tem a função de gerenciar centralmente os terminais de rede ou equipamentos/usuários para distribuição e atualização de assinaturas de vírus e white-listing ou lista branca, na qual é gerada uma assinatura criptográfica para todo executável em uma lista previamente configurada para poder ser executado. Caso a assinatura não seja validada o executável não pode ser executado. Favor confirmar que outros métodos de garantia de integridade dos executáveis serão aceitos por Itaipu."

**RESPOSTA**

Confirmamos que serão aceitos outros métodos de garantia de integridade dos executáveis.

la RTA.

**PREGUNTA 168**

"604720T0010E 02 65 4.4.10.2

Todos los títulos y mensajes en los monitores y las impresoras que utilizan la IHM para la supervisión y control de la central hidroeléctrica y los ajustes y parámetros que son vistos por los operadores deben estar en idioma español o portugués definido por el perfil del usuario Operador. Para igualar las ofertas, solicitamos que se detalle qué partes del sistema SCADA/EMS deben estar en portugués o español según el perfil de usuario del operador, teniendo en cuenta pero no limitado a los siguientes ejemplos: Aplicaciones EMS (como CAG, CAT y Estimador de Estados), contenido de textos de alarma, mensajes de advertencia y registros del sistema, *dashboards*, gráficos de tendencias, ventanas de diagramas (como menús, menús contextuales, ventanas emergentes), ventanas emergentes y mensajes de error y alertas, Textos de ayuda ("Help")."

**RESPUESTA**

Aclaremos que todos los textos presentados en las diversas interfaces disponibilizadas por el SCADA/EMS (por ejemplo: alarmas, eventos, pop-ups y menús) deben estar en Español y en Portugués, conforme ítem 4.4.10.2 del Capítulo 2 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E.

**PREGUNTA 169**

"604720T0010E 02 15 1.1.2.2.15

Se debe implementar también en este servidor un sistema de seguridad de terminales o usuario final (Endpoint security systems). Este sistema tiene la función de administrar centralmente los terminales de red o equipos/usuarios para distribución y actualización de firmas de virus y lista blanca (white-list) en la que se genera una firma criptográfica para todo ejecutable en una lista previamente configurada para poder ejecutarse. Si la firma no se valida, el ejecutable no podrá ser ejecutado. Por favor confirme que otros métodos para garantizar la integridad de los ejecutables serán aceptados por Itaipu."

**RESPUESTA**

Confirmamos que serán aceptados otros métodos de garantía de integridad de los

Maiores detalhes deverão ser discutidos e acordados em etapa de Workstatement.

**PERGUNTA 170**

“604720T0010P 02 65 4.4.10.2

- Segurança operacional através de modos de operação, inclusive, com identificação adequada de cada modo de forma ser visualmente fácil verificar estar em modo adverso ao que deveria determinada estação;

Favor confirmar que a identificação através de texto e/ou simbologia na borda das janelas é considerada adequada.”

**RESPOSTA**

Confirmamos que é adequada a identificação dos modos de operação através de texto e/ou simbologia na borda das janelas. Maiores detalhes deverão ser discutidos e acordados em etapa de Workstatement.

**PERGUNTA 171**

“604720T0010P 02 71 4.4.10.3.1

Os pontos com alarmes inibidos devem ser tratados como eventos. Deve existir uma lista dedicada mostrando quais alarmes são inibidos. O software deve examinar esta lista periodicamente e informar o usuário da existência de alarmes inibidos. O prazo para informar o usuário sobre alarmes inibidos deve ser definido pelo usuário. Favor confirmar que é aceitável que o operador coloque o prazo de alerta de forma manual no momento da configuração/criação da etiqueta de inibição.”

**RESPOSTA**

Confirmamos que é aceitável que o operador coloque o prazo de alerta de forma manual no momento da configuração/criação da etiqueta de inibição.

**PERGUNTA 172**

“604720T0010P 02 71 4.4.10.3.3

- Ser incluídos na lista correspondente, com uma especificação do instante do evento, a estação de operação que originou o comando, e o nome do usuário; Considerando que através dos logs do sistema é possível identificar em qual estação de operação o usuário se conectou (fez o login) e o nome do usuário que enviou o comando também é registrado nos eventos do sistema, favor confirmar que esta descrição atende ao

ejecutables. Mayores detalles deberán ser discutidos y acordados en etapa de Workstatement.

**PREGUNTA 170**

“604720T0010E 02 65 4.4.10.2

- Seguridad operacional mediante modos de operación, incluso con identificación adecuada de cada modo de forma visualmente fácil de verificar estar en modo adverso al que debiera estar determinada estación; Favor confirme que la identificación a través de texto y/o simbología en el borde de las ventanas se considera apropiada.”

**RESPUESTA**

Confirmamos que es adecuada la identificación de los modos de operación a través de texto y/o simbología en el borde de las ventanas. Mayores detalles deberán ser discutidos y acordados en etapa de Workstatement.

**PREGUNTA 171**

“604720T0010E 02 71 4.4.10.3.1

Los puntos con alarmas inibidas deben ser tratados como eventos. Debe existir una lista dedicada que muestra cuales alarmas se inibie. El software debe examinar esta lista periódicamente e informar al usuario de la existencia de alarmas inibidas. El plazo para informar al usuario sobre alarmas inibidas debe ser definido por el usuario. Favor confirme que es acceptable que el operador establezca el período de alerta manualmente al configurar/crear la etiqueta de inibición.”

**RESPUESTA**

Confirmamos que es acceptable que el operador coloque el plazo de alerta de forma manual en el momento de la configuración/creación de la etiqueta de inibición.

**PREGUNTA 172**

“604720T0010E 02 71 4.4.10.3.3

- Ser incluidos en la lista correspondiente, con una especificación del instante del evento, la estación de operación que originó el comando, y el nombre del usuario; Teniendo en cuenta que a través de los registros del sistema es posible identificar a qué estación de operación se ha conectado el usuario (inicio de sesión) y el nombre del usuario que envió el comando también se registra en los eventos del sistema, favor confirme que esta descripción cumple con

solicitado neste requisito técnico.”

#### RESPOSTA

A descrição realizada não atende ao requisito técnico estabelecido no 4.4.10.3.3 do Capítulo 2 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P

#### PERGUNTA 173

“604720T0010P 02 86 4.5.2.3 •  
Referência total de potência ativa (MW) por setor da usina; É aceitável que essa referência de sinal de controle seja o valor de intercâmbio com as transmissoras do Brasil e do Paraguai?”

#### RESPOSTA

Depende do modo em que o CAG opera em um dado momento, conforme item 4.5.2.3.1 do Capítulo 2 da ET 6047-20-T0010-P. Em cada modo do CAG o cálculo do erro de controle de área (ACE - Area Control Error) é distinto.

Por exemplo:

Modos CF e CFT: Não é necessário receber referência de potência. O ACE é calculado em função do desvio de frequência ou tempo.

Modos CPP e REPA: O ACE deve ser calculado em função do desvio de geração. Neste caso a referência representa a GERAÇÃO TOTAL do setor.

Modos de Intercâmbio Constante e TLB: O ACE deve ser calculado em função do desvio de intercâmbio líquido em relação à referência. Neste caso a referência representa INTERCAMBIO. Nestes modos não faz sentido receber referência de frequência para o CAG, pois normalmente o comando remoto é feito por pulsos (modo TLB) ou por setpoint (modo Intercâmbio Constante).

#### PERGUNTA 174

“604720T0010P 02 89 4.5.2.3.5  
O CAG deve possibilitar a configuração de, pelo menos, 04 (quatro) medidas de frequência por setor. Deve ser possível alterar a prioridade de seleção das medidas em tempo de execução É aceitável que possa ser feito a configuração de 2 (duas) medidas de frequência por setor ao invés de 4 (quatro)?”

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. Deve ser atendido o requisito técnico estabelecido no item 4.5.2.3.5 do capítulo 2 da Especificação

los requisitos de este requerimiento técnico.”

#### RESPUESTA

La descripción presentada no atiende el requisito establecido en el ítem 4.4.10.3.3 del Capítulo 2 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E.

#### PREGUNTA 173

“604720T0010E 02 86 4.5.2.3 •  
Referencia total de potencia activa (MW) por sector de la central hidroeléctrica; ¿Es aceptable que esta referencia de señal de control sea el valor de cambio con los transmisores en Brasil y Paraguay?”

#### RESPUESTA

Depende del modo en que el CAG opera en un dado momento, conforme ítem 4.5.2.3.1 del Capítulo 2 de la ET 6047-20-T0010-E. En cada modo del CAG el cálculo del error de control de área (ACE - Area Control Error) es distinto.

Por ejemplo:

Modos CF y CFT: No es necesario recibir referencia de potencia. El ACE es calculado en función del desvío de frecuencia o tiempo.

Modos CPP y REPA: El ACE debe ser calculado en función del desvío de generación. En este caso la referencia representa la GENERACIÓN TOTAL del sector.

Modos de Intercambio Constante y TLB: El ACE debe ser calculado en función del desvío de intercambio líquido en relación a la referencia. En este caso la referencia representa INTERCAMBIO. En estos modos no tiene sentido recibir referencia de frecuencia para el CAG, pues normalmente el comando remoto es realizado por pulsos (modo TLB) o por setpoint (modo Intercambio Constante).

#### PREGUNTA 174

“604720T0010E 02 89 4.5.2.3.5  
El CAG debe permitir la configuración de al menos cuatro (04) medidas de frecuencia por sector. Debe ser posible cambiar la prioridad de selección de las medidas en tiempo de ejecución ¿Es aceptable que se puedan configurar 2 (dos) medidas de frecuencia por sector en lugar de 4 (cuatro)?”

#### RESPUESTA

No es aceptable. Debe ser atendido el requisito técnico establecido en el ítem 4.5.2.3.5 del capítulo 2 de la Especificación Técnica 6047-20-



**Técnica 6047-20-T0010-P.****PERGUNTA 175**

“604720T0010P 02 98 4.5.2.4.8

O CAT deve possibilitar a configuração de, pelo menos, 4 (quatro) medidas de tensão associadas a cada uma das tensões de controle (barras da SE-IPU 50 Hz, barras da SE-IPU 60 Hz, barras da SE-MD em 500 kV). Deve ser possível alterar a prioridade de seleção das medidas em tempo de execução. É aceitável que possa ser feito a configuração de 2 (duas) medidas de tensão ao invés de 4 (quatro)? .”

**RESPOSTA**

Não é aceitável. Deve ser completamente atendido o requisito técnico estabelecido no item 4.5.2.4.8 do capítulo 2 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

**PERGUNTA 176**

“604720T0010P 02 92 4.5.2.3.23

O CAG deve ser capaz de filtrar as medidas analógicas utilizadas para fins de controle (frequência, potências ativas e intercâmbios) por meio de filtros de 1ª ordem cujos parâmetros devem ser ajustáveis de maneira independente para cada medida analógica. Filtros de primeira ordem são disponíveis pelo sistema, porém solicitamos a confirmação de que esses parâmetros podem ser ajustados de maneira global e não de maneira independente.”

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. Os filtros de primeira ordem devem ser ajustados de maneira independente, conforme estabelecido no item 4.5.2.3.23 do capítulo 2 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

**PERGUNTA 177**

“604720T0010P 02 101 4.5.2.4.22

O CAT deve ser capaz de filtrar as medidas analógicas utilizadas para fins de controle (tensões, potências reativas e correntes de excitação) por meio de filtros de 1ª ordem cujos parâmetros devem ser ajustáveis de maneira independente para cada medida analógica. Filtros de primeira ordem são disponíveis pelo sistema, porém solicitamos a confirmação de que esses parâmetros podem ser ajustados de maneira

**T0010-E.****PREGUNTA 175**

“604720T0010E 02 98 4.5.2.4.8

El CAT debe permitir configurar al menos 4 (cuatro) medidas de tensión asociadas a cada una de las tensiones de control (barras colectoras SE-IPU de 50 Hz, barras SE-IPU de 60 Hz, barras SE-MD de 500 kV). Debe ser posible cambiar la prioridad de selección de las medidas en tiempo de ejecución. ¿Es aceptable que se puedan configurar 2 (dos) medidas de tensión en lugar de 4 (cuatro)?”

**RESPUESTA**

No es aceptable. Debe ser completamente atendido el requisito técnico establecido en el ítem 4.5.2.4.8 del capítulo 2 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E.

**PREGUNTA 176**

“604720T0010E 02 92 4.5.2.3.23

El CAG debe ser capaz de filtrar las medidas analógicas utilizadas para fines de control (frecuencia, potencias activas e intercambios) por medio de filtros de 1ª orden cuyos parámetros deben ser ajustables de manera independiente para cada medida analógica. Los filtros de primer orden están disponibles a través del sistema, pero solicitamos confirmación de que estos parámetros se pueden ajustar globalmente y no de forma independiente.”

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. Los filtros de primer orden deben ser ajustados de manera independiente, conforme establecido en el ítem 4.5.2.3.23 del capítulo 2 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E.

**PREGUNTA 177**

“604720T0010E 02 101 4.5.2.4.22

El CAT debe ser capaz de filtrar las medidas analógicas utilizadas para fines de control (tensiones, potencias reactivas y corrientes de excitación) por medio de filtros de 1ª orden cuyos parámetros deben ser ajustables de manera independiente para cada medida analógica. Los filtros de primer orden están disponibles a través del sistema, pero solicitamos confirmación de que estos parámetros se pueden ajustar globalmente y no



global e não de maneira independente.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Os filtros de primeira ordem devem ser ajustados de maneira independente, conforme estabelecido no item 4.5.2.4.22 do capítulo 2 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PERGUNTA 178

“604720T0010P 02 93 4.5.2.3.28

O CAG deve dispor de um mecanismo para validação das medidas de potência ativa das unidades geradoras obtidas a partir do subsistema de aquisição de dados. A validação deve levar em conta, além da qualidade associada a medição dos pontos, a coerência entre os valores redundantes e, possivelmente, valores estimados. Deve ser possível desabilitar esse mecanismo, quando necessário. Favor confirmar que a validação através de uma priorização e a qualidade atende o requisito. A não utilização de valores estimados é parte de uma outra questão.”

#### RESPOSTA

Será aceita a validação através de uma priorização das medidas de potência ativa das unidades geradoras. O requisito estabelecido no item 4.5.2.4.27 da ET 6047-20-T0010-P deve ser completamente atendido.

#### PERGUNTA 179

“604720T0010P 02 102 4.5.2.4.27

O CAT deveria dispor de um mecanismo para validação das medidas analógicas das unidades geradoras usadas para o controle de tensão (potência reativa, tensão e corrente de excitação). A validação deve levar em conta, além da qualidade associada a medição, a coerência entre os valores redundantes e, possivelmente, valores estimados. Deve ser possível habilitar/deshabilitar este mecanismo de validação quando necessário. Favor confirmar que a validação através de uma priorização e a qualidade atende o requisito. A não utilização de valores estimados é parte de uma outra questão.”

#### RESPOSTA

Será aceita a validação através de uma priorização das medidas das unidades geradoras usadas para o controle de tensão (potência

de forma independente.”

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Los filtros de primer orden deben ser ajustados de manera independiente, conforme establecido en el ítem 4.5.2.4.22 del capítulo 2 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E.

#### PREGUNTA 178

“604720T0010E 02 93 4.5.2.3.28

El CAG debe disponer de un mecanismo para la validación de las medidas de potencia activa de las unidades generadoras obtenidas a partir del subsistema de adquisición de datos. La validación debe tener en cuenta, además de la calidad asociada a la medición de los puntos, la coherencia entre los valores redundantes y, posiblemente, valores estimados. Debe ser posible deshabilitar este mecanismo cuando sea necesario. Favor confirme que la validación mediante la priorización y la calidad cumplen con el requisito. La falta de uso de valores estimados es parte de otro problema.”

#### RESPUESTA

Será aceptada la validación a través de una priorización de las medidas de potencia activa de las unidades generadoras. El requisito establecido en el ítem 4.5.2.4.27 de la ET 6047-20-T0010-E debe ser completamente atendido.

#### PREGUNTA 179

“604720T0010E 02 102 4.5.2.4.27

El CAT debe proporcionar un mecanismo para la validación de las medidas analógicas de las unidades generadoras usadas para el control de tensión (potencia reactiva, tensión y corriente de excitación). La validación debe tener en cuenta, además de la calidad asociada a la medición, la coherencia entre los valores redundantes y, posiblemente, valores estimados. Debe ser posible habilitar/deshabilitar este mecanismo de validación cuando sea necesario. Favor confirme que la validación mediante la priorización y la calidad cumplen con el requisito. La falta de uso de valores estimados es parte de otro problema.”

#### RESPUESTA

Será aceptada la validación a través de una priorización de las medidas de las unidades generadoras usadas para el control de tensión

reativa, tensão e corrente de excitação). O requisito estabelecido no item 4.5.2.4.27 da ET 6047-20-T0010-E deve ser completamente atendido.

**PERGUNTA 180**

“604720T0010P 02 95 4.5.2.3.35

O CAG deve ser comutado para o estado "suspenso", e posteriormente para "desligado" caso o número de unidades geradoras em modo "Automático" for menor que um valor parametrizável. Este parâmetro deve ser configurável por setor (50 Hz e 60 Hz). Favor confirmar que esse requisito é realmente necessário para a operação da usina.”

**RESPOSTA**

Confirmamos que o requisito é necessário para a operação da usina.

**PERGUNTA 181**

“6047-20-T0010-P 8 408 1.1

“Este capítulo estabelece os requisitos mínimos a serem cumpridos pela CONTRATADA para o fornecimento de upgrades para a infraestrutura da RTA (Rede de Tecnologia da Automação e Sistemas de Comunicação), descrita no Capítulo 3 desta Especificação Técnica, documento 6047-20-T0010-P - Especificação Técnica de Controle Centralizado). “Os upgrades solicitados por ITAIPU para a RTA tem prazos muito longos (5 e 10 anos) e acarretam em grande risco técnico e financeiro para o seu efetivo planejamento durante a preparação da proposta para a Concorrência Binacional AF 2021-18. Tecnicamente é muito difícil prever as tecnologias e produtos que estarão disponíveis em 5/10 anos, gerando grande dúvida sobre o que será efetivamente fornecido, possivelmente em desacordo com a especificação técnica dado as inovações que serão certamente feitas. Do ponto de vista comercial nenhum fabricante tem capacidade de garantir preços por um período tão longo, o que pode gerar um forte desequilíbrio financeiro do contrato no futuro. Solicitamos que Itaipu considere retirar os upgrades da Rede de Tecnologia de Automação (RTA) do escopo de fornecimento da Concorrência Binacional AF 2021-18. Neste caso, a ITAIPU deverá assumir a operação e manutenção da RTA após o 3º. ano da implementação. ITAIPU

(potencia reactiva, tensión y corriente de excitación). El requisito establecido en el ítem 4.5.2.4.27 de la ET 6047-20-T0010-E debe ser completamente atendido.

**PREGUNTA 180**

“604720T0010E 02 95 4.5.2.3.35

El CAG se debe conmutar al estado "suspendido", y posteriormente a "desconectado" si el número de unidades generadoras en modo "automático" es menor que un valor parametrizable. Este parámetro debe ser configurable por sector (50 Hz y 60 Hz).

Favor confirme que este requisito es realmente necesario para el funcionamiento de la Central Hidroeléctrica.”

**RESPUESTA**

Confirmamos que el requisito es necesario para la operación de la usina.

**PREGUNTA 181**

“6047-20-T0010-P 8 408 1.1

“Este capítulo establece los requisitos mínimos a ser cumplidos por la CONTRATISTA para el suministro de upgrades para la infraestructura de la RTA (Red de Tecnología de la Automatización y Sistemas de Comunicación), descrita en el Capítulo 3 de esta Especificación Técnica, documento 6047-20-T0010-P - Especificación Técnica de Control Centralizado). “Los upgrades solicitados por ITAIPU para la RTA tienen plazos muy largos (5 y 10 años) y acarrear en gran riesgo técnico y financiero para su efectivo planeamiento durante la preparación de la propuesta para la Concurrência Binacional AF 2021-18. Tecnicamente es muy difícil prever las tecnologías y productos que estarán disponibles en 5/10 años, generando gran duda sobre lo que será efectivamente suministrado posiblemente en desacuerdo con la especificación técnica dado a las innovaciones que serán ciertamente hechas. Del punto de vista comercial ningún fabricante tiene capacidad de garantizar precios por un período tan largo, lo que puede generar un fuerte desequilibrio financiero del contrato en el futuro. Solicitamos que Itaipu considere retirar los upgrades de la Red de Tecnología de Automatización (RTA) del alcance de suministro de la Concurrência Binacional AF 2021-18. En este caso, la ITAIPU deberá asumir la operación y mantenimiento de las RTA después del 3º. año de la implementación. ITAIPU podrá contratar

poderá contratar posteriormente os upgrades deste sistema, da forma como preferir.”

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. ITAIPU esclarece que o upgrade da RTA permanece no escopo de fornecimento do edital. Porém, em atenção aos argumentos apresentados, ITAIPU informa que decidiu pela revisão do escopo de upgrade buscando simplificar e reduzir a complexidade do fornecimento, mantendo, entretanto, os elementos essenciais para assegurar a disponibilidade do sistema durante todo o ciclo de vida do projeto. ITAIPU informa que a versão revisada do Capítulo 8 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P foi publicada no Aditamento 19. Adequações também foram aplicadas ao escopo de sobressalentes da RTA, Capítulo 6, a fim de compatibilizar com o escopo revisado do upgrade.

#### PERGUNTA 182

“6047-20-T0018-P - 14719.1.2 "A CONTRATADA deve adotar os documentos 6047-20-T0001-P CABOS ISOLADOS DE FORÇA, CONTROLE E ILUMINAÇÃO e 6047-20-T0002-P CABOS ISOLADOS PARA SISTEMA DE SUPERVISÃO DIGITAL em suas últimas revisões.”

Entendemos que os cabos externos de força em baixa tensão, deverão possuir isolamento HEPR e cobertura em PVC ST2, temperatura do condutor 90oC. Os cabos de média tensão deverão possuir isolamento em EPR105, 105oC e cobertura em PVC ST1. Cabos de controle deverão possuir isolamento em PVC 70oC e cobertura em PVC ST1.” Favor confirmar.”

#### RESPOSTA

Favor remeter-se à resposta da pergunta 16 do Aditamento 19.

#### PERGUNTA 183

“6047-20-T0019-P 3 56 4.1

“Cada sala segura deve proporcionar as condições ambientais estabelecidas na norma ABNT NBR 11515, limitando, em caso de incêndio, a temperatura interna abaixo de 75°C e a umidade relativa inferior a 85%.

Cada sala segura deve atender a todos os requisitos da norma ABNT NBR 15247 e NBR 60529 com IP-67. A resistência contra arrombamento deve ser comprovada através de

posteriormente los upgrades de este sistema, de la forma como prefiera”

#### RESPUESTA

Solicitud rechazada. ITAIPU aclara que el upgrade de la RTA permanece dentro del alcance de suministro del Concurso Binacional AF 2021-18. Sin embargo, en vista de los argumentos presentados, ITAIPU informa que decidió revisar el alcance del upgrade buscando simplificar y reducir la complejidad del suministro, manteniendo, por el momento, los elementos esenciales para asegurar la disponibilidad del sistema durante todo el ciclo de vida del proyecto. ITAIPU informa que la versión revisada del Capítulo 8 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E fue publicada en el Aditivo 19. También fueran aplicados ajustes al alcance de repuestos de la RTA, Capítulo 6, a fin de compatibilizar con el alcance revisado del upgrade.

#### PREGUNTA 182

“6047-20-T0018-E - 14719.1.2 "EL CONTRATISTA deberá adoptar los documentos 6047-20-T0001-E CABLES AISLADOS DE FUERZA, CONTROL E ILUMINACIÓN y 6047-20-T0002-E CABLES AISLADOS PARA SISTEMA DE SUPERVISIÓN DIGITAL en sus últimas revisiones.”

Entendemos que los cables de fuerza externos en baja tensión, deben tener aislamiento HEPR y cubierta en PVC ST2, temperatura del conductor 90°C. Los cables de media tensión deben tener aislamiento en EPR105, 105°C y cubierta en PVC ST1. Los cables de control deben tener aislamiento de PVC a 70°C y cubierta de PVC ST1.” Por favor confirme.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 26 del aditivo 19.

#### PREGUNTA 183

“6047-20-T0019-E 3 56 4.1

“Cada sala segura debe proporcionar las condiciones ambientales establecidas en la norma ABNT NBR 11515, limitando, en caso de incendio, a temperatura interna inferior a 75°C y humedad relativa inferior al 85%.

Cada sala segura debe cumplir con todos los requisitos de la norma ABNT NBR 15247 y NBR 60529 con IP-67. La resistencia contra la efracción debe comprobarse mediante prueba y

teste e atender no mínimo a classificação ET2/WK3, conforme norma DIN V18103 ou EN V 1627. "Entendemos que uma solução de ambiente seguro, certificada por organismo certificador de produto (OCP) acreditado pelo Inmetro, Nível 5, conforme NBR 10636:1989 e NBR 6479:1992 atendendo a proteção contra fogo até 240 min (CF240) para painéis e porta e além desta certificação, também seja certificada para os testes complementares abaixo será aceita por Itaipu.

- Água, pó e gases corrosivos - IP66 - NBR IEC 60529:2017
- Arrombamento - WK4 - EN 1627:2011 e EN 1630:2016)
- Jato d'água após 240 min de fogo - ASTM E 2226-15b:2016
- Proteção contra penetração de água por sprinklers - UL 00-GC- P0946
- Eficiência da blindagem contra eletromagnetismo - EN-50147-1:1996

Por favor confirmar o nosso entendimento de que uma solução com as certificações mencionadas acima será aceita por Itaipu."

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. Para o critério de água e pó a Sala Segura deve atender ao grau de proteção IP-67 da NBR 60529, conforme estabelecido no item 4.1 do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0019-P. As demais referências indicadas para os testes complementares estão em conformidade com os requisitos técnicos mínimos estabelecidos nas Especificações Técnicas.

#### PERGUNTA 184

"6047-20-T0010-P 3 18 1.2.2.3

Serviços de configuração de todos os equipamentos, softwares e sistemas da RTA, conforme requisitos estabelecidos no item 5 desta Especificação Técnica; Por gentileza indique se os serviços de configuração correspondem ao lote 3, ou se será realizada pelo Lote 1. De acordo com a Planilha de Preços é de responsabilidade do lote 3 neste item, enquanto na matriz de responsabilidade faz parte do lote 1."

#### RESPOSTA

Os serviços de configuração de todos os equipamentos, software e sistemas da RTA são

cumplir como mínimo la clasificación ET2/WK3 según norma DIN V18103 o EN V 1627. "Entendemos que una solución de ambiente seguro, certificada por un organismo de certificación de producto (OCP) acreditado por Inmetro, Nivel 5, según NBR 10636: 1989 y NBR 6479: 1992, que cumple con protección contra incendios hasta 240 min (CF240) para paneles y puertas y además de esta certificación, esté certificada para las pruebas complementarias a continuación, será aceptada por Itaipu.

- Agua, polvo y gases corrosivos - IP66 - NBR IEC 60529: 2017
- Efracción - WK4 - EN 1627: 2011 y EN 1630: 2016)
- Chorro de agua después de 240 min de fuego - ASTM E 2226-15b: 2016
- Protección contra la penetración de agua por rociadores - UL 00-GC- P0946
- Eficiencia de blindaje contra electromagnetismo - EN-50147-1: 1996

Favor confirme nuestro entendimiento de que Itaipu aceptará una solución con las certificaciones mencionadas anteriormente."

#### RESPUESTA

Entendimento parcialmente correcto. Para el criterio de agua y polvo, la Sala Segura debe cumplir con el grado de protección IP-67 de la NBR 60529, según lo establecido en el ítem 4.1 del Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0019-E. Las demás referencias indicadas para los ensayos complementarios están en conformidad con los requisitos técnicos mínimos establecidos en las Especificaciones Técnicas.

#### PREGUNTA 184

"6047-20-T0010-E 3 18 1.2.2.3

Servicios de configuración de todos los equipos, software y sistemas de la RTA, conforme a los requisitos establecidos en el inciso 5 de esta Especificación Técnica;

Favor indicar si los servicios de configuración corresponden al lote 3, o si se llevará a cabo por el lote 1. Según la Planilla de Precios, el lote 3 es responsable de este artículo, mientras que en la matriz de responsabilidad forma parte del lote 1."

#### RESPUESTA

Los servicios de configuración de todos los equipos, software y sistemas de la RTA son de

de responsabilidade do Lote 1, conforme indicado na Matriz de Responsabilidade e nas Planilhas de Preços do Edital.

#### **PERGUNTA 185**

“AF 2021-18 Aditamento 12 \_ 161 Pergunta 352” PERGUNTA: 6047-20-T0011-P - Capítulo 3 - No item 1.1.1 - página 4, relata-se: “Será responsabilidade da CONTRATADA, confirmar o ponto de conexão para a disponibilização de água e ar comprimido, além de verificar e confirmar que as respectivas pressões e vazamentos atendem ao novo sistema de detecção e combate a incêndio dos dezesseis (16) novos transformadores acima”. Entendemos será possível visualizar a localização das tubulações nos documentos e nas visitas técnicas, mas os vazamentos e pressões do sistema atual deverão ser informados pela ITAIPU. Solicitamos receber essas informações.

RESPOSTA: Pedido denegado. É responsabilidade da CONTRATADA confirmar os pontos de conexão e suas características de forma que sejam obtidas as pressões residuais e vazões mínimas exigidas pelo projeto, o que deve ser feito por meio de levantamentos, estudos, análise dos dados coletados e memórias de cálculo detalhadas que deve elaborar e apresentar para aprovação da ITAIPU na fase de projeto executivo.”

Entendemos que o lote 1 é responsável pela confirmação dos pontos de conexão e pela realização de estudos, levantamentos e memórias de cálculo.

#### **RESPOSTA**

Entendimento correto.

#### **PERGUNTA 186**

“6047-20-T0011-P, Solicitamos a confirmação ou não de que os quadros listados abaixo devem atender à norma IEC 61649 (à prova de arco interno), visto que a grande maioria deles são quadros do tipo sobreposto, com valores reduzidos de Corrente de Curto-Circuito: PFWR-0901, PFWR-0902, PFWR-0903, PFWR-1101, PFWR-1102, PFWR-1103, PLAC, PLAC, KP1, KP3, KP4, KP6, GMV1 a 471, KO-01 e KO-02.”

#### **RESPOSTA**

Confirmamos que todos os painéis devem ser

responsabilidad del Lote 1, conforme indicado en la Matriz de Responsabilidad y en las Planillas de Precios del Pliego.

#### **PREGUNTA 185**

“AF 2021-18 Aditivo 12 \_ 161 Pregunta 352” PREGUNTA: 6047-20-T0011-E - Capítulo 3 - En el inciso 1.1.1 - página 4, se informa: “Será de responsabilidad del CONTRATISTA, confirmar el punto de conexión para puesta a disposición de agua y de aire comprimido, y además de verificar y confirmar que las respectivas presiones y fugas satisfacen el nuevo sistema de detección y combate contra incendio de los dieciséis (16) nuevos transformadores arriba”. Entendemos que la localización de las tuberías será posible visualizar en los documentos y visitas técnicas, pero las fugas y presiones del sistema actual deben ser informadas por la ITAIPU. Solicitamos recibir esa información.

RESPUESTA: Solicitud denegada. Es responsabilidad del contratista la confirmación de los puntos de conexión y sus características de manera que sean obtenidos las presiones residuales y caudales mínimos requeridos por su proyecto, lo cual deberá realizar mediante relevamientos, estudios, análisis de datos relevados y memorias de cálculo detalladas que deberá elaborar y presentar para aprobación de ITAIPU en la etapa de proyecto ejecutivo.”

Entendemos que el lote 1 es el responsable de confirmar los puntos de conexión y de realizar los estudios, relevamientos y memorias de cálculo.

#### **RESPUESTA**

Entendimiento correcto.

#### **PREGUNTA 186**

“6047-20-T0011-E, Solicitamos la confirmación o no de que los tableros abajo listados deben cumplir con la Norma IEC 61649 (a prueba de arco interno), ya que en su gran mayoría se trata de tableros del tipo de sobreponer, con valores reducidos de Corriente de Cortocircuito: PFWR-0901, PFWR-0902, PFWR-0903, PFWR-1101, PFWR-1102, PFWR-1103, PLAC, PLAC, KP1, KP3, KP4, KP6, GMV1 a 471, KO-01 y KO-02.”

#### **RESPUESTA**

Confirmamos que todos los paneles deben ser

resistentes a arco interno, de acordo com a IEC TR 61641 e conforme item 19.3.6.1.1 da Especificação Técnica Geral 6047-20-T0018-P.

#### PERGUNTA 187

6047-20-T0011-P, Solicitamos informações que nos permitem interpretar a funcionalidade que requiere-se dos seguintes quadros:

\* Sistema de Água Gelada

Painéis KP

Painéis KBE

Painéis PLAC

Painéis GMV

\*Sistema de filtragem de óleo combustível

Painéis KO 01/KO 02

\* Estação de Tratamento de Água

Painéis KTA.”

#### RESPOSTA

"As informações sobre os painéis listados abaixo podem ser encontradas nos seguintes documentos:

- Painéis KP, KBE e PLAC: Especificação Técnica 6047-20-T0011, Seção II, Capítulo 2, item 2.

- Painéis GMV: Especificação Técnica 6047-20-T0011, Seção II, Capítulo 2, item 6.

- Painéis KO: Especificação Técnica 6047-20-T0011, Seção II, Capítulo 2, item 9.

- Painéis KTA: Especificação Técnica 6047-20-T0011, Seção II, Capítulo 5, item 2.2.

Para Diagrama Funcional dos serviços auxiliares, ver documento 6047-DI-T0003-P.

Para Diagramas Unifilares Simplificados dos Serviços Auxiliares de Corrente Alternada, ver documento 6047-DU-T0002-P.

Para Diagramas Unifilares Simplificados dos CCMs do Sistema de Ventilação, ver documento 6047-DU-T0003-P."

#### PERGUNTA 188

"604720T0011P (1-Seção I), Capítulo 11, Pág. 5, item 1.1 - Barragem [...] A CONTRATADA deve considerar como parte do fornecimento toda a infraestrutura necessária à instalação dos sistemas de iluminação, incluindo: cabos; eletrocalhas; eletrodutos; aterramentos complementares; atuadores; contadores; botoeiras; luminárias (LED); projetores (LED).

As luminárias e artefatos de iluminação serão trocadas apenas na barragem e vertedouro, não na casa de força? Favor confirmar."

resistentes al arco interno, de acuerdo con la IEC TR 61641 y conforme el ítem 19.3.6.1.1 de la Especificación Técnica General 6047-20-T0018-E.

#### PREGUNTA 187

6047-20-T0011-E, Solicitamos informaciones que permita interpretar la funcionalidad que de los siguientes tableros se requiere:

\* Sistema de Agua Helada

Paneles KP

Paneles KBE

Paneles PLAC

Paneles GMV

\*Sistema de filtrado de combustible gasóleo

Paneles KO 01/KO 02

\* Planta de Tratamiento de Agua

Paneles KTA.”

#### RESPUESTA

"Las informaciones relativas a los paneles que se listan abajo se encuentran en los siguientes documentos:

- Paneles KP, KBE y PLAC: Especificación Técnica 6047-20-T0011, Sección II, Capítulo 2, ítem 2.

- Paneles GMV: Especificación Técnica 6047-20-T0011, Sección II, Capítulo 2, ítem 6.

- Paneles KO: Especificación Técnica 6047-20-T0011, Sección II, Capítulo 2, ítem 9.

- Paneles KTA: Especificación Técnica 6047-20-T0011, Sección II, Capítulo 5, ítem 2.2.

Para Diagrama Funcional de los servicios auxiliares ver documento 6047-DI-T0003-P.

Para Diagrama Unifilar Simplificado de los Servicios Auxiliares de Corriente Alterna ver documento 6047-DU-T0002-P.

Para Diagrama Unifilar Simplificado de los CCM del Sistema de Ventilación ver documento 6047-DU-T0003-P."

#### PREGUNTA 188

"604720T0011E (1-Sección I), Capítulo 11, Pág. 5, inciso 1.1 - Presa [...] El CONTRATISTA debe considerar como parte del suministro toda la infraestructura necesaria para la instalación de los sistemas de iluminación, incluyendo: cables; bandejas portacables; electroductos; puestos a tierra complementarios; actuadores; contactores; botoneras; luminarias (LED); proyectores (LED).

¿se cambiarán las luminarias y artefactos de iluminación sólo en la presa y vertedero, no así



**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. Favor consultar a resposta da pergunta 400 do Aditamento 12, deste processo.

**PERGUNTA 189**

“604720T0011P (1-Seção I), Capítulo 11, Pág. 6, ítem 1.1 - Vertedouro [...] A CONTRATADA deve fornecer e substituir todas as luminárias e projetores do vertedouro.

As luminárias e artefatos de Iluminação serão trocadas apenas na barragem e vertedouro, não na casa de força? Favor confirmar.”

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. Favor consultar a resposta da pergunta 400 do Aditamento 12, deste processo.

**PERGUNTA 190**

604720T0018P, p. 116, ítem 13.1.1.9 - Para os equipamentos e componentes desmontados e retirados, que não sejam classificados por ITAIPU como reutilizáveis, a CONTRATADA deve realizar a segregação desses equipamentos e componentes, conforme procedimento de 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;
- Realizar a guarda e armazenamento provisório dos materiais a serem descartados;

Entendemos que o armazenamento final e/ou disposição final desses materiais serão de responsabilidade da ITAIPU.

**RESPOSTA**

Entendimento parcialmente correto. ITAIPU é responsável pelo armazenamento definitivo ou descarte dos materiais, com exceção dos materiais que estão definidos nas ET e CBC para serem descartados pelo Consórcio Contratado.

en la casa de máquinas? Por favor confirme.”

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 400 del Aditivo 12, de este proceso.

**PREGUNTA 189**

“604720T0011E (1-Sección I), Capítulo 11, Pág. 6, ítem 1.1 - Vertedero [...] El CONTRATISTA debe suministrar y sustituir todas las luminarias y proyectores del vertedero.

¿se cambiarán las luminarias y artefactos de iluminación sólo en la presa y vertedero, no así en la casa de máquinas? Por favor confirme.”

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 400 del Aditivo 12, de este proceso.

**PREGUNTA 190**

604720T0018E, p. 116, inciso 13.1.1.9 - Para los 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;
- Realizar la guardia y almacenamiento provisional de los materiales a ser descartados;

Entendemos que el almacenamiento definitivo y/o la disposición final de estos materiales será a cargo de ITAIPU.

**RESPUESTA**

Entendimento parcialmente correcto. ITAIPU es responsable por el almacenamiento definitivo o la disposición final de los materiales, con excepción de los materiales que están definidos en las ET y PBC para ser descartados por el CONSORCIO CONTRATISTA.



**PERGUNTA 191**

ANEXO VI - MATRIZ DE RESPONSABILIDADE, p. 5, ítem 6 - Remoção e/ou descarte de todos os equipamentos, tubulações, cabos, até o Almoxarifado Intermediário.

Entendemos que as obras ficarão a cargo dos 3 lotes solidários, por gentileza esclareça a distribuição dos mesmos, nas Especificações Técnicas apenas identificamos que a eliminação final das baterias corre por conta do Lote 1 e que a disposição final dos óleos hidráulicos corre por conta do lote 3.

**RESPOSTA**

As atividades de movimentação até o depósito intermediário serão de responsabilidade do LOTE 3.

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: 15.01.2021

**PREGUNTA 191**

ANEXO VI - MATRIZ DE RESPONSABILIDAD, Pág. 5, ítem 6 - Eliminación y/o descarte de todos los equipos, tuberías, cables, hasta el Depósito Intermedio.

Entendemos que los trabajos correrán por cuenta de los 3 lotes en solidario, favor aclarar la distribución de los mismos, en las EETT solo identificamos que la disposición final de baterías corre a cuenta de Lote 1 y que la disposición final de aceites hidráulicos corre a cuenta de lote 3.

**RESPUESTA**

Las actividades de transporte hasta el depósito intermedio serán de responsabilidad del LOTE 3.

II) Permanecen inalteradas 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: 15.01.2021