

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

**ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA USINA  
HIDRELÉTRICA DE ITAIPU**

**ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LA CENTRAL  
HIDROELÉCTRICA DE ITAIPU**

**ADITAMENTO 19**

**ADITIVO 19**

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

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

**PERGUNTA 1**

"6047-20-T0003-P "Capítulo 6 - Capítulo 11" " Cap; 6 - 16 - Cap; 6 - 17 - Cap; 6 - 37 - Cap; 6 - 52 - Cap; 6 - 57 - Cap; 6 - 63 - Cap; 6 - 94 - Cap. 11 - 70" "5.2.1 Nivel 2 - Estação de Controle Local

**PREGUNTA 1**

"6047-20-T0003-E "Capítulo 6 - Capítulo 11" " Capítulo; 6 - 16 - Cap; 6 - 17 - Cap; 6 - 37 - Cap; 6 - 52 - Cap; 6 - 57 - Cap; 6 - 63 - Cap; 6 - 94 - Cap. 11 - 70" "5.2.1 Nivel 2 - Estación de Control Local

5.2.2 Nivel 1 - UAC Unidade de Aquisição e Controle

5.2.2 Nivel 1 - UAC Unidad de Adquisición y Control

6.3.4 Processamento de Dados e Atualização da Base de Dados

6.3.4 Procesamiento de Datos y Actualización de la Base de Datos

7.2 Interface com o Sistema SCADA/EMS

7.2 Interfaz con el sistema SCADA/EMS

8.2 Rede de Controle

8.2 Red de control

8.3.1 Controladores Principais

8.3.1 Controladores principales

11.3 Testes Integrados de Aceitação de Fábrica (TAF)

11.3 Pruebas integradas de aceptación de fábrica (TAF)

11.5 TAR - Teste de Aceitação das Redes de Comunicação de Dados

11.5 TAR - Prueba de aceptación de las de las redes de comunicación de datos

5 Sistema Digital de Supervisão e Controle (SDSC) " "A estação de controle local de nível 2 deve se comunicar com os níveis inferiores através dos protocolos IEC 60870-5-104 e IEC 61850." "

5 Sistema Digital de Supervisión y Control (SDSC) "La estación de control local de nivel 2 debe comunicarse con los niveles inferiores vía los protocolos IEC 60870-5-104 e IEC 61850." "

"Os controladores principais de nível 1 devem se comunicar com os níveis superiores através do protocolo IEC 60870-5-104. A comunicação entre estes níveis deve ser redundante."

"Los controladores principales de nivel 1 deben comunicarse con los niveles superiores vía el protocolo IEC 60870-5-104. La comunicación entre estos niveles debe ser redundante."

"Os dados de estado requisitados pelo SCADA/EMS e pela estação de controle local devem ser transmitidos por exceção de acordo com o protocolo de comunicação IEC 60870-5-104. A transferência integral de dados deve ser efetuada periodicamente por varreduras de integridade solicitadas pelo SCADA/EMS ou pela estação de controle central."

"O SCADA/EMS e a estação de controle local do SDSC devem adquirir os dados diretamente dos controladores principais através do protocolo IEC 60870-5-104 e dos IEDs através do protocolo IEC 61850 MMS sobre Ethernet TCP/IP."

"A rede de controle deve obedecer a uma arquitetura do tipo aberta normalizada, de alta velocidade de transmissão e ser implementada através dos protocolos definidos nas normas IEC 61850 e IEC 60870-5-104"

"A porta deve ser Ethernet e o protocolo de comunicação com a rede de controle deve ser o IEC 60870-5-104. Não se aceitam controladores que não se comuniquem através do protocolo exigido neste edital"

"Deve ser previsto um teste de integração prévio, com a presença da ITAUPU, para validação dos perfis de protocolos IEC 60870-5-104 e IEC 61850 entre os equipamentos dos sistemas SDSC e SCADA/EMS."

""O objetivo deste teste é validar toda a configuração e instalação das redes de comunicação de acordo com as normas citadas nesta especificação e com os protocolos da norma IEC 61850 e IEC 60870-5-104, com vistas a verificar o desempenho e certificação da rede de comunicação

Tabela de Requisitos Garantidos Mínimos:  
Arquitetura do sistema atende totalmente a todos os requisitos de hardware e software, conectividade e segurança da informação, é compatível com a norma IEC 61850 e o protocolo IEC60870-5-104

O Edital propõe que as comunicações entre os Controladores Principais (Nível 1), SDSC das Salas Locais (Nível 2) e o SCADA/EMS (Nível 3) ocorra através de protocolo IEC 60.870-5-104. Para a comunicação com IEDs de Proteção, o

"Los datos de estado solicitados por SCADA/EMS y la estación de control local se transmitirán por excepción de acuerdo con el protocolo de comunicación IEC 60870-5-104. La transferencia total de datos debe efectuarse periódicamente por barridos de integridad solicitados por SCADA/EMS o por la estación de control central."

"El SCADA/EMS y la estación de control local del SDSC deben adquirir los datos directamente de los controladores principales vía el protocolo IEC 60870-5-104 y de los IED vía el protocolo IEC 61850 MMS sobre Ethernet TCP/IP."

"La red de control debe seguir una arquitectura de transmisión tipo abierta estandarizada de alta velocidad de transmisión y ser implementada a través de los protocolos definidos en las normas IEC 61850 e IEC 60870-5-104"

"El puerto debe ser Ethernet y el protocolo de comunicación con la red de control debe ser el IEC 60870-5-104. No se aceptan controladores que no se comuniquen vía el protocolo exigido en esta convocatoria"

"Se debe prever una prueba de integración previa, con la presencia de ITAUPU, para validación de los perfiles de protocolos IEC 60870-5-104 e IEC 61850 entre los equipos de los sistemas SDSC y SCADA/EMS."

""El objetivo de esta prueba es validar toda la configuración e instalación de las redes de comunicación de acuerdo con las normas citadas en esta especificación y con los protocolos de la norma IEC 61850 e IEC 60870-5-104, con miras a verificar el desempeño y certificación de la red de comunicación

Tabla de requisitos mínimos garantizados:  
La arquitectura del sistema atiende totalmente a todos los requisitos de hardware y software, conectividad y seguridad de la información, es compatible con la norma IEC 61850 y el protocolo IEC60870-5-104

El Pliego propone que las comunicaciones entre los Controladores Principales (Nivel 1), SDSC de Salas Locales (Nivel 2) y SCADA/EMS (Nivel 3) ocurran a través del protocolo IEC 60.870-5-104. Para la comunicación con los IED de Protección,



requerimento impacta provavelmente todos os proponentes, que terão que utilizar linhas de produtos mais caras unicamente para atender esse requerimento.

Caso ainda sim Itaipu entenda como necessário, poderia ao menos se aviar que tais temperaturas negativas em graus celsius para operação sejam requeridas apenas para painéis cituados fora da casa de força, visto que a esmagadora maioria dos painéis de controle permanecerão dentro da mesma, num ambiente menos sujeito a baixas temperaturas?"

#### RESPOSTA

Para painéis situados dentro da Casa de Força serão aceitos equipamentos com certificados para operação dentro da faixa 0°C a +55°C. Para painéis situados fora da casa de força deve-se manter o requisito de -5°C a +55°C estabelecido no edital.

#### PERGUNTA 3

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - AUXILIARES ELÉTRICOS 64

2 Evento 1457 - TRANSFORMADORES AUXILIARES REGULADORES: Posterior ao recebimento nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes dos "Transformadores Auxiliares Reguladores de 50Hz" conforme item 2.3 da planilha de preço; - Conclusão mês 118 "Entendemos que a data de entrega correta é no mês 108 (mesma data de entrega dos Transformadores Auxiliares - 50 Hz), uma vez que a conclusão dos testes de confiabilidade está programada para o mês 120 (mesma data dos Transformadores Auxiliares - 50Hz). Solicitamos esclarecer."

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

#### PERGUNTA 4

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - AUXILIARES ELÉTRICOS 150

4 Evento 2721 - SISTEMA DIGITAL DE SUPERVISÃO E CONTROLE (SDSC): Na conclusão da supervisão dos serviços de descomissionamento, desmontagem, montagem e comissionamento do sistema digital de supervisão e controle (SDSC), conforme item da

linhas de produtos más caras únicamente para cumplir con ese requisito.

Si Itaipu aun así lo ve como necesario, al menos podría aprovecharse que tales temperaturas negativas en grados centígrados para el funcionamiento son requeridas solo para los paneles ubicados fuera de la casa de máquinas, ya que la gran mayoría de los paneles de control permanecerán dentro de ella, en un ambiente menos sujeto a bajas temperaturas?"

#### RESPUESTA

Para paneles ubicados dentro de la Casa de Máquinas serán aceptados equipos con certificados para operación dentro del rango 0°C a +55°C. Para paneles ubicados fuera de la Casa de Máquinas se debe mantener el requisito de -5°C a +55°C establecido en el pliego.

#### PERGUNTA 3

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - AUXILIARES ELÉTRICOS 64 2

Evento 1457 - TRANSFORMADORES AUXILIARES REGULADORES: Posterior a la recepción en los depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes de los "Transformadores Auxiliares Reguladores de 50 Hz", conforme ítem 2.3 de la planilla de precios; - Conclusión mes 118 "Entendemos que la fecha de entrega correcta es en el mes 108 (misma fecha de entrega que los Transformadores Auxiliares - 50 Hz), ya que la finalización de las pruebas de confiabilidad está programada para el mes 120 (misma fecha que los Transformadores Auxiliares - 50 Hz). Solicitamos aclaración."

#### RESPUESTA

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

#### PERGUNTA 4

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - AUXILIARES ELÉTRICOS 150 4

Evento 2721 - SISTEMA DIGITAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL (SDSC): En la conclusión de la supervisión de los servicios de retirada de servicio (decomisionamiento), desmontaje, montaje y puesta en servicio (comisionamiento) del sistema digital de

planilha; - Conclusão mês 142 "O Evento 1452, do item 2 - Equipamentos e Materiais - SISTEMA DIGITAL DE SUPERVISÃO E CONTROLE (SDSC): Posterior a conclusão do teste de confiabilidade dos equipamentos e componentes do "Sistema Digital de Supervisão e Controle (SDSC) de 60 Hz" conforme item 2.1 da planilha de preço - indica a conclusão no mês 144.

Entendemos que há divergência nos meses de cumprimento para estes eventos. Solicitamos esclarecer."

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

#### PERGUNTA 5

ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - AUXILIARES ELÉTRICOS 150 4  
Eventos 2723 a 2725 -  
TRANSFORMADORES AUXILIARES DE FORÇA A ÓLEO ISOLANTE - Supervisão de Montagem - Conclusão nos meses 28, 140 e 144 respectivamente. "A somatória destes 03 Eventos representa 90% do evento referente ao item 4 - Serviços Específicos - TRANSFORMADORES AUXILIARES DE FORÇA A ÓLEO ISOLANTE.  
Faltando 10%, para fechar o item. Solicitamos esclarecer."

#### RESPOSTA

No texto da coluna 2 do evento 2725, onde diz: "30% (Valor item da planilha de preços)"

deve dizer:

"40% (Valor item da planilha de preços)"

#### PERGUNTA 6

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - AUXILIARES MECÂNICOS 67  
2 Evento 1512 - FERRAMENTAS ESPECIAIS:  
Posterior ao recebimento nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes das "Ferramentas Especiais" conforme item 2.21 da planilha de preço - Conclusão no mês 150.  
Solicitamos esclarecer se o mês de entrega está correto, uma vez que a última conclusão do teste de confiabilidade dos equipamentos referente ao Auxiliares Mecânico está prevista para mês 142."

supervisión y control (SDSC), conforme ítem de la planilla; - Conclusión mes 142 "El Evento 1452, ítem 2 - Equipos y Materiales - SISTEMA DIGITAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL (SDSC): Posterior a la conclusión de la prueba de confiabilidad de los equipos y componentes del "Sistema Digital de Supervisión y Control (SDSC) de 60 Hz", conforme ítem 2.1 de la planilla de precios - indica la conclusión en el mes 144.

Entendemos que existen diferencias en los meses de cumplimiento para estos eventos. Solicitamos aclaración."

#### RESPUESTA

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

#### PREGUNTA 5

ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - AUXILIARES ELÉCTRICOS 150 4  
Eventos 2723 al 2725 -  
TRANSFORMADORES AUXILIARES DE FUERZA A ACEITE AISLANTE - Supervisión de Montaje - Conclusión en los meses 28, 140 y 144 respectivamente. "La suma de estos 03 Eventos representa el 90% del evento referido al ítem 4 - Servicios Específicos - TRANSFORMADORES AUXILIARES DE FUERZA A ACEITE AISLANTE.  
Faltando 10% para cerrar el ítem. Solicitamos aclaración."

#### RESPUESTA

En el texto de la columna 2 del evento 2725, donde dice:

"30% (Valor ítem da planilha de preços)"

debe decir:

"40% (Valor ítem da planilha de preços)"

#### PREGUNTA 6

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - AUXILIARES MECÁNICOS 67 2  
Evento 1512 - HERRAMIENTAS ESPECIALES:  
Posterior a la recepción en los Depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes de las "Herramientas Especiales", conforme ítem 2.21 de la planilla de precios - Conclusión en el mes 150. Pedimos aclarar si el mes de entrega es correcto, ya que la última conclusión de la prueba de confiabilidad del equipo referente a Auxiliares Mecánico está programada para el mes 142."

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 7**

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - VERTEDOIRO 152 4 Eventos 2742 a 2744 - SISTEMA DE CONTROLE ”A somatória destes 03 Eventos representa 90% do total referente ao item 4 - Serviços Específicos - VERTEDOIRO. Faltando 10%, para fechar o item. Solicitamos esclarecer.”

**RESPOSTA**

No texto da coluna 2 do evento 2744, onde diz: “20% (Valor item da planilha de preços)”

deve dizer:

“30% (Valor item da planilha de preços)”

**PERGUNTA 8**

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - CONTROLE CENTRALIZADO 89 3”Evento 1922 - Após a entrega de todos os equipamentos referente ao Sistema UPGRADE SCADA/EMS, no Almoxarifado da Atualização Tecnológica, conforme item 3.3 da planilha de preços - Conclusão no mês 96; Evento 1923 - Após a montagem de todos os equipamentos referente ao Sistema UPGRADE SCADA/EMS, conforme item 3.3 da planilha de preços - Conclusão no mês 116; Evento 1924 - Após a conclusão do ensaio de confiabilidade referente ao Sistema UPGRADE SCADA/EMS, conforme item 3.3 da planilha de preços - Conclusão no mês 120”Estes eventos estão divergentes aos eventos: Evento 1414 - evento de entrega no mês 116; Evento 1415 - evento de conclusão no mês 144; Solicitamos esclarecer.”

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 9**

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - CONTROLE CENTRALIZADO 89 3”Evento 1925 - Após a entrega de todos os equipamentos referente ao Sistema UPGRADE SCADA/EMS, no Almoxarifado da Atualização Tecnológica, conforme item 3.4 da planilha de preços. - Conclusão no mês 96;

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 7**

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - VERTEDERO 152 4 Eventos 2742 a 2744 - SISTEMA DE CONTROL” La suma de estos 03 Eventos representa el 90% del total referido al ítem 4 - Servicios Específicos - VERTEDERO. Faltando 10% para cerrar el ítem. Solicitamos aclaración.”

**RESPUESTA**

En el texto de la columna 2 del evento 2744, donde dice:

“20% (Valor item da planilha de preços)”

debe decir:

“30% (Valor item da planilha de preços)”

**PREGUNTA 8**

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - CONTROL CENTRALIZADO 89 3”Evento 1922 - Luego de la entrega de todos los equipos referentes al Sistema UPGRADE SCADA / EMS, en el Depósito de la Actualización Tecnológica, según el ítem 3.3 de la Planilla de Precios - Conclusión en el mes 96; Evento 1923 - Después del montaje de todos los equipos relacionados con el Sistema UPGRADE SCADA/EMS, según el ítem 3.3 de la planilla de precios - Conclusión en el mes 116; Evento 1924 - Después de la finalización de la prueba de confiabilidad del Sistema UPGRADE SCADA/EMS, según el ítem 3.3 de la planilla de precios - Conclusión en el mes 120 ” “Estos eventos son diferentes a los eventos: Evento 1414: evento de entrega en el mes 116; Evento 1415: evento de Conclusión en el mes 144; Solicitamos aclaración.”

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 9**

“ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - CONTROL CENTRALIZADO 89 3 ” Evento 1925 - Posterior a la entrega de todos los equipos referentes al Sistema UPGRADE SCADA/EMS, en el Depósito de la Actualización Tecnológica, según el ítem 3.4 de la planilla de precios. - Conclusión en el mes 96;

Evento 1926 - Após a conclusão do ensaio de confiabilidade referente ao Sistema UPGRADE SCADA/EMS, conforme item 3.4 da planilha de preços - Conclusão no mês 120;

Evento 1927 - Após a entrega de todos os equipamentos referente ao Sistema SCADA/EMS, no Almoxarifado da Atualização Tecnológica, conforme item 3.5 da planilha de preços- Conclusão no mês 96" "Estes eventos estão divergentes aos eventos:

Evento 1414 - evento de entrega no mês 116;

Evento 1415 - evento de conclusão no mês 144;  
Solicitamos esclarecer."

### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

### PERGUNTA 10

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - CONTROLE CENTRALIZADO 90 - 3

"Eventos 1928 a 1931 - UPGRADE RTA - Eventos relacionados ao Projeto Executivo - Conclusão nos meses 78, 79, 81 e 82 respectivamente

Eventos 1933 a 1936 - UPGRADE RTA - Eventos relacionados ao Projeto de Fabricação - Conclusão nos meses 82, 84, 86 e 88 respectivamente

Evento 1938 - UPGRADE RTA - Evento relacionado ao Plano de Execução - Conclusão no mês 80" "O UPGRADE RTA tem a previsão de entrega em 02 partes:

Evento 1416: 1ª parte - conclusão no mês 84;

Evento 1417: 2ª parte - conclusão no mês 138.

Os eventos relacionados ao projeto do UPGRADE RTA, atendem apenas ao fornecimento da 2ª parte.

Solicitamos confirmar, se o nosso entendimento está correto, ou seja, para a 1ª parte da entrega não teremos eventos relacionados ao projeto."

### RESPOSTA

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

### PERGUNTA 11

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - CONTROLE CENTRALIZADO 153

5"Evento 2774 - Realização e emissão de todos os certificados de conclusão de treinamento de todos os treinamentos

Evento 1926 - Después de la finalización de la prueba de confiabilidad del Sistema UPGRADE SCADA/EMS, según el ítem 3.4 de la planilla de precios - Conclusión en el mes 120;

Evento 1927 - Luego de la entrega de todos los equipos referidos al Sistema SCADA/EMS, en el Depósito de la Actualización Tecnológica, según el ítem 3.5 de la planilla de precios - Conclusión en el mes 96 "" Estos eventos son diferentes a los eventos:

Evento 1414: evento de entrega en el mes 116;

Evento 1415: evento de Conclusión en el mes 144; Solicitamos aclaración."

### RESPUESTA

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

### PREGUNTA 10

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - CONTROL CENTRALIZADO 90 3 "

Eventos 1928 a 1931 - UPGRADE RTA - Eventos relacionados con el Proyecto Ejecutivo - Conclusión en los meses 78, 79, 81 y 82 respectivamente

Eventos 1933 a 1936 - UPGRADE RTA - Eventos relacionados con el Diseño de Fabricación - Conclusión en los meses 82, 84, 86 y 88 respectivamente

Evento 1938 - UPGRADE RTA - Evento relacionado con el Plan de Ejecución - Conclusión en el mes 80 "" Se prevé la entrega del UPGRADE RTA en 2 partes:

Evento 1416: 1ª parte - Conclusión en el mes 84;

Evento 1417: 2ª parte - Conclusión en el mes 138.

Los eventos relacionados con el proyecto UPGRADE RTA, solo se refieren al suministro de la 2ª parte.

Pedimos confirmar si nuestro entendimiento es correcto, es decir, para la 1ª parte de la entrega no tendremos eventos relacionados con el proyecto."

### RESPUESTA

Entendimento incorreto. Favor remitirse al ítem II de este aditivo.

### PREGUNTA 11

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - CONTROL CENTRALIZADO 153 5 "

Evento 2774 - Realización y emisión de todos los certificados de conclusión de capacitación de todas las sesiones de capacitación especificadas

especificados para o "Controle Centralizado", conforme item 5.4 da planilha de preços - Conclusão no mês 20

Evento 2775 - Realização e emissão de todos os certificados de conclusão de treinamento de todos os treinamentos especificados para o "Controle Centralizado", conforme item 5.5 da planilha de preços - Conclusão no mês 20

Evento 2776 - Realização e emissão de todos os certificados de conclusão de treinamento de todos os treinamentos especificados para o "Controle Centralizado", conforme item 5.6 da planilha de preços - Conclusão no mês 20"

"Estes eventos são referentes ao treinamento dos UPGRADES do Sistema SCADA/SEM, RTA e Ciber Security, estão divergentes em relação ao início do projeto - início a partir do mês 78. Solicitamos esclarecer."

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

#### PERGUNTA 12

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR

149 4 "Evento 2712 - SALA DE CONTINGÊNCIA: Na conclusão da montagem e na conclusão da supervisão dos serviços de montagem e comissionamento e testes das "Salas de Contingência" e demais serviços, conforme item da planilha de preços - Conclusão no mês 24

Evento 2713 - SALAS SEGURAS: Na conclusão da montagem e na conclusão da supervisão dos serviços de montagem e comissionamento e testes das "Salas Seguras" e demais serviços, conforme item da planilha de preços - Conclusão no mês 24

Evento 2714 - PLATAFORMAS DE GESTÃO E FERRAMENTAS DE ENGENHARIA - Na conclusão dos serviços, conforme item 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5 e 4.3.6 da planilha de preços - Conclusão no mês 18

" Os eventos da Sala de Contingência e Salas Seguras, estão com a conclusão dos serviços no mês 24, e a entrega dos materiais para construção/instalação destas salas estão programadas para o mês 28 (eventos 1419 e 1421) e a conclusão no mês 32 (eventos 1420 e 1422).

O evento de conclusão das Plataformas de Gestão está no mês 18, sendo que a conclusão

para el " Control Centralizado ", según el ítem 5.4 de la Planilla de Precios - Conclusión en el mes 20

Evento 2775 - Realización y emisión de todos los certificados de conclusión de capacitación de todas las sesiones de capacitación especificadas para el "Control Centralizado", conforme ítem 5.5 de la planilla de precios - Conclusión en el mes 20

Evento 2776 - Realización y emisión de todos los certificados de conclusión de capacitación de todas las sesiones de capacitación especificadas para " Control centralizado ", según el ítem 5.6 de la planilla de precios - Conclusión en el mes 20 " Estos eventos se refieren a la capacitación de los UPGRADES del Sistema SCADA/SEM, RTA y Ciber Security, son divergentes en relación al inicio del proyecto - a partir del mes 78. Solicitamos aclaración."

#### RESPUESTA

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

#### PREGUNTA 12

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTARIA 149 4

" Evento 2712 - SALA DE CONTINGENCIA: En la conclusión de montaje y en la conclusión de la supervisión de los servicios de montaje y puesta en servicio (comisionamiento) y pruebas de las "Salas de Contingencia" y demás servicios, conforme ítem de la planilla de precios - Conclusión en el mes 24

Evento 2713 - SALAS SEGURAS: En la conclusión de montaje y en la conclusión de la supervisión de los servicios de montaje y puesta en servicio y pruebas de las "Salas Seguras" y demás servicios, conforme ítem de la planilla de precios - Conclusión en el mes 24

Evento 2714 - PLATAFORMAS DE GESTIÓN Y HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA- En la conclusión de los servicios, conforme a los ítemes 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5 y 4.3.6 de la planilla de precios - Conclusión en el mes 18

" Los eventos de la Sala de Contingencias y Salas Seguras deben completarse en el mes 24, y la entrega de materiales para la construcción/instalación de estas salas está programada para el mes 28 (eventos 1419 y 1421) y la Conclusión en el mes 32 (eventos 1420 y 1422).

El evento de finalización de las Plataformas de Gestión se lleva a cabo en el mes 18 y la

está prevista para o mês 12 (eventos 1425 a 1429). Solicitamos esclarecer."

#### RESPOSTA

Favor reportar-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

#### PERGUNTA 13

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - UNIDADE GERADORA 5 2  
Eventos 68, 142, 216, 290, 364, 438, 512, 586, 661, 735, 809, 883, 957, 1031, 1105, 1179, 1253, 1327 e 1400 - FERRAMENTAS ESPECIAIS - Unidade Geradora "Os eventos de pagamento referente as Ferramentas Especiais da Unidade Geradora, prevê o seu cumprimento rateado para cada Unidade Geradora. Entendemos que as ferramentas especiais serão fornecidas em sua totalidade, junto ao fornecimento dos equipamentos da Unidade Geradora 01. Solicitamos esclarecer"

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que as ferramentas especiais poderão ser entregues em pacotes divididos para atender às necessidades da atualização. Os detalhes devem ser definidos na etapa de Planejamento Executivo.

#### PERGUNTA 14

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGAMENTOS - LOTE I - UNIDADE GERADORA 154 6  
Eventos 2783 a 2822 - SOBRESSALENTES - Unidade Geradora "Os eventos de pagamento referente aos Sobressalentes da Unidade Geradora, prevê o seu cumprimento rateado para cada Unidade Geradora. Entendemos que os sobressalentes serão fornecidos em sua totalidade, junto ao fornecimento dos equipamentos da Unidade Geradora 01. Solicitamos esclarecer."

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que as peças sobressalentes definidas no Capítulo 12 da especificação técnica 6047-20-T0003-P poderão ser entregues em pacotes divididos para atender às necessidades da atualização. Os detalhes devem ser definidos na etapa de Planejamento Executivo.

#### PERGUNTA 15

"6047-20-T0011-P Capítulo 3 19  
4.1.1.1 "TB-01 e TB-02

conclusión se prevé para el mes 12 (eventos 1425 a 1429). Solicitamos aclaración."

#### RESPUESTA

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

#### PERGUNTA 13

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - UNIDAD GENERADORA 5 2 Eventos 68, 142, 216, 290, 364, 438, 512, 586, 661, 735, 809, 883, 957, 1031, 1105, 1179, 1253, 1327 y 1400 - HERRAMIENTAS ESPECIALES - Unidad Generadora "Los eventos de pago referentes a las Herramientas Especiales de la Unidad Generadora, prevén su cumplimiento prorrateado para cada Unidad Generadora. Entendemos que las herramientas especiales serán suministradas en su totalidad, junto con el suministro de los equipos de la Unidad Generadora 01. Solicitamos aclaración"

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que las herramientas especiales podrán ser entregadas en paquetes divididos para atender a las necesidades de la actualización. Los detalles deben ser definidos en la etapa de Planeamiento Ejecutivo.

#### PERGUNTA 14

"ANEXO X - ESQUEMA DE PAGOS - LOTE I - UNIDAD GENERADORA 154 6 Eventos 2783 a 2822 - PIEZAS DE REPUESTO - Unidad Generadora " Los eventos de pago referentes a las piezas de repuesto de la Unidad Generadora, prevén su cumplimiento prorrateado para cada Unidad Generadora. Entendemos que las piezas de repuesto serán suministradas en su totalidad, junto con el suministro de los equipos de la Unidad Generadora 01. Solicitamos aclaración."

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que las piezas de repuesto definidas en el Capítulo 12 de la especificación técnica 6047-20-T0003-E podrán ser entregadas en paquetes divididos para atender a las necesidades de la actualización. Los detalles deben ser definidos en la etapa de Planeamiento Ejecutivo.

#### PERGUNTA 15

"6047-20-T0011-E Capítulo 3 19  
4.1.1.1 "TB-01 y TB-02

- Enrolamento primário:
    - o Classe de Isolação de Tensão: 72,5 kV
    - o Tensão Sup. Nom. de Impulso Atm. Pleno: 650,0 kV
    - o Tensão Sup. Nom. à Freq. Industrial: 275,0 kV
    - Enrolamento secundário:
      - o Classe de Isolação de Tensão: 15,0 kV
      - o Tensão Sup. Nom. de Impulso Atm. Pleno: 150,0 kV
      - o Tensão Sup. Nom. à Freq. Industrial: 70,0 kV
      - Enrolamento terciário:
        - o Classe de Isolação de Tensão: 15,0 kV
        - o Tensão Sup. Nom. de Impulso Atm. Pleno: 150,0 kV
        - o Tensão Sup. Nom. à Freq. Industrial: 70,0 kV
        - Neutro do enrolamento primário:
          - o Classe de Isolação de Tensão: 72,5 kV
          - o Tensão Sup. Nom. de Impulso Atm. Pleno: 650,0 kV
          - o Tensão Sup. Nom. à Freq. Industrial: 275 kV
          - Neutro do enrolamento secundário:
            - o Classe de Isolação de Tensão: 15,0 kV
            - o Tensão Sup. Nom. de Impulso Atm. Pleno: 150,0 kV
            - o Tensão Sup. Nom. à Freq. Industrial: 70 kV" Para os transformadores TB 01 e TB 02, favor considerar na tensão nominal de frequência industrial especificada em 275/70/70kV, respectivamente AT/BT/Terciário, para os dielétricos correspondentes conforme a norma NBR-5356 tais como 140/34/34kV. . Favor confirmar o entendimento."
- Devanado primario:
  - Clase de aislamiento de tensión: 72,5 kV
  - Tensión Soportable Nominal de Impulso Atmosférica Pleno: 650,0 kV
  - Tensión Soportable Nominal a frecuencia Industrial: 275,0 kV
  - Devanado secundario:
    - Clase de aislamiento de tensión: 15,0 kV
    - Tensión Soportable Nominal de Impulso Atmosférica Pleno: 150,0 kV
    - Tensión Soportable Nominal a frecuencia Industrial: 70,0 kV
    - Devanado terciario:
      - Clase de aislamiento de tensión: 15,0 kV
      - Tensión Soportable Nominal de Impulso Atmosférica Pleno: 150,0 kV
      - Tensión Soportable Nominal a frecuencia Industrial: 70,0 kV
      - Neutro del devanado primario:
        - Clase de aislamiento de tensión: 72,5 kV
        - Tensión Soportable Nominal de Impulso Atmosférica Pleno: 650,0 kV
        - Tensión Soportable Nominal a frecuencia Industrial: 275 kV
        - Neutro del devanado secundario:
          - Clase de aislamiento de tensión: 15,0 kV
          - Tensión Soportable Nominal de Impulso Atmosférica Pleno: 150,0 kV
          - Tensión Soportable Nominal a frecuencia Industrial: 70 kV "Para los transformadores TB 01 y TB 02, por favor considerar la tensión nominal de frecuencia industrial especificada en 275/70/70kV, respectivamente AT/BT/Terciario, para los dieléctricos correspondientes según la norma NBR-5356, tales como 140/34/34kV. Favor confirma la comprensión."

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Favor reportar-se ao que estabelece a Esp. Tec. 6047-20-T0011-P, seção I, item 4.1.1.

#### PERGUNTA 16

“6047-20-T0011-P Capítulo 3 18  
4.1.1 Para os transformadores TB 01 e TB 02, estamos considerando o fechamento os enrolamentos secundários e terciários, onde estava respectivamente Delta e Estrela, altera-se para Estrela e Delta, conforme verificado nos documentos dos transformadores existentes Favor confirmar; . Favor confirmar o entendimento.”

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Favor remitirse a lo establecido en las Esp. Tec. 6047-20-T0011-E, sección I, ítem 4.1.1.

#### PREGUNTA 16

“6047-20-T0011-E Capítulo 3 18  
4.1.1 Para los transformadores TB 01 y TB 02, estamos considerando el cierre de los devanados secundarios y terciarios, donde estaban Delta y Estrella respectivamente, cambiando así a Estrella y Delta, como se verificó en los documentos de los transformadores existentes. Favor confirma la comprensión.”

**RESPOSTA**

Entendimento Correto.

**PERGUNTA 17**

“6047-20-T0011-P Capítulo 3 18  
4.1.1 Para os transformadores TB 01 e TB 02, estamos considerando o grupo de ligação informado na ficha técnica de Dyn11 e defasagem angular 330°, para YNyn0d1 e 30°, favor confirmar.”

**RESPOSTA**

Entendimento parcialmente correto. Os dados de grupo de ligação e defasagem angular dos transformadores devem ser considerados como referenciais e devem ser confirmados na fase de Projeto Executivo.

**PERGUNTA 18**

“6047-20-T0011-P Capítulo 3 18  
4.2.1 "Níveis de Isolamento

- Classe de Isolação de Tensão (Enrolamento Primário): 17,5 kV
- Classe de Isolação de Tensão (Enrolamento Secundário): 17,5 kV
- Tensão suportável nominal a frequência industrial, durante 1 minuto e tensão induzida (Enrolamento primário): 34,0 kV
- Tensão suportável nominal a frequência industrial, durante 1 minuto e tensão induzida (Enrolamento secundário): 34,0 kV
- Tensão suportável nominal ao impulso atmosférico pleno (Enrolamento Primário, Secundário e Neutro): 110,0 kV" Para todos os transformadores TDs: Estamos considerando o a tensão máxima do equipamento de 17,5kV para 15kV, conforme NBR 5356. Favor confirmar o entendimento.”

**RESPOSTA**

Entendimento incorreto. Remeter-se ao que estabelece a ESP.TEC. 6047-20-T0011, seção I, item 4.2.1.

**PERGUNTA 19**

“6047-20-T0011-P Capítulo 3 60  
5.3 "A CONTRATADA deve apresentar certificados dos ensaios conforme norma NBR 5356 de um transformador com as mesmas características técnicas, e enviar para análise de ITAIPU. Mesmo com certificado de ensaio de tipo, a CONTRATADA deve fazer o

**RESPUESTA**

Entendimento Correcto.

**PREGUNTA 17**

“6047-20-T0011-E Capítulo 3 18  
4.1.1 Para los transformadores TB 01 y TB 02, estamos considerando el grupo de conexión informado en la ficha técnica de Dyn11 y defasaje angular 330°, para YNyn0d1 y 30°, por favor confirmar.”

**RESPUESTA**

Entendimento parcialmente correcto. Los datos de grupo de conexión y defasaje angular de los transformadores deben ser considerados como referenciales y deben ser confirmados en la fase de Proyecto Ejecutivo.

**PREGUNTA 18**

“6047-20-T0011-E Capítulo 3 18  
4.2.1 " Niveles de aislamiento

- Clase de Aislamiento de Tensión (Devanado Primario): 17,5 kV
- Clase de Aislamiento de Tensión (Devanado Secundario): 17,5 kV
- Tensión soportable nominal a frecuencia industrial, durante 1 minuto y Tensión inducida (devanado primario): 34,0 kV
- Tensión soportable nominal a frecuencia industrial, durante 1 minuto y Tensión inducida (devanado secundario): 34,0 kV
- Tensión soportable nominal a impulso atmosférico pleno (Devanado Primario, Secundario y Neutro): 110,0 kV "Para todos los transformadores TD: Estamos considerando la tensión máxima del equipo de 17,5kV a 15kV, según NBR 5356. Favor confirma la comprensión.”

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. Favor remitirse a lo establecido en las Esp. Tec. 6047-20-T0011-E, sección I, ítem 4.2.1.

**PREGUNTA 19**

“6047-20-T0011-E Capítulo 3 60  
5.3 "El CONTRATISTA debe presentar certificados de los ensayos conforme la norma NBR 5356 de un transformador con las mismas características técnicas, y enviar para análisis de ITAIPU. Incluso con certificado de ensayo de tipo, el CONTRATISTA debe hacer el

ensaio de elevação de temperatura em Fábrica." Favor informar se serão aceitos a apresentação de relatórios de ensaios de tipo realizados em transformadores similares, de igual ou maior tensão e potencia para os transformadores TBs e TDs."

#### RESPOSTA

Quando não especificada a realização obrigatória do ensaio para os equipamentos a serem fornecidos serão aceitos relatórios de ensaios de tipo realizados em transformadores similares, em conformidade com as normas aplicáveis e as especificações técnicas AT.

#### PERGUNTA 20

"6047-20-T0011-P Capítulo 3 61 5.5 "5.5 TESTES DE CAMPO E COMISSONAMENTO DAS UNIDADES

Deve ser executado pelo Supervisor da CONTRATADA, para verificação de que tudo está em perfeitas condições e para retirar peças utilizadas durante o transporte e armazenamento. Favor informar quais ensaios relacionados no item 5.5 serão realizados pela equipe de comissionamento de Itaipu e pelo supervisor da empresa contratada."

#### RESPOSTA

Os ensaios de comissionamento serão executados conforme item 15 da Esp. Técnica 6047-20-T0018-P.

#### PERGUNTA 21

"6047-20-T0011-P - MATRIZ DE RESPONSABILIDADES - ANEXO VI"

"Capítulo 2 - Capítulo 2" "86

287" "6.1.2.1 - 6.1.2.1"

"b) Conjunto de centro de controle de motores do sistema de ventilação da casa de força, tensão nominal 460 V, frequência 60 Hz e 60 Hz, composto por:

- Trinta (30) Centros de Controle de Motores - KH, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz.
- Trinta e um (31) Centros de Controle de Motores - KH, tensão nominal 460 V, frequência nominal 60 Hz."

"O projeto de Atualização Tecnologia possui diversos painéis, como os KG e KH, não limitados a esses, que farão parte do escopo do Lote II, contêm CLPs e/ou IEDs e que necessitarão integração física (cabearno e

ensayo de elevación de temperatura en Fábrica." Favor informar si se aceptará presentar informes de ensayos tipo realizados en transformadores similares, de igual o mayor voltaje y potencia para transformadores TBs y TDs."

#### RESPUESTA

Quando no fuere especificada la realización de los ensayos para los equipos a ser suministrados serán aceptados informes de ensayos de tipo realizados en transformadores similares, en conformidad con las normas aplicables y las especificaciones técnicas AT.

#### PREGUNTA 20

"6047-20-T0011-E Capítulo 3 61 5.5 " 5.5 PRUEBAS DE CAMPO Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS UNIDADES

Debe ser ejecutado por el Supervisor del CONTRATISTA, para verificar que todo está en perfectas condiciones y para retirar piezas utilizadas durante el transporte y almacenamiento. Favor informe qué pruebas enumeradas en el inciso 5.5 serán realizadas por el personal de puesta en servicio de Itaipu y por el supervisor de la empresa Contratista."

#### RESPUESTA

Los ensayos de comisionamiento deben ser ejecutados conforme ítem 15 de la Esp. Técnica 6047-20-T0018-E.

#### PREGUNTA 21

"6047-20-T0011-E - MATRIZ DE RESPONSABILIDADES - ANEXO VI" "Capítulo

2 - Capítulo 2" "86

287" "6.1.2.1 - 6.1.2.1"

"b) Conjunto de centro de control de motores del sistema de ventilación de la casa de máquinas, tensión nominal 460 V, , compuesto por:

- Treinta (30) Centros de Control de Motores - KH, tensión nominal 460 V, frecuencia nominal 50 Hz.
- Treinta y un (31) Centros de Control de Motores - KH, tensión nominal 460 V, frecuencia nominal 60 Hz."

"El proyecto de Actualización Tecnológica cuenta con varios paneles, como KG y KH, no siendo limitados a estos, que serán parte del alcance del Lote II, que contienen PLC y/o IED y que requerirán integración física (cableado y

rotas de cabos de sinais e/ou rede) e lógica aos Sistemas de Controle do Lote I, além de necessidade de integração de suas ferramentas de engenharia (no mínimo, instalação nas estações de engenharia), integração com os recursos requeridos de cyber security como disaster recovery, patch management, sobressalentes, entre outros.

Uma vez que a responsabilidade do escopo de fornecimento dos equipamentos de controle e automação para estes painéis será do Lote II, entende-se que tal escopo estará atendendo aos requerimentos de controladores, redes e cyber security contidos nos documentos 604720T0003P, 604720T0011P e 604720T0025P, e que o escopo de fornecimento do Lote I ficará limitado até os cabos de comunicação na entrada (DIOs ou patch panels) dos painéis em questão, e configuração dos pontos no sistema de controle dos Sistemas Auxiliares da Usina. Favor confirmar."

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 22

"SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS  
CAPÍTULO 4 - SUBESTAÇÃO MODULAR  
COMPACTA INTEGRADA GIS 72,5 KV" Capítulo  
4 14 4.4.5 "4.4.5 Isoladores  
Passantes de Conexão da Alta Tensão

Os isoladores passantes devem ser de materiais poliméricos e próprios para conexão da subestação modular compacta aos condutores de alta tensão. Os mesmos devem ser entregues completos com todos os conectores necessários para a conexão. Os isoladores devem possuir classe de tensão mínima de 72,5 kV" Favor esclarecer qual será o ponto de conexão dos cabos de 66 e 69 kV para a conexão as novas SE GIS. Favor informar se os cabos que atualmente vem da COPEL e ANDE terão folga para a conexão aos painéis GIS."

#### RESPOSTA

Considerar os mesmos pontos de conexões atuais. Não há folgas nos cabos de AT. A solução e detalhes da conexão aos cabos de AT aos pontos, serão definidos no projeto executivo.

#### PERGUNTA 23

vías de cables de señal y/o red) y lógica a los Sistemas de Control del Lote I, además de la necesidad de integrar sus herramientas de ingeniería (al menos, instalación en estaciones de ingeniería), integración con los recursos de ciberseguridad requeridos, como Disaster Recovery, gestión de parches, piezas de repuesto, entre otros.

Dado que la responsabilidad por el alcance de suministro de equipos de control y automatización para estos paneles será el Lote II, se entiende que dicho alcance estará en cumplimiento con los requisitos de controladores, redes y ciberseguridad contenidos en los documentos 604720T0003P, 604720T0011P y 604720T0025P, y que el alcance de suministro del Lote I estará limitado hasta los cables de comunicación en la entrada (los DIO o paneles de conexión) de los paneles en cuestión, y configuración de los puntos en el sistema de control de los Sistemas Auxiliares de la Central Hidroeléctrica. Favor confirmar."

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PREGUNTA 22

"SECCIÓN I - AUXILIARES ELÉTRICOS  
CAPÍTULO 4 - SUBESTACIÓN MODULAR  
COMPACTA INTEGRADA GIS 72.5 KV "Capítulo  
4 14 4.4.5 " 4.4.5 Aisladores  
Pasantes de Conexión de Alta Tensión

Los aisladores pasantes deben ser de materiales poliméricos y propios para la conexión de la subestación modular compacta a los conductores de alta tensión. Los mismos deben entregarse con todos los conectores necesarios para la conexión. Los aisladores deben tener clase de tensión mínima de 72,5 kV ". Por favor aclarar el punto de conexión de los cables de 66 y 69 kV para la conexión a las nuevas SE GIS. Por favor informe si los cables que actualmente provienen de COPEL y ANDE tendrán espacio para la conexión a los paneles GIS."

#### RESPUESTA

Considerar los mismos puntos de conexiones actuales. No hay sobrante de conductores de AT. La solución y detalles de la conexión del conductor de AT a estos puntos, serán definidos en el proyecto ejecutivo.

#### PREGUNTA 23

“6047-20-T0018-P - 169  
19.3.6.1.1 Requisitos Construtivos  
As portas devem proporcionar fácil acesso aos componentes e providas de fechadura tipo YALE, do tipo cremona, fornecidas com duas chaves. O segredo das chaves deve ser a mesma para todos os painéis  
Favor considerar a possibilidade de que os painéis tenham fecho tipo mola nas portas nos painéis BT.

#### RESPOSTA

Pedido indeferido. Os Painéis de Força de Baixa Tensão devem ter fechaduras conforme requerido no item 19.3.6.1.1 da Esp. Técnica 6047-20-T0018-P.

#### PERGUNTA 24

6047-20-T0003-P Capítulo 7 41  
4.1.1.1 Sistemas de Tensão Estabilizada  
"Texto Especificação Página 41:

""Deve deixar de contar com baterias; carregadores específicos; etc. e deve ser substituído por sistema de duplos inversores 125 Vcc/220 Vca, com sistema de chave estática.""

Texto Especificação Página 47:

Potência de Saída (fator de potência de 0,8 a 1,0): 4,0 ou 6,0 kVA

- Tensão de Saída ( bifásica): 220 Vca(F-F)
- Frequência: 50 ou 60 Hz
- Rendimento: > 90 %
- Regulação Estática da Tensão de Saída (qualquer carga com tensão de alimentação na faixa admissível):  $\pm 1$
- Regulação Dinâmica da Tensão de Saída (degrau de carga de 50 % a 100 % com tempo de recuperação máximo 50 ms:  $\pm 8$  %
- Distorção Harmônica total Inversor (condições nominais): <3 %
- Tensão de Entrada Nominal: 125 Vcc

" "Existe divergencia entre o que está definido no edital na página 41 e o especificado na página 47 informado na entrada do inversor

Favor informar se os inversores deverão ter entradas somente em 125 Vcc ou 125 Vcc / 220 Vca"

#### RESPOSTA

A Tensão de entrada dos Inversores deverá ser

“6047-20-T0018-E - 169  
19.3.6.1.1 Requisitos de construcción  
Las puertas deben permitir un fácil acceso a los componentes y deben estar provistas de una cerradura tipo YALE, tipo cremona, provistas con dos llaves. La combinación de las llaves debe ser la misma para todos los paneles. Por favor considere la posibilidad de que los paneles tengan una cerradura tipo resorte en las puertas de los paneles BT.

#### RESPUESTA

Pedido denegado. Los Paneles de Fuerza de Baja Tensión, deben tener cerraduras conforme requerido en el ítem 19.3.6.1.1 de la Esp. Técnica 6047-20-T0018-E.

#### PREGUNTA 24

6047-20-T0003-E Capítulo 7 41  
4.1.1.1 Sistemas de Tensión Estabilizada  
"Texto Especificación Página 41:

""Debe dejar de contar con baterías; cargadores específicos; etcétera, y debe ser sustituido por sistema de inversores dobles 125 Vcc / 220 Vca, con sistema de interruptor estático.""

Texto de especificación Página 47:

Potencia de salida (factor de potencia de 0,8 a 1,0): 4,0 o 6,0 kVA

- Tensión de salida (bifásica): 220Vca (F-F)
- Frecuencia: 50 o 60 Hz
- Rendimiento: > 90 %
- Regulación Estática de la tensión de salida (cualquier carga con tensión de alimentación en el rango permitido):  $\pm 1$
- Regulación dinámica de la tensión de salida (paso de carga del 50% al 100 % con tiempo de recuperación máximo 50 ms:  $\pm 8$  %
- Distorción Armónica total Inversor (condiciones nominales): <3 %
- Tensión de Entrada Nominal: 125 Vcc

" "Hay una diferencia entre lo definido en el Pliego en la página 41 y el especificado en la página 47 informado en la entrada del inversor

Favor informe si los inversores deben tener entradas solo a 125 Vcc o 125 Vcc/220 Vca"

#### RESPUESTA

La Tensión de entrada de los Inversores deberá

125 Vcc e a Tensão de Saída 220 Vca. Para melhor entendimento do sistema, consultar o diagrama unifilar do plano 6047-DU-T0015-P, Fl.3.

**PERGUNTA 25**

“6047-20-T0010-P Capítulo 4 5  
1.1.3 Painéis de Distribuição de Alimentação da RTA “Estes painéis devem ser posicionados estrategicamente para alimentar a maior quantidade possível destes equipamentos, de forma permitir uma capilaridade equivalente a área de ocupação dos equipamentos de campo e UTA da RTA.  
”Para que possamos realizar os orçamentos de forma a equalizar os concorrentes, favor disponibilizar a planta do projeto básico com as localizações dos equipamentos de campo e UTAs referente ao projeto do RTA.”

**RESPOSTA**

Informamos que as plantas do projeto básico com as localizações dos equipamentos de campo e UTAs referentes ao projeto da RTA fazem parte do conjunto de documentos publicados neste edital. Gentileza reportar-se aos documentos 6047-DI-15200-P, 6047-DI-15201-P, 6047-DI-15202-P e 6047-DI-15203-P constantes do “Anexo II - Planos” do edital.

**PERGUNTA 26**

“6047-20-T0018-P - 147 19.1.2  
Cabos 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  
Favor disponibilizar os documentos 6047-20-T0001-P e 6047-20-T0002-P conforme informado no edital.”

**RESPOSTA**

Pedido deferido. Para os documentos 6047-20-T0001-P e 6047-20-T0002-P, favor consultar o item II deste Aditamento.

**PERGUNTA 27**

“6047DIT0005P(1)R1-1-”O documento exibe a Arquitetura dos Sistemas de Proteção e Controle do par de Unidades Geradoras e o respectivo Sistema Digital de Supervisão e Controle.

ser 125 Vcc y la Tensión de Salida 220 Vca. Para mejor interpretación del sistema, consultar el diagrama unifilar del plano 6047-DU-T0015-P, Hj.2

**PREGUNTA 25**

“6047-20-T0010-E Capítulo 4 5  
1.1.3 Paneles de Distribución de Alimentación de la RTA” Estos paneles deben estar estratégicamente posicionados para abastecer la mayor cantidad posible de estos equipos, a fin de permitir una capilaridad equivalente al área de ocupación de los equipos de campo y la UTA de la RTA.  
”Para que podamos realizar presupuestos de forma equitativa entre competidores, por favor ponga a disposición el plano del proyecto básico con las ubicaciones de los equipos de campo y las UTA relacionados con el proyecto de la RTA.”

**RESPUESTA**

Informamos que las plantas del proyecto básico con las ubicaciones de los equipos de campo y UTAs referentes al proyecto de la RTA hacen parte del conjunto de documentos publicados en este pliego. Favor reportarse a los planos 6047-DI-15200-P, 6047-DI-15201-P, 6047-DI-15202-P y 6047-DI-15203-P que constan en el “Anexo III - Planos” del pliego.

**PREGUNTA 26**

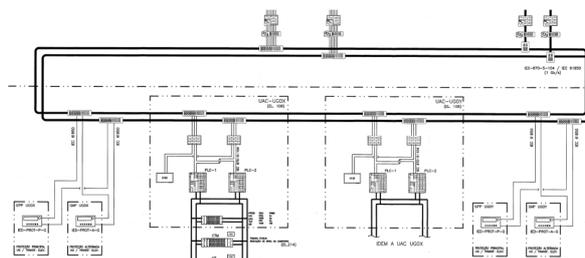
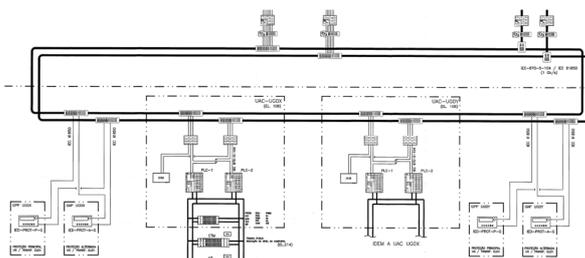
“6047-20-T0018-E - 147 19.1.2 Cables  
EL CONTRATISTA deberá adoptar los documentos 6047-20-T0001-E CABLES AISLADOS DE ALIMENTACIÓN, CONTROL E ILUMINACIÓN y 6047-20-T0002-E CABLES AISLADOS PARA SISTEMA DE SUPERVISIÓN DIGITAL en sus últimas revisiones  
Favor poner a disposición los documentos 6047-20-T0001-E y 6047-20-T0002-E como se informa en el pliego.”

**RESPUESTA**

Solicitud aceptada. Para los documentos 6047-20-T0001-E y 6047-20-T0002-E, favor remitirse al ítem II de este Aditivo.

**PREGUNTA 27**

6047DIT0005E (1) R1-1-El documento muestra la Arquitectura de los Sistemas de Protección y Control del par de Unidades Geradoras y el respectivo Sistema Digital de Supervisión y Control.



"Os painéis de proteção GPP e GAP serão fisicamente instalados na respectiva Sala de Controle Local, e conforme tal arquitetura, não possuirão internamente Switches de Acesso de rede. Diante disso, pode-se compreender que os GPPs e GPAs de ambas unidades sejam conectados, através de fibra óptica, aos Switches de Acesso já previstos para o Sistema Supervisório?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Devem ser considerados os switches de acesso indicados no diagrama de arquitetura típica de referência 6047-DI-T0005-P.

#### PERGUNTA 28

“6047-20-T0010-P 3 111 6.2  
 MIGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE  
 MONITORAMENTO E DIAGNÓSTICO “O  
 documento indica a necessidade de elaborar documentação técnica de projeto executivo para a migração dos sistemas de monitoramento e diagnóstico para a nova infraestrutura de datacenter da RTA.  
 Qual o volume de dados existentes nestes referidos sistemas e qual o banco de dados em utilização para os mesmos, incluindo a versão?”

#### RESPOSTA

As características básicas dos sistemas de monitoramento e diagnóstico incluídos no escopo de migração para a RTA estão apresentadas no Anexo I do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P. Detalhes adicionais de cada sistema serão fornecidos na etapa de Workstatement e projeto executivo. Para fins de dimensionamento de recursos devem ser considerados as capacidades de processamento e armazenamento descritas no Anexo I.

#### PERGUNTA 29

“6047-20-T0010-P 3 123 9.2  
 ESCOPO DO SERVIÇO DE SUPORTE

Los paneles de protección GPP y GAP se instalarán físicamente en la respectiva Sala de Control Local, y de acuerdo con esta arquitectura, no contarán con Switches de Acceso a la red internamente. Ante esto, ¿se puede entender que los GPP y GPA de ambas unidades están conectados, vía fibra óptica, a los Access Switches ya provistos para el Sistema de Supervisión?”

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto. Deben ser considerados los switches de acceso indicados en el diagrama de arquitectura típica de referencia 6047-DI-T0005-P.

#### PREGUNTA 28

6047-20-T0010-E 3 111 6.2  
 MIGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO Y  
 DIAGNÓSTICO  
 El documento indica la necesidad de preparar documentación técnica para el proyecto ejecutivo para la migración de los sistemas de monitoreo y diagnóstico a la nueva infraestructura del datacenter de la RTA.  
 ¿Cuál es el volumen de datos en estos sistemas y qué base de datos se está utilizando para ellos, incluida la versión?”

#### RESPUESTA

Las características básicas de los sistemas de monitoreo y diagnóstico incluídos en el alcance de la migración a la RTA se presentan en el Anexo I del Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E. Detalles adicionales de cada sistema serán proporcionados en la etapa de Workstatement y proyecto ejecutivo. Para fines de dimensionamiento de los recursos deben ser consideradas las capacidades de procesamiento y almacenamiento descritas en el Anexo I.

#### PREGUNTA 29

6047-20-T0010-E 3 123 9.2  
 ALCANCE DEL SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO

**TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA A RTA** "O serviço de suporte técnico corresponde ao suporte nível 3 (N3) da RTA. Este serviço corresponde a atuação de profissionais capacitados e com profundo conhecimento nos equipamentos, tecnologias, sistemas, serviços, aplicações, funcionalidades, softwares, e demais componentes da RTA, com capacidade de diagnosticar, alterar, corrigir, melhorar e solucionar problemas e dúvidas que não puderam ser executadas pelos níveis de suporte 1 e 2 da RTA.

Este serviço poderá ser executado totalmente ou parcialmente fora das instalações de ITAIPU? Ou seja, de forma remota?"

#### **RESPOSTA**

O serviço de suporte técnico especializado para a RTA pode ser executado prioritariamente de forma remota por meio dos canais de comunicação fornecidos pelo CONTRATADO. O trabalho presencial pode ser exigido nos casos em que seja imprescindível para execução satisfatória da atividade. Gentileza reportar-se ao item 9.2.2 do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P, conforme transcrito abaixo:

"As interações dos profissionais da CONTRATADA com as equipes da ITAIPU, para fins de execução dos serviços, ocorrerão, primeiramente, pelos canais de comunicação fornecidos pela CONTRATADA e, caso seja necessário para resolução de serviços, a CONTRATADA deverá realizar as devidas ações de correção e/ou manutenção nas instalações da ITAIPU.

A responsabilidade pelo deslocamento e todos os custos envolvidos com este deslocamento dos profissionais da CONTRATADA é de responsabilidade da mesma."

#### **PERGUNTA 30**

“6047-20-T0019-P 5 9 4.1.2

"A CONTRATADA deve fornecer 50 (cinquenta) equipamentos completos portáteis, incluindo os softwares necessários, para acesso a Plataforma de Gestão de Projetos, para uso da ITAIPU. Estes equipamentos serão utilizados para o acesso, visualização e carregamento das informações de acompanhamento do projeto." Estamos entendendo que estes ipads indicados aqui neste item, são os mesmos indicados na lista de

#### **ESPECIALIZADO PARA LA RTA**

El servicio de soporte técnico corresponde al soporte nivel 3 (N3) de la RTA. Este servicio corresponde a la actuación de profesionales capacitados y con profundo conocimiento en los equipos, tecnologías, sistemas, servicios, aplicaciones, funcionalidades, software, y demás componentes de la RTA, con capacidad de diagnosticar, alterar, corregir, mejorar y solucionar problemas y dudas que no pudieron ser ejecutadas por los niveles de soporte 1 y 2 de la RTA.

Este servicio se puede realizar total o parcialmente fuera de las instalaciones de ITAIPU? Es decir, ¿de forma remota?

#### **RESPUESTA**

El servicio de soporte técnico especializado para la RTA puede ser ejecutado prioritariamente de manera remota a través de los canales de comunicación proporcionados por la Contratista. El trabajo presencial puede ser exigido en los casos en que sea indispensable para la ejecución satisfactoria de la actividad. Favor referirse al ítem 9.2.2 del Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E, conforme se transcribe a continuación:

"Las interacciones de los profesionales del CONTRATISTA con el personal de ITAIPU, para fines de ejecución de los servicios, ocurren, primeramente, por los canales de comunicación suministrados por el CONTRATISTA, y, si es necesario para resolución de servicios, el CONTRATISTA deberá realizar las debidas acciones de corrección/mantenimiento en las dependencias de ITAIPU.

La responsabilidad por el desplazamiento y todos los costos involucrados con este desplazamiento de los profesionales del CONTRATISTA es responsabilidad del mismo."

#### **PREGUNTA 30**

6047-20-T0019-E 5 9 4.1.2

El CONTRATISTA debe suministrar cincuenta (50) equipos completos portátiles, incluyendo el software necesario, para acceder a la Plataforma de Gestión de Proyectos, para uso de la ITAIPU. Estos equipos serán utilizados para el acceso, visualización y carga de la información de seguimiento del proyecto.

Entendemos que estos Ipads indicados aquí en este ítem, son los mismos indicados en la lista de materiales en el documento 6047-20-T0010-

materias no documento 6047-20-T0010-P, capítulo 3 - item 1.2.1.5. Confirma?

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Devem ser fornecidos os 50 tablets indicados no Capítulo 5 da Especificação Técnica 6047-20-T0019-P e os 50 tablets indicados no Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P.

#### PERGUNTA 31

“16047-20-T0010-P 3 47 4.3.2

“No texto : “Os Firewalls devem permitir a utilização de todas as funcionalidades, tecnologias e recursos especificados, de maneira perpétua, irrestrita e sem necessidade de licenciamento ou ônus adicionais.”” Informamos que para as funcionalidades que precisam de assinaturas há um trabalho permanente do fabricante e por isto são vendidas como serviço por um período pré-determinado. Não são perpétuas. Que prazo devemos considerar ?

#### RESPOSTA

Favor remeter-se à resposta da pergunta 18 do Aditamento 18.

#### PERGUNTA 32

“16047-20-15200-P 2 22 5.5.1

UTA TIPO 1 Este documento indica que os Racks tipo 1 deve ser de 32U, Racks tipo 2 deve ser de 12 U, entretanto o documento 6047-20-T0010-P Capítulo 3 item 1.2.1.9 Indica racks tipo 1 deve ser de 12U e racks tipo 2 deve ser de 32 U. São so mesmos racks? Quais as medidas corretas para os racks tipo 1 e tipo 2?

#### RESPOSTA

As UTAs do TIPO 1 são compostas por Racks de 32U e as UTAs do TIPO 2 são compostas por racks de 12U conforme especificado no documento 6047-20-15200-P. Na tabela 9 do item 1.2.1.9 do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P a quantidade do item 1 (UTA1) está invertida com a quantidade do item 2 (UTA2). Desta forma devem ser considerados no fornecimento 40 Racks UTA Tipo 1 (rack 32U) e 6 racks UTA Tipo 2 (rack 12U). Gentileza reportar-se à resposta da pergunta 45 do Aditamento 14.

E, capítulo 3 - Inciso 1.2.1.5. Favor confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Deben ser suministradas las 50 tablets indicadas en el Capítulo 5 de la Especificación Técnica 6047-20-T0019-E y las 50 tablets indicadas en el Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E.

#### PREGUNTA 31

16047-20-T0010-E 3 47 4.3.2

En el texto: Los Firewalls deben permitir la utilización de todas las funcionalidades, tecnologías y recursos especificados, de manera perpetua, irrestricta y sin necesidad de licencias o cargas adicionales.

Informamos que para las funcionalidades que necesitan suscripciones existe un trabajo permanente del fabricante y por ello se comercializan como servicio por un período predeterminado. No son perpetuas. ¿Qué marco de tiempo deberíamos considerar?

#### RESPUESTA

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 18 del aditivo 18.

#### PREGUNTA 32

16047-20-15200-E 2 22 5.5.1

UTA TIPO 1 Este documento indica que los Racks tipo 1 deben ser de 32U, los Racks tipo 2 deben ser de 12 U, sin embargo, el documento 6047-20-T0010-E Capítulo 3 inciso 1.2.1.9 indica que los Racks tipo 1 deben ser 12U y los Racks tipo 2 debe ser de 32 U. ¿Son los mismos Racks (Bastidores)? Cuáles son las medidas correctas para Racks tipo 1 y tipo 2?

#### RESPUESTA

Las UTAs del TIPO 1 son compuestas por los Racks de 32U y las UTAs del TIPO 2 son compuestas por los Racks de 12U conforme a lo especificado en el documento 6047-20-15200-P. En la tabla 9 del ítem 1.2.1.9 del Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E la cantidad del ítem 1 (UTA1) está invertida con la cantidad del ítem 2 (UTA2). De esta manera deben ser considerados en el suministro 40 Racks UTA TIPO 1 (rack 32U) y 6 racks UTA TIPO 2 (rack 12U). Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 45 del Aditivo 14.

**PERGUNTA 33**

"6047-20-T0018-P 7 57 7.1

"Todos os documentos devem ser apresentados no idioma português ou espanhol devendo haver padronização dentro de um mesmo sistema. O idioma inglês será aceito excepcionalmente para catálogos caso não existam no idioma escolhido." "Por favor, confirmar se a documentação técnica, manuais, material de treinamento, desenhos, demais documentos de serão gerados pela CONTRATADA deverão ser emitidos em português e espanhol, ou português ou espanhol. Caso seja obrigatório emissão de documentos em ambos os idiomas, se solicita que esta seja feita em documentos bilíngues. Exemplo: desenhos cujas legendas são bilingue, manuais bilíngues, etc."

**RESPOSTA**

Confirmamos que a documentação referenciada no questionamento deve ser feita em um dos idiomas (português ou espanhol). Nas fases de Planejamento e Projeto Executivo será definido o idioma a ser utilizado para a elaboração dos documentos.

**PERGUNTA 34**

"6047-20-T0003-P 11 77

"INFORMAÇÕES TÉCNICAS TRANSFORMADORES AUXILIARES DE FORÇA A SECO DAS UNIDADES GERADORAS" "4.26

Rendimento (%)

100 % carga cos  $\emptyset = 1,0 \geq 99,5\%$

75 % carga cos  $\emptyset = 1,0 \geq 99,5\%$

50 % carga cos  $\emptyset = 1,0 \geq 99,5\%$

25 % carga cos  $\emptyset = 1,0$  Informar

100 % carga cos  $\emptyset = 0,8 \geq 98,0\%$

75 % carga cos  $\emptyset = 0,8 \geq 98,0\%$

50 % carga cos  $\emptyset = 0,8 \geq 98,0\%$

25 % carga cos  $\emptyset = 0,8$  Informar"

Considerando que o valor de rendimento  $\geq 99,5\%$  não é um valor usual para este tipo de potência de transformador solicitamos considerar o valor de rendimento na tabela do item 4.26 como sendo  $\geq 98,5\%$ .

**RESPOSTA**

Pedido deferido. O rendimento a ser considerado deve ser  $\geq 98,5\%$ .

**PERGUNTA 35**

"1 6047-20-T0011-P 13 6  
1.1.5 Considerações Complementares

**PREGUNTA 33**

6047-20-T0018-E 7 57 7.1

Todos los documentos deben presentarse en idioma español o portugués y deben estandarizarse en un solo sistema. Excepcionalmente se aceptará el idioma inglés para catálogos en la ausencia del idioma elegido.

Por favor confirme que la documentación técnica, manuales, material de capacitación, planos, y demás documentos a ser generados por el CONTRATISTA deben ser emitidos en portugués y español, o portugués o español.

Si es obligatorio emitir documentos en ambos idiomas, se solicita que se haga en documentos bilingües. Ejemplo: dibujos cuyos leyendas sean bilingües, manuales bilingües, etc.

**RESPUESTA**

Confirmamos que la documentación referenciada en el cuestionamiento debe ser hecha en uno de los Idiomas (portugués o español). En las fases de Planificación y Proyecto Ejecutivo será definido el idioma a ser utilizado para la elaboración de los documentos.

**PREGUNTA 34**

6047-20-T0003-E 11 77 DATOS

TÉCNICOS

TRANSFORMADORES AUXILIARES DE FUERZA A SECO DE LAS UNIDADES GENERADORAS 4.26

Rendimento (%)

100 % carga cos  $\emptyset = 1,0 \geq 99,5\%$

75 % carga cos  $\emptyset = 1,0 \geq 99,5\%$

50 % carga cos  $\emptyset = 1,0 \geq 99,5\%$

25 % carga cos  $\emptyset = 1,0$  Informar

100 % carga cos  $\emptyset = 0,8 \geq 98,0\%$

75 % carga cos  $\emptyset = 0,8 \geq 98,0\%$

50 % carga cos  $\emptyset = 0,8 \geq 98,0\%$

25 % carga cos  $\emptyset = 0,8$  Informar Teniendo en

cuenta que el valor de eficiencia  $\geq 99,5\%$  no es un valor habitual para este tipo de potencia de transformador, solicitamos considerar el valor de eficiencia de la tabla del inciso 4.26 como  $\geq 98,5\%$ .

**RESPUESTA**

Solicitud aceptada. El rendimiento a ser considerado debe ser  $\geq 98,5\%$ .

**PREGUNTA 35**

1 6047-20-T0011-E 13 6  
1.1.5

"(6) Por outro lado, em função do elevado grau de umidade abaixo da cota 98, todos os painéis fornecidos devem ser de aço inoxidável, devendo ser também refeito todo sistema de tomadas de parede disponível, já que o sistema atual foi executado em parcelas, em tempos diferentes, sem sincronia no padrão e sem estilo normalizado." Entendemos que para os demais painéis da especificação do edital, devem ser seguidos os requisitos construtivos conforme definido no padrão estipulado para os painéis de média e baixa tensão em suas respectivas especificações técnicas.

#### RESPOSTA

As considerações complementares indicadas no item 1.1.5. (6) do Cap. 13 das Especificações Técnicas 6047-20-T0011-P, são aplicáveis apenas à painéis especificados neste capítulo e localizados no nível de Elevação 98.

#### PERGUNTA 36

"16047-20-T0011-P 10 12 4.2.2  
Carro de Extração "4.2.2 Carro de Extração  
Devem ser fornecidos dois (02) carros de extração por tipo de disjuntor, dotado de dispositivo de içamento quando necessário, para a remoção e transporte dos disjuntores até as instalações de manutenção.

A extração dos disjuntores deve ser realizada de maneira segura, devendo a estrutura do cubículo ser dimensionada para suportar o peso do disjuntor mesmo que totalmente extraído, quando aplicável."

Favor esclarecer as quantidades de carros de extração de disjuntores de baixa tensão que devem ser fornecidos por modelo de disjuntor. Seria 02 carros por modelo e por área (Casa de Força, Barragem e Vertedouro)?

#### RESPOSTA

Deverão ser fornecidos dois (02) carros de extração por tipo de disjuntor, para cada cubículo instalado.

Entende-se como cubículo o definido no item 19.3.2.3 da Especificação Técnica Geral 6047-20-T0018-P.

#### PERGUNTA 37

"16047-20-15200 - 23 5.5.2  
"UTA TIPO 2

A Figura 11 apresenta a configuração das unidades Terminais de acesso (UTAs) para salas

Consideraciones adicionales (6) Por otro lado, en función del alto grado de humedad por debajo de la cota 98, todos los paneles suministrados deben ser de acero inoxidable, debiendo también reajustar todo el sistema de tomacorrientes de pared disponible, ya que el sistema actual fue ejecutado en partidas, en momentos diferentes, sin armonía en el estándar y sin estilo normalizado.

Consideramos que para los demás paneles especificados en el pliego, se deben seguir los requisitos de construcción definidos en la norma estipulada para paneles de media y baja tensión en sus respectivas especificaciones técnicas.

#### RESPUESTA

Las consideraciones complementarias indicadas en el ítem 1.1.5.(6) del Cap. 13 de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E, son aplicables solo a los tableros especificados en este capítulo y ubicados en la Elevación Cota 98.

#### PREGUNTA 36

16047-20-T0011-E 10 12 4.2.2  
Carro de Extracción 4.2.2 Carro de extracción  
Deben ser suministrados dos (02) carros de extracción por tipo de disyuntor, dotados de dispositivo de izado cuando sea necesario, para la remoción y transporte de los disyuntores hasta las instalaciones de mantenimiento.

La extracción de los disyuntores debe ser realizada de manera segura, debiendo la estructura del cubículo ser dimensionada para soportar el peso del disyuntor aunque sea totalmente extraído, cuando corresponda.

Favor aclare las cantidades de carros de extracción de disyuntores de baja tensión que deben ser suministrados por modelo de disyuntor. Serían 02 carros por modelo y por área (casa de máquinas, presa y vertedero)?

#### RESPUESTA

Deberán ser suministrados dos (02) carros de extracción por cada tipo de interruptor, para cada cubículo instalado.

Se entiende como cubículo al definido en el ítem 19.3.2.3 de la Esp. Técnica General 6047-20-T0018-E.

#### PREGUNTA 37

16047-20-15200- 23 5.5.2 UTA TIPO 2

La Figura 11 muestra la configuración de las Unidades Terminales de Acceso (UTA) para salas

CCR, Despacho, PDS, DTS, CGM, etc. As UTAs são responsáveis por abrigar os switches de acesso da RTA, responsáveis pela conexão em rede dos computadores, Access Points da rede WLAN entre outros dispositivos. O Rack das UTAs para salas deve possuir, no mínimo, 12U e devem ser equipados com BEO/DIOs para terminação dos cabos de fibra óptica para Uplink dos switches de acesso e patch-panel para espelhamento das tomadas de telecomunicações, formando uma estrutura de conexão do tipo “interconnect” entre UTA e endpoint.”

Estes racks apresentados neste item são os mesmos do interior das salas?

#### RESPOSTA

Entendimento correto. Cada Sala de operação, conforme descreve o documento, deverá possuir internamente uma UTA Tipo 2 (rack 12U) com seu conjunto de Switches.

#### PERGUNTA 38

“6047-20-T0010-P 3 11 1.2.1.2  
"Rede de Acesso

Um (01) conjunto de equipamentos e sistemas para implantação do módulo LAN da RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias estabelecidas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo equipamentos para rede cabeada e sem fio, softwares e licenças, composto no mínimo de:"

Este item solicita o fornecimento de 100 Switches de acesso, sendo 50 x Switch de Acesso LAN Óptico e 50 x Switch de Acesso LAN PoE, que ficarão espalhados nas diversas UTAs. Estamos entendendo que estes Switches NÃO SÃO OS MESMOS utilizados em cada sala. Exemplo : a Sala de Despacho deverá criar a sua infraestrutura dentro da sala e receber alimentação logica através da UTA mais proxima. É correto isto?

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Cada Sala de operação, conforme descreve o documento, deverá possuir internamente uma UTA Tipo 2 (rack 12U) com seu conjunto de Switches. Os quantitativos estabelecidos no item 1.2.1.2 do Capítulo 3 da Especificação Técnica 6047-20-T0010-P contemplam os equipamentos destinados para as salas de operação. ITAIPU

de CCR, Despacho, PDS, DTS, CGM, etcétera. Las UTA son las encargadas de albergar los switches de acceso de la RTA, responsables de la conexión a la red de las computadoras, puntos de acceso WLAN entre otros dispositivos. El rack de las UTA para salas debe tener al menos 12U y debe estar equipado con BEO/DIOs para terminación de los cables de fibra óptica para Uplink de los switches de acceso y Patch-Panel (panel de conexión) para espejado de las tomas de telecomunicaciones, formando una estructura de conexión del tipo de *interconnect* entre UTA y el endpoint. ¿Estos Racks (Bastidores) presentados en este inciso son los mismos que en el interior de las salas?

#### RESPUESTA

Entendimento correcto. Cada Sala de operación, conforme se describe en el documento, deberá poseer internamente una UTA Tipo 2 (rack 12U) con su conjunto de Switches.

#### PREGUNTA 38

6047-20-T0010-E 3 11 1.2.1.2  
Red de Acceso

Un (01) conjunto de equipos y sistemas para implementación del módulo LAN de la RTA, llevando en cuenta las funcionalidades y redundancias establecidas en esta especificación, conforme arquitectura de referencia, incluyendo equipos para red cableada e inalámbrica, software y licencias, compuesto como mínimo de:

Este inciso solicita el suministro de 100 switches de acceso, de los cuales 50 switches son de acceso LAN óptico y 50 switches son de acceso LAN PoE, que se distribuirán entre las distintas UTA. Entendemos que estos switches NO SON LOS MISMOS que se usan en cada sala. Ejemplo: la Sala de Despacho debe crear su infraestructura dentro de la sala y recibir alimentación lógica a través de la UTA más cercana. ¿Es esto correcto?

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Cada Sala de operación, conforme se describe en el documento, deberá poseer internamente una UTA Tipo 2 (rack 12U) con su conjunto de switches. Las cantidades establecidas en el ítem 1.2.1.2 del Capítulo 3 de la Especificación Técnica 6047-20-T0010-E contemplam los equipos destinados para las salas de operación.



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

5 - Com relação aos sinais dos TP's e TC's, entendemos que estes chegam diretamente da GIS aos painéis de proteção atuais sem passar por nenhum quadro intermediário, favor confirmar entendimento?"

#### RESPOSTA

Esclarecemos que:

a) As informações do projeto existente constam no Arquivo Técnico da ITAIPU e foram colocadas à disposição das proponentes durante a visita técnica.

b) Para a atualização tecnológica da GIS a CONTRATADA deverá fornecer os painéis de proteção e controle descritos no capítulo 1 da especificação técnica 6047-20-T0014-P e conforme desenho de arquitetura 6047-DI-T0011-P anexo à ela. Não há uma correspondência um-a-um entre os painéis existentes e os painéis a serem fornecidos.

c) Todos os cabos de interligação existentes devem ser removidos. Deverão ser fornecidos, lançados e ligados cabos novos conforme ao projeto executivo ser desenvolvido pela CONTRATADA e aprovado pela ITAIPU.

#### PERGUNTA 40

"6047-20-T0014-P

"Na SE margem direita e na SE de Furnas, serão trocados os IED's de proteção diferencial de linhas existentes para compatibiliza-los com os novos IED's da outra ponta de suas respectivas linhas da GIS de Itaipu.

1 - Entendemos que na MD e em Furnas a empresa ganhadora poderá optar por substituir o painel inteiro ou apenas os IED's, favor confirmar.

2 - Entendemos ainda que os cabos de campo que conectam os equipamentos de pátio a esses painéis não precisam ser trocados. Favor confirmar entendimento.

3 - Caso os cabos devam ser trocados, seriam apenas aqueles que tem conexão com os relés substituídos ou todos os cabos elétricos que chegam ao painel?"

#### RESPOSTA

1. Entendimento parcialmente correto. A

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

5 - En cuanto a las señales de los TP y TC, entendemos que llegan directamente de la GIS a los paneles de protección actuales sin pasar por ningún tablero intermedio. Por favor confirmar entendimiento.

#### RESPUESTA

Aclaremos que:

a) Las informaciones del proyecto existente constan en el Archivo Técnico de la ITAIPU y fueron colocadas a disposición de los oferentes durante la visita técnica.

b) Para la actualización tecnológica de la GIS la CONTRATADA deberá suministrar los paneles de protección y control descritos en el capítulo 1 de la especificación técnica 6047-20-T0014-P y conforme plano de arquitectura 6047-DI-T0011P anexo a ella. No hay una correspondencia uno a uno entre los paneles existentes y los paneles a ser suministrados.

c) Todos los cables de interconexión existentes deben ser retirados. Deberán ser suministrados, lanzados y conectados cables nuevos conforme al proyecto ejecutivo a ser desarrollado por la CONTRATADA y aprobado por la ITAIPU.

#### PREGUNTA 40

6047-20-T0014-E

En la SE Margen Derecha en la SE de Furnas, se cambiarán los IED de protección diferencial de las líneas existentes para hacerlas compatibles con los nuevos IED del otro extremo de sus respectivas líneas GIS de Itaipu.

1 - Entendemos que en la MD y en Furnas la empresa ganadora puede optar por reemplazar todo el panel o solo los IED. Favor confirme.

2 - También entendemos que no es necesario cambiar los cables de campo que conectan el equipo de patio a estos paneles. Por favor confirme esta interpretación.

3 - Si se van a reemplazar los cables, ¿serán solo aquellos que tengan conexión con los relés reemplazados o todos los cables eléctricos que llegan al panel?

#### RESPUESTA

1. Entendimiento parcialmente correcto. La

solução a ser aplicada deverá ser aprovada pela ITAIPU durante o Workstatement e Projeto Executivo.

2. Entendimento correto.
3. Referir-se à resposta do item anterior.

#### PERGUNTA 41

“6047-20-T0014-P      CAPÍTULO 3 - SISTEMA DE PROTEÇÃO 117      1.2.2      Serviços "Integração dos sistemas de proteção fornecidos para instalação na Subestação da Margem Direita da ITAIPU com o sistema de controle dessa Subestação. Esse sistema de controle deve receber as mensagens de sequências de eventos (SOE), alarmes, grandezas analógicas, dados de oscilografia e dados de auto-supervisão dos IEDs;" "Na margem direita, uma parte da Subestação, que inclusive contém as linhas 3 e 4 que se conectam com a usina possuem um supervisorio local da ABB localizado na mesma sala onde ficam seus painéis de proteção: sala 2-CRL-1. Entendemos que eventuais modificações na parametrização que tenham de ser realizadas nesse supervisorio será executado por Itaipu, cabendo a empresa vencedora a disponibilização em seus IED's de todos as variáveis mencionadas, tais como SOE, grandezas analógicas etc... Favor confirmar entendimento."

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. O CONTRATADO deverá integrar os novos IEDs de proteção de linha no supervisorio local existente. Os detalhes da metodologia de integração serão definidos durante o Work Statement e Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 42

“604720T0010P(1-Completo)R2 Controle centralizado" "CAPÍTULO 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

solución a ser aplicada deberá ser aprobada por la ITAIPU durante el Workstatement y Proyecto Ejecutivo.

2. Entendimiento correcto.
3. Remitirse a la respuesta del ítem anterior.

#### PREGUNTA 41

6047-20-T0014-E      CAPÍTULO 3 - SISTEMA DE PROTECCIÓN 117      1.2.2 Servicios Integración de los sistemas de protección suministrados para instalación en la Subestación Margen Derecha de ITAIPU con el sistema de control de la Subestación. Este sistema de control debe recibir los mensajes de secuencias de eventos (SOE), alarmas, magnitudes analógicas, datos de oscilografía y datos de auto-supervisión de los IED. En la margen derecha, una parte de la Subestación, que incluso contiene las líneas 3 y 4 que conectan a la central, tiene un supervisorio local de la ABB ubicado en la misma sala donde están sus paneles de protección: sala 2-CRL-1. Entendemos que cualquier cambio en la parametrización que deba realizarse en este supervisorio será realizado por Itaipu, siendo la empresa ganadora la responsable de poner a disposición en sus IED todas las variables mencionadas, tales como SOE, magnitudes analógicas etc... Por favor confirme esta interpretación.

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. El CONTRATISTA deberá integrar los nuevos IEDs de protección de línea en el supervisorio local existente. Los detalles de la metodología de integración serán definidos durante el Work Statement y Proyecto Ejecutivo.

#### PREGUNTA 42

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 4.2.19 Terminal Servers 4.2.20 Interfaces de Comunicación con Sistemas Externos 4.2.21 Interfaces de Comunicación con Sistemas Legados 4.2.19 Terminal Servers Deben ser suministrados cinco (05) terminal servers con dieciséis (16) canales de

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.

1 - Entendemos que hoje, chegam a sala do Micro-SCADA pelo menos 1 cabo ótico proveniente de cada UTR. Favor Confirmar.

2 - Itaipu requer que em cada UTR, sua base de dados de sinais seja espelhado para uma segunda porta da D20 e tais sinais sejam levados por um novo par de fibras até a sala do Micro SCADA?...

3 - ....OU Itaipu requer que essa replicação dos sinais seja feita na própria sala do Micro SCADA, sem a necessidade de um novo par de fibras, mas apenas, desconectando os cabos atuais do sistema do supervisor atual, conectando-os essas fibras nas portas de entrada dos terminais Servers, os quais disponibilizariam uma saída para o supervisor atual e outra para o novo nível 3?

4 - Caso 1 e 2 sejam verdadeiras, existem pares de fibra reservas nos cabos atuais que possam ser usados, dispensando a necessidade de lançar novas fibras?

5 - Caso 1 e 3 sejam verdadeiras, cada um dos 5 terminal servers deverá disponibilizar uma saída em IEC101 ótico para o atual MicroSCADA que já estaria na mesma sala e outra saída em IEC104 ótico que poderiam ser concentradas num switch e levadas até a cada uma das 2 salas seguras para cada FEC (Front End Communicator). Favor confirmar"

#### RESPOSTA

Esclarecemos que as UTRs existentes na arquitetura atual enviam seus sinais via IEC101 e IEC104 para o SCADA/EMS da usina, e não Micro SCADA conforme indicado na pergunta.

comunicación RS-232 en fibra óptica para comunicación con las UTRs y dos (02) puertos Ethernet redundantes de al menos 1Gb/s para comunicación con los FECs.

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 UTRs envían sus señales a través de IEC101 al Micro SCADA, con algunas excepciones que ya envían en IEC104.

1 - Entendemos que hoy, al menos un cable óptico llega a la sala Micro-SCADA procedente de cada UTR. Favor confirmar.

2 - ¿Itaipu requiere que en cada UTR, la base de datos de señales se refleje en un segundo puerto en el D20 y dichas señales sean transportadas por un nuevo par de fibras a la sala Micro SCADA?...

3 - .... La Itaipu requiere que esta replicación de las señales se realice en la propia sala Micro-SCADA, sin necesidad de un nuevo par de fibras, pero solo desconectando los cables actuales del sistema de supervisión actual, conectando estas fibras en los puertos de entrada de los Terminal Servers, que proporcionarían una salida para el supervisor actual y otra para el nuevo nivel 3?

4 - Si 1 y 2 son verdaderos, ¿hay pares de fibra de repuesto en los cables actuales que se pueden usar, eliminando la necesidad de lanzar nuevas fibras?

5 - Si 1 y 3 son verdaderos, cada uno de los 5 terminal servers debe proporcionar una salida IEC101 óptica para el MicroSCADA actual que ya estaría en la misma sala y otra salida IEC104 óptica que podría concentrarse en un switch y llevarse a cada uno 2 salas seguras para cada FEC (comunicador frontal). Favor confirmar.

#### RESPUESTA

Aclaremos que las UTRs existentes en la arquitectura actual envían sus señales vía IEC101 e IEC104 al SCADA/EMS de la central, y no al Micro SCADA conforme indicado en la pregunta.

**1- Entendimento correto.**

2- Entendimento parcialmente correto. Cada UTR existente deve ter sua base de dados espelhada em uma segunda porta da D20. Porém, as novas fibras ópticas devem ser levadas para os novos SCADA/EMS instalados nas Salas Seguras.

3- Entendimento incorreto. A replicação de sinais não deve ser realizada na sala atual do SCADA/EMS. Detalhes adicionais serão objeto de análise e discussão na etapa de Workstatement e Projeto Executivo.

4- Não existem pares de fibras ópticas reserva, devendo ser fornecidos e lançados novos cabos.

5- Entendimento incorreto. Os “terminal servers” devem ser instalados nas Salas Seguras junto dos FECs dos novos SCADA/EMS.

**PERGUNTA 43**

“6047-20-T0003-P 2 134 10.1.3.3  
"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 confirmar a possibilidade de utilizar o aço inoxidável ASTM A304 como equivalente para aplicação no sistema de água pura.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido. Todos os materiais, serviços e demais objetos do escopo do fornecimento devem atender aos requisitos das Especificações Técnicas.

**PERGUNTA 44**

“6047-20-T0003-P 2 12  
2.1.1.2.1 a) " 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;  
Entendemos que durante o projeto executivo somente a pressão do compressor deverá ser confirmada, devido ao cálculo de perdas de

**1- Entendimiento correcto.**

2- Entendimiento parcialmente correcto. Cada UTR existente debe tener su base de datos espejada en un segundo puerto del D20. Sin embargo, las nuevas fibras ópticas deben ser llevadas a los nuevos SCADA/EMS instalados en las Salas Seguras.

3- Entendimiento incorrecto. La replicación de señales no debe ser realizada en la sala actual del SCADA/EMS. Detalles adicionales serán objeto de análisis y discusión en la etapa de Wokstatement y Proyecto Ejecutivo.

4- No existen pares de fibras ópticas reserva, debiendo ser proveídos y lanzados nuevos cabos.

5- Entendimiento incorrecto. Los terminal servers deben ser instalados en las Salas Seguras junto a los FECs de los nuevos SCADA/EMS.

**PREGUNTA 43**

6047-20-T0003-E 2 134 10.1.3.3  
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.  
Por favor, confirme la posibilidad de utilizar acero inoxidable ASTM A304 como equivalente para su aplicación en el sistema de agua pura.

**RESPUESTA**

Solicitud denegada. Todos los materiales, servicios y demás objetos del alcance del suministro deben atender los requisitos de las ET.

**PREGUNTA 44**

6047-20-T0003-E 2 12 2.1.1.2.1  
a) 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 los niveles de vibración, válvulas, instrumentos y accesorios necesarios para el perfecto funcionamiento y mantenimiento del compresor.  
Entendemos que durante el proyecto ejecutivo solo se debe confirmar la presión del compresor, debido al cálculo de pérdidas de carga en la

cargas nas tubulações do sistema, a vazão será um dado a ser confirmado por ITAIPU.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. A capacidade de vazão do compressor também deverá ser confirmada pelo CONTRATADO no Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 45

“6047-20-T0003-P 2 16  
2.1.1.2.1 c) Vinte (20) conjuntos de tubulações aparentes, em aço galvanizado a fogo, sem costura, para conexão do sistema de cargas parciais e alta carga arede coletora e aos pontos de injeção nas UG’s, com suas respectivas válvulas motorizadas em DN100 e DN150, válvulas de retenção, válvulas de bloqueio manuais para isolamento, tubulações e válvulas de purga automática, suportes e instrumentos. Solicitamos, por gentileza, informar a possibilidade de se fornecer de forma alternativa a tubulação em aço inoxidável ASTM A304L, ao invés de aço galvanizado a fogo.

#### RESPOSTA

Itaipu esclarece que materiais alternativos com propriedades superiores às propriedades dos materiais especificados poderão ser submetidos para análise e aprovação de ITAIPU na fase do Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 46

“6047-20-T0003-P 2 12  
2.1.1.2.1 a) " 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;  
" Solicitamos informar se os compressores devem ser isento de óleo conforme ISO 8573-1?  
Devem ser dotados de separador de umidade e purgadores automáticos acionados por sensor de nível e termostato de segurança.?"

#### RESPOSTA

Os compressores a serem fornecidos não

tubería del sistema, el caudal será un dato a confirmar por ITAIPU.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. La capacidad de caudal del compresor también deberá ser confirmada por el Contratista en el Proyecto Ejecutivo.

#### PERGUNTA 45

6047-20-T0003-E 2 16 2.1.1.2.1  
c) Veinte (20) conjuntos de tuberías expuestas, en acero galvanizado en caliente sin costura, para conexión del sistema de carga parcial y carga elevada a la red de colectores y a los puntos de inyección en las UG, con sus respectivas válvulas motorizadas en DN100 y DN150, válvulas de retención, válvulas de cierre manual para aislamiento, tuberías y válvulas de purga automática, soportes e instrumentos. Por favor infórmenos sobre la posibilidad de suministrar tubería de acero inoxidable ASTM A304L como alternativa, en lugar de acero galvanizado en caliente.

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que materiales alternativos con propiedades superiores a las propiedades de los materiales especificados podrán ser sometidos a análisis y aprobación de ITAIPU en la etapa de Proyecto Ejecutivo.

#### PERGUNTA 46

6047-20-T0003-E 2 12 2.1.1.2.1  
a) Un (01) compressor 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 los niveles de vibración, válvulas, instrumentos y accesorios necesarios para el perfecto funcionamiento y mantenimiento del compresor. Pedimos informar si los compresores deben ser exentos de aceite, según ISO 8573-1.

¿Deberían estar equipados con separador de humedad y purgadores automáticos activados por sensor de nivel y termostato de seguridad?

#### RESPUESTA

Los compressores a ser suministrados no

necessitam ser do tipo isento de óleo. As características técnicas dos equipamentos que não estão descritas na Especificação Técnica serão definidas durante a etapa de Projeto Executivo.

**PERGUNTA 47**

“6047-20-T0003-P 2 12

2.1.1.2.1 a) " 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;

Por gentileza, solicitamos informar qual o volume de ar do tanque acumulador deve ser considerado.

**RESPOSTA**

O dimensionamento dos tanques acumuladores de ar, para o perfeito funcionamento do sistema, é responsabilidade do CONTRATADO e deverá ser realizado durante a etapa de Projeto Executivo.

**PERGUNTA 48**

“16047-20-T0003-P 2 12

2.1.1.2.1 a) " 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;

" Solicitamos informar a Temperatura ambiente máxima a ser considerada e o ponto de orvalho a ser considerado dentro da sala dos compressores.

**RESPOSTA**

Estes dados deverão ser levantados pelo CONTRATADO durante a etapa de Projeto Executivo.

**PERGUNTA 49**

“16047-20-T0003-P 2 12

2.1.1.2.1 a) " Um (01) compressor

necesitan ser del tipo libres de aceite. Las características de los equipos que no se encuentran descritas en la Especificación Técnica serán definidas durante la etapa de Proyecto Ejecutivo.

**PREGUNTA 47**

6047-20-T0003-E 2 12 2.1.1.2.1

a) 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 los niveles de vibración, válvulas, instrumentos y accesorios necesarios para el perfecto funcionamiento y mantenimiento del compresor. Por favor, infórmenos cuál es el volumen de aire en el tanque acumulador que debe considerarse.

**RESPUESTA**

El dimensionamiento de los tanques acumuladores de aire, para el perfecto funcionamiento del sistema, es responsabilidad del Contratista y deberá realizarse durante la etapa de Proyecto Ejecutivo.

**PREGUNTA 48**

16047-20-T0003-E 2 12 2.1.1.2.1

a) 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 los niveles de vibración, válvulas, instrumentos y accesorios necesarios para el perfecto funcionamiento y mantenimiento del compresor. Solicitamos informar la temperatura ambiente máxima a considerar y el punto de rocío a considerar dentro de la sala de compresores.

**RESPUESTA**

Estos datos deberán ser levantados por el Contratista durante la etapa de Proyecto Ejecutivo.

**PREGUNTA 49**

16047-20-T0003-E 2 12 2.1.1.2.1

a) Un (01) compresor con una capacidad

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;

" Solicitamos indicar a norma a ser adotada para a conversão da vazão do compressor? Há diversas normas ISO 2533, DIN 1343, ASME, CAGI que são usadas para determinar a condições padrões de temperaturas, qual delas deve ser consideradas no cálculo?

#### RESPOSTA

A norma adotada para a conversão da vazão de ar do compressor deverá ser definida pelo CONTRATADO e submetida à aprovação de ITAIPU na etapa de Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 50

“6047-20-T0011-P 6 7 4

Os indicadores/transmissores de nível com os displays digitais devem ser instalados em cada sala de limnigrafos existentes, nos setores de 50Hz e 60Hz, nas elevações 138 m e 224m. Os transmissores/indicadores por sua vez devem ser interligados a respectivas UAC's de serviços auxiliares da casa deforça/barragem.

Entendemos que conforme solicitado no item 1.2.1 a), serão dois indicadores instalados na jusante (el. 138), sendo um no setor de 50Hz e outro no setor de 60Hz, com os sensores instalados proximos ao local dos indicadores, entretanto serão tres indicadores instalados na jusante (el.224), um no setor 50hz e outro no setor 60 Hz, com os sensores instalados proximos ao local dos indicadores. Por gentileza, pedimos confirmar este entendimento e solicitamos informar a localização de instalação do terceiro indicador e sensor para medição à montante.

#### RESPOSTA

O terceiro sensor/indicador de medição de nível do reservatório à montante será instalado nos blocos do Vertedouro. O local exato será definido no Projeto Executivo.

#### PERGUNTA 51

“16047-20-T0011-P 2 72 5.1.2.1.

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 los niveles de vibración, válvulas, instrumentos y accesorios necesarios para el perfecto funcionamiento y mantenimiento del compresor. Solicitamos indicar la norma a adoptar para la conversión del caudal del compresor? Existen varias normas ISO 2533, DIN 1343, ASME, CAGI que se utilizan para determinar las condiciones de temperatura estándar. ¿Cuál se debe considerar en el cálculo?

#### RESPUESTA

La norma adoptada para la conversión del caudal de aire del compresor debe ser definida por el Contratista y sometida a la aprobación de ITAIPU en la etapa de Proyecto Ejecutivo.

#### PREGUNTA 50

6047-20-T0011-E 6 7 4

Se deben instalar indicadores/transmissores de nivel con pantallas digitales en cada sala de limnigrafo existente, en los sectores de 50Hz y 60Hz, en las cotas de 138 m y 224 m. Los transmissores/indicadores deben a su vez estar conectados a las respectivas UAC de servicios auxiliares en la casa de máquinas/presa.

Entendemos que, tal como se solicita en el inciso 1.2.1 a), se instalarán dos indicadores aguas abajo (El. 138), uno en el sector 50Hz y otro en el sector 60Hz, con los sensores instalados cerca de la ubicación de los indicadores, sin embargo habrá tres indicadores instalados aguas abajo (El. 224), uno en el sector 50Hz y otro en el sector 60Hz, con los sensores instalados cerca de la ubicación de los indicadores. Solicitamos confirmación de este entendimiento e información sobre la ubicación de instalación del tercer indicador y sensor para la medición aguas arriba.

#### RESPUESTA

El tercer sensor/indicador de medición de nivel del embalse aguas arriba será instalado en los bloques del Vertedero. El local exacto será definido en el proyecto ejecutivo.

#### PREGUNTA 51

16047-20-T0011-E 2 72 5.1.2.1.

d) "• LC-0101 - Transmissores de nível hidrostático do poço anti-inundação do bloco da U01 (para cada Transmissor de nível hidrostático do poço incluir um Transmissor de nível hidrostático redundante no bocal do antigo LC-0102, LC-0103, LC-0104 ou LC-0105);

- LC-0301 - Transmissores de nível hidrostático do poço anti-inundação do bloco da U03 (para cada Transmissor de nível hidrostático do poço incluir um Transmissor de nível hidrostático redundante no bocal do antigo LC-0302, LC-0303, LC-0304 ou LC-0305);
- LC-1201 - Transmissores de nível hidrostático do poço anti-inundação do bloco da U12 (para cada Transmissor de nível hidrostático do poço incluir um Transmissor de nível hidrostático redundante no bocal do antigo LC-1202, LC-1203, LC-1204 ou LC-1205);
- LC-1401 - Transmissores de nível hidrostático do poço anti-inundação do bloco da U14 (para cada Transmissor de nível hidrostático do poço incluir um Transmissor de nível hidrostático redundante no bocal do antigo LC-1402, LC-1403, LC-1404 ou LC-1405);
- LC-18A01 - Transmissores de nível hidrostático do poço anti-inundação do bloco da U18A (para cada Transmissor de nível hidrostático do poço incluir um Transmissor de nível hidrostático redundante no bocal do antigo LC-18A02, LC-18A03, LC-18A04 ou LC-18A05);" Por gentileza confirmar o entendimento: devem ser fornecidos 10 Transmissores de nível hidrostático para os poços do sistema anti-inundação, sendo dois (2) Transmissores de nível hidrostático para cada poço.

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 52

"6047-20-T0011-P "CAPÍTULO 13 - SISTEMA DE CORRENTE CONTÍNUA 125 VCC - BARRAGEM E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DA CASA DE FORÇA" 4 1.1.5 Considerações Complementares "1.1.5 Considerações Complementares. A capacidade das baterias e dos carregadores deve ser considerada como sugestão apresentada às necessidades da atualização tecnológica.

A capacidade final deve ser definida pela CONTRATADA durante o projeto executivo mediante memória de cálculo, quando devem ser considerados todos os consumidores (atuais

d) "• LC-0101 - Transmissores de nivel hidrostático del pozo anti-inundación del bloque de la U01 (para cada transmisor de nivel hidrostático del pozo incluir un transmisor de nivel hidrostático redundante en la tobera del antiguo LC-0102, LC-0103, LC-0104 o LC -0105);

- LC-0301 - Transmissores de nivel hidrostático del pozo anti-inundación del bloque de la U03 (para cada transmisor de nivel hidrostático del pozo incluir un transmisor de nivel hidrostático redundante en la tobera del antiguo LC-0302, LC-0303, LC-0304 o LC -0305);
- LC-1201 - Transmissores de nivel hidrostático del pozo anti-inundación del bloque de la U12 (para cada transmisor de nivel hidrostático del pozo, incluye un transmisor de nivel hidrostático redundante en la tobera del antiguo LC-1202, LC-1203, LC-1204 o LC -1205);
- LC-1401 - Transmissores de nivel hidrostático del pozo anti-inundación del bloque de la U14 (para cada transmisor de nivel hidrostático del pozo incluir un transmisor de nivel hidrostático redundante en la tobera del antiguo LC-1402, LC-1403, LC-1404 o LC -1405);
- LC-18A01 - Transmissores de nivel hidrostático del pozo anti-inundación del bloque de la U18A (para cada transmisor de nivel hidrostático del pozo incluir un transmisor de nivel hidrostático redundante en la tobera del antiguo LC-18A02, LC-18A03, LC-18A04 o LC-18A05);"

Por amabilidad confirma la comprensión: Deben ser suministrados 10 Transmissores de nivel hidrostático para los pozos del sistema anti-inundación, dos (2) Transmissores de nivel hidrostático para cada pozo.

#### RESPUESTA

Entendimento correcto.

#### PREGUNTA 52

6047-20-T0011-E

CAPÍTULO 13 - SISTEMA DE CORRIENTE CONTINUA 125 Vcc - PRESA E ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA DE LA CASA DE MÁQUINAS 4 1.1.5 Consideraciones adicionales

1.1.5 Consideraciones complementarias.

La capacidad de las baterías y de los cargadores debe considerarse como sugerencia frente a las necesidades de la actualización tecnológica.

La capacidad final debe ser definida por el CONTRATISTA durante el proyecto ejecutivo vía memoria de cálculo, donde se considerarán todos los consumidores (actuales remanentes

remanescentes e/ou atualizados) nestes sistemas" A apresentação dos custos e preenchimento dos dados garantidos está sendo realizado baseado nos documentos da RFQ de acordo com as estimativas e dados do projeto básico realizado por Itaipu, caso existam impactos em custo relativos a mudanças nas quantidades de alimentadores e capacidade dos bancos e retificadores e entendemos que possíveis pontos poderão ser discutidos na fase de execução possibilitando ajustes técnicos e comerciais relativos a aumento e diminuição de quantidade e capacidades nominais visto que em muitos casos existe interfaces com equipamentos de fornecimento do LOTE II e que não podem analisados pelo LOTE I e vice versa. Favor confirmar este entendimento."

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto. A capacidade final será definida pelo CONTRATADO na fase de projeto executivo, podendo ser realizados ajustes de natureza técnica.

#### PERGUNTA 53

"6047-20-T0011-P CAPÍTULO 9 - TRANSFORMADORES AUXILIARES CONTROLE: DE FORÇA A SECO 4 1.2 FORNECIMENTO "1.2.1 Materiais

A CONTRATADA deve fornecer os itens abaixo, considerando as informações citadas nesta especificação, nos anexos, nas normas relacionadas e nos padrões ITAIPU:" Estamos considerando em nossa oferta o range de potência para os transformadores dos sistemas auxiliares em 50 e 60 Hz e caso ocorra aumento nas capacidades nominais estas serão realizados através de tratativas técnicas e comerciais com Itaipu. Favor confirmar este entendimento."

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. As capacidades dos transformadores foram pré-dimensionadas. A capacidade final será definida pelo CONTRATADO na fase de projeto executivo, podendo ser realizados ajustes de natureza técnica.

#### PERGUNTA 54

"6047-20-T0011-P CAPÍTULO 6 - GRUPO GERADOR A DIESEL 22 4.2 MOTOR DIESEL "4.2.1 Características Nominais

y/o actualizados) en estos sistemas.

La presentación de los costos y el cumplimiento de los datos garantizados se realiza con base en los documentos de la RFQ de acuerdo con las estimaciones y datos del proyecto básico realizado por Itaipu, si existen impactos de costos relacionados con cambios en las cantidades de alimentadores y capacidad de bancos y rectificadores y entendemos que los posibles puntos pueden ser discutidos en la fase de ejecución, permitiendo ajustes técnicos y comerciales relacionados con el aumento y disminución de cantidad y capacidades nominales, ya que en muchos casos existen interfaces con equipos de suministro LOTE II y que no pueden ser analizados por LOTE I y vice-versa. Favor confirmar la comprensión.

#### RESPUESTA

Entendimento parcialmente correcto. La capacidad final será definida por el Contratista en la fase del proyecto ejecutivo, pudiendo realizarse ajustes de orden técnico.

#### PERGUNTA 53

6047-20-T0011-E CAPÍTULO 9 - TRANSFORMADORES AUXILIARES CONTROL: DE FUERZA A SECO 4 1.2 SUMINISTRO 1.2.1 Materiales

El CONTRATISTA debe suministrar los siguientes elementos, considerando las informaciones citadas en esta especificación, en los anexos, en las normas relacionadas y en los estándares ITAIPU: Estamos considerando en nuestra oferta el rango de potencia para los transformadores de los sistemas auxiliares en 50 y 60 Hz y si hay un aumento en las capacidades nominales estos se llevarán a cabo mediante negociaciones técnicas y comerciales con Itaipu. Favor confirmar la comprensión.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Las capacidades de los transformadores fueron pre-dimensionadas. La capacidad final será definida por el Contratista en la fase del proyecto ejecutivo, pudiendo realizarse ajustes de orden técnico.

#### PERGUNTA 54

6047-20-T0011-E CAPÍTULO 6 - GRUPO GENERADOR A DIÉSEL 22 4.2 MOTOR DIÉSEL 4.2.1 Características nominales

- Potência nominal: 2100 kW (50 Hz) e
- 2200 kW (60Hz) (“stand-by”)
- Potência nominal: 1892 kW (50Hz) e
- 2000 kW (60Hz) (“prime para cargas variáveis”)

Estamos considerando em nossa oferta o range de potência para os geradores diesel do sistema de emergência para o sistema de 50 e 60 Hz e caso ocorra aumento nas capacidades nominais dos grupos estes serão realizados através de tratativas técnicas e comerciais com Itaipu. Favor confirmar este entendimento.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. As capacidades dos geradores a diesel de emergência citadas no Capítulo 6 da Especificação Técnica 6047-20-T0011-P foram dimensionadas no projeto básico, não prevendo a necessidade de serem verificadas na fase de projeto executivo.

#### PERGUNTA 55

“6047-20-T0003-P      CAPÍTULO 10 - SERVIÇOS  
AUXILIARES ELÉTRICOS ESSENCIAIS      23  
1.5 SISTEMA DE CONTROLE      ”Os

carregadores, painéis alimentadores ou painéis distribuidores devem ser integrados ao SDSC dos serviços auxiliares da casa de força através das UACSA ou painel PES-SA mais próximo, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Serviços Auxiliares (6047-20-T0011-P) - Seção I - Auxiliares Elétricos - Capítulo 2 - Sistema Digital de Supervisão e Controle.

A interligação entre o sistema de corrente contínua e a UAC-SA deve ser através de contatos secos e comunicação Ethernet TCP/IP ou comunicação serial RS-485 por fibra óptica.” Entendemos que deverão ser monitorados pelo sistema de supervisão e controle através de comunicação os alarmes e registros do carregador de baterias e os sinais discretos (supervisão e comando) físicos dos disjuntores motorizados dos quadros não sendo necessário o monitoramento de todos os disjuntores de saída. Favor confirmar o entendimento.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Deve ser incluída a supervisão de todos os disjuntores de saída dos carregadores de baterias e dos painéis distribuidores.

- Potencia nominal: 2100 kW (50 Hz) y
- 2200 kW (60Hz) (“stand-by”)
- Potencia nominal: 1892 kW (50Hz) y
- 2000 kW (60Hz) (prime para cargas variables)

Estamos considerando en nuestra oferta el rango de potencia para los generadores diésel del sistema de emergencia para el sistema de 50 y 60 Hz y si hay un aumento en las capacidades nominales de los grupos, esto se realizará a través de negociaciones técnicas y comerciales con Itaipu. Favor confirmar la comprensión.”

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. Las capacidades de los generadores diesel de emergencia mencionados en el Cap 6 de la Esp. Técnica 6047-20-T0011-E fueron dimensionadas en el proyecto básico, no previéndose la necesidad de ser verificada en la fase del proyecto ejecutivo

#### PREGUNTA 55

6047-20-T0003-E  
CAPÍTULO 10 - SERVICIOS AUXILIARES  
ELÉCTRICOS ESENCIALES 23      1.5 SISTEMA DE  
CONTROL - Los cargadores, paneles

alimentadores o paneles distribuidores deben integrarse al SDSC de los servicios auxiliares de la casa de máquinas vía las UACSA o panel PES-SA más cercano, conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas para Servicios Auxiliares (6047-20-T0011-E) - Sección I - Auxiliares Eléctricos - Capítulo 2 - Sistema Digital de Supervisión y Control.

La interconexión entre el sistema de corriente continua y la UAC-SA debe ser mediante contactos secos y comunicación Ethernet TCP / IP o comunicación serial RS-485 por fibra óptica. Entendemos que las alarmas y registros del cargador de baterías y las señales físicas discretas (supervisión y control) de los disyuntores motorizados de los tableros deben ser monitoreados por el sistema de supervisión y control mediante comunicación, sin necesidad de monitorear todos los disyuntores de salida. Favor confirmar la comprensión.”

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. Debe ser incluida la supervisión de todos los interruptores de salida de los cargadores de baterías y de los cuadros distribuidores.

**PERGUNTA 56**

“6047-20-T0003-P 4.1 SISTEMA DE AERAÇÃO AXIAL DA TURBINA 57 4.1.1.1 Considerações gerais ”

O sistema de aeração não tem apresentado desempenho satisfatório pelos seguintes motivos:

- Reduzida vida útil do sistema de amortecimento devido vazamento de óleo da câmara de amortecimento;
  - Falhas nos detectores de presença de água (71AH, 71WA) devido à presença de carepas de oxidação no interior da tubulação de ar”
- “Os problemas apresentados pelas válvulas são estes dois descritos? Se houver mais componentes do sistema com desempenho insatisfatório, por favor, informar e detalhar.”

**RESPOSTA**

ITAIPU esclarece que até o momento, o principal problema que acaba reduzindo a vida útil da válvula é a perda de óleo da câmara do sistema de amortecimento.

Além da perda de óleo, outro problema é a presença de carepas de oxidação no recinto da válvula, o que acaba prejudicando o desempenho da válvula em função da geração de riscos na haste e dano na vedação, provocando perda de óleo (projeto original não possui anel raspador).

**PERGUNTA 57**

“6047-20-T0010-P 3 101 4.9.6

“Deve ser fornecida solução de Patch Management (PM).

A solução de PM deve prover atualizações tempestivas das correções de segurança disponibilizadas pelos fabricantes.

A solução de PM deve ser compatível com a solução de hiperconvergência e deve ser capaz de se integrar as APIs disponibilizadas por esta solução. Deve ser fornecida solução de Active Directory (AD). A solução de AD é uma implementação de serviço de diretório no protocolo LDAP que deve armazenar as informações sobre objetos em rede de computadores e disponibilizar estas informações a usuários e administradores da RTA.” Estamos entendendo que iremos criar um AD conforme Figura 15 do mesmo documento na página 102. Iremos utilizar as licenças Microsoft já existentes em ITAIPU. É correto esta afirmação? ”

**PREGUNTA 56**

6047-20-T0003-E

4.1 SISTEMA DE AIREACIÓN AXIAL DE LA TURBINA 57 4.1.1.1 Consideraciones generales

El sistema de aireación no ha presentado un rendimiento satisfactorio por los siguientes motivos:

- Reducción de la vida útil del sistema de amortiguación debido a la fuga de aceite de la cámara de amortiguación;
- Fallas en los detectores de presencia de agua (71AH, 71WA) debido a la presencia de cascarillas de oxidación en el interior de la tubería de aire. ¿Los problemas que presentan las válvulas son estos dos descritos? Si hay más componentes del sistema con rendimiento insatisfactorio, favor informe y detalle.

**RESPUESTA**

ITAIPU aclara que, hasta ahora, el principal problema que acaba por reducir la vida útil de la válvula es la pérdida de aceite de la cámara del sistema de amortiguación.

Además de la pérdida de aceite, otro problema es la presencia de incrustaciones de oxidación en el recinto de la válvula, que termina perjudicando el desempeño de la válvula debido a la generación de riesgos en la varilla y daños en el sello, provocando pérdida de aceite (el proyecto original no posee anillo raspador).

**PREGUNTA 57**

6047-20-T0010-E 3 101 4.9.6

Debe proporcionarse una solución de Patch Management (PM). La solución de PM debe proporcionar actualizaciones oportunas de las correcciones de seguridad puestas a disposición por los fabricantes. La solución de PM debe ser compatible con la solución de hiperconvergencia y debe ser capaz de integrar las API proporcionadas por esta solución. Debe proporcionarse una solución de Active Directory (AD). La solución de AD es una implementación de servicio de directorio en el protocolo LDAP que debe almacenar la información sobre objetos en la red de computadoras y proporcionar esta información a los usuarios y administradores de la RTA.

Entendemos que crearemos un AD según la Figura 15 del mismo documento en la página 102. Usaremos las licencias de Microsoft existentes en ITAIPU. ¿Es correcta esta afirmación?

**RESPOSTA**

Entendimento Incorreto. Todas as licenças necessárias para implantação e o correto funcionamento da RTA fazem parte do escopo de fornecimento do CONTRATADO.

**PERGUNTA 58**

“6047-20-T0010-P 3 95 4.9

"A Defesa de Limites Físicos estabelece controles de segurança que devem ser cumpridos através do fornecimento e implantação de solução/ões, bem como requisitos e critérios de projeto voltados para segurança física das instalações e dos equipamentos.

A RTA possui a necessidade de conexão e troca de informações entre redes e usuários externos a ela sendo responsável por impedir o acesso externo indevido e a contenção de atividades maliciosas a uma área específica da rede. Neste contexto temos os controles de segurança de Defesa de perímetro, solução/ões que devem ser fornecidas e implantadas visando a proteção de bordas dos módulos da RTA e da RTA com redes externas.

A Defesa de Rede estabelece controles de segurança que devem ser cumpridos através do fornecimento e implantação de solução/ões, bem como requisitos e critérios de projeto voltados para proteção da comutação e roteamento, tráfego de rede, comportamento da rede, acesso à rede, controle de dispositivos, entre outros.

A Defesa de Host estabelece controles de segurança que devem ser cumpridos através do fornecimento e implantação de solução/ões, bem como requisitos e critérios de projeto voltados para proteção dos servidores, máquinas virtuais, dispositivos de rede e endpoints da RTA.

A Defesa de Aplicações estabelece controles de segurança que devem ser cumpridos através do fornecimento e implantação de solução/ões, bem como requisitos e critérios de projeto voltados para a utilização e configuração de aplicações.

A Defesa de Dados estabelece controles de segurança que devem ser cumpridos através do fornecimento e implantação de solução/ões, bem como requisitos e critérios de projeto voltados para a disponibilidade, integridade e confidencialidade de informações da RTA, como arquivos de configuração, dados dos sistemas de tempo real, dados de usuários,

**RESPUESTA**

Entendimento incorrecto. Todas las licencias necesarias para la implantación y el perfecto funcionamiento de la RTA forman parte del alcance de suministro del CONTRATISTA.

**PREGUNTA 58**

6047-20-T0010-E 3 95 4.9

La Defensa de Límites Físicos establece controles de seguridad que deben ser cumplidos a través del suministro e implementación de soluciones, así como requisitos y criterios de diseño dirigidos a la seguridad física de las instalaciones y de los equipos.

La RTA contempla la necesidad de conexión e intercambio de información entre redes y usuarios externos a esta, siendo responsable de impedir el acceso externo indebido y la contención de actividades maliciosas a un área específica de la red. En este contexto tenemos los controles de seguridad de Defensa de perímetro, solución/es que deben ser suministrados e implantados para la protección de bordes de los módulos de la RTA y de la RTA con redes externas.

La Defensa de Red establece controles de seguridad que deben cumplirse a través del suministro e implementación de soluciones, así como requisitos y criterios de diseño orientados a la protección de la conmutación y enrutamiento, tráfico de red, comportamiento de red, acceso a la red, control de disposición, entre otros.

La Defensa de Host establece controles de seguridad que deben ser cumplidos a través del suministro e implementación de soluciones, así como requisitos y criterios de diseño orientados a la protección de los servidores, máquinas virtuales, dispositivos de red y puntos finales de la RTA.

La Defensa de Aplicaciones establece controles de seguridad que deben ser cumplidos a través del suministro e implementación de soluciones, así como requisitos y criterios de diseño orientados al uso y configuración de aplicaciones.

La Defensa de Datos establece controles de seguridad que deben ser cumplidos a través del suministro e implementación de soluciones, así como requisitos y criterios de diseño orientados a la disponibilidad, integridad y confidencialidad de informaciones de la RTA, como archivos de configuración, datos de los sistemas de tiempo real, datos de usuarios, logs, imágenes de

logs, imagens de máquinas virtuais, entre outros.

Com o objetivo de aplicar controles de segurança que reduzam ou eliminem os riscos relacionados à segurança da RTA, devem ser fornecidas soluções de segurança vinculadas aos controles de segurança conforme requisitos e especificações mínimas a serem apresentadas na sequência." "Os endpoints escopo deste item serão somente aqueles do RTA.

É correto esta afirmação?"

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 59

6047-20-T0010-P 3 24 4.1.4

"Nuvem Privada e Hiperconvergência

(...) Possuir funcionalidades para automatização da aplicação de atualizações nas máquinas virtuais com sistema Microsoft Windows de maneira centralizada e sem interrupção de serviço;" As licenças Microsoft para as máquinas virtuais serão do contrato Microsoft de ITAIPU. É correto esta afirmação?"

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Todo hardware, software, licenças e demais recursos necessários para a correta implantação e operação dos sistemas especificados na RTA são de responsabilidade do CONTRATADO. As licenças Microsoft para as máquinas virtuais dos sistemas legados, fora do escopo de fornecimento da AT, são de responsabilidade da ITAIPU.

#### PERGUNTA 60

6047-20-T0003-P CAPÍTULO 10 - SERVIÇOS AUXILIARES ELÉTRICOS ESSENCIAIS 20

1.4.2.9 Relé de Corrente Contínua Diferencial (RCCD) "1.4.2.9 Relé de Corrente Contínua Diferencial (RCCD)

O relé de corrente CC diferencial deve ser instalado para monitoração das cargas de saídas dos sistemas de CC pela eventual possibilidade de corrente de fuga a terra, deterioração do isolamento da cabo e etc. O" Para os quadros de Distribuição de Corrente Contínua QB estamos considerando que o sistema de monitoramento através do sistema RCCD deverá monitorar somente os disjuntores principais do Quadro QB e não os 24 0 disjuntores de saída

máquinas virtuales, entre otros.

Con el fin de aplicar controles de seguridad que reduzcan o eliminen los riesgos relacionados con la seguridad de la RTA, deben ser suministradas soluciones de seguridad vinculadas a los controles de seguridad conforme a los requisitos y especificaciones mínimas que se presentan en secuencia.

Los puntos finales (endpoints) de alcance para este inciso serán solo los de la RTA.

¿Es correcta esta afirmación?"

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 59

6047-20-T0010-E 3 24 4.1.4

Nube Privada e Hiperconvergencia

(...) Tener funcionalidades para automatización de la aplicación de actualizaciones en las máquinas virtuales con sistema Microsoft Windows de manera centralizada y sin interrupción de servicio.

Las licencias de Microsoft para máquinas virtuales serán del contrato Microsoft de ITAIPU.

¿Es correcta esta afirmación?"

#### RESPUESTA

Entendimiento incorrecto. Todo el hardware, software, licencias y recursos necesarios para la perfecta implantación y operación de los sistemas especificados en la RTA son responsabilidad del CONTRATISTA. Las licencias Microsoft para las máquinas virtuales de los sistemas legados, fuera del alcance del suministro de la AT, son responsabilidad de la ITAIPU.

#### PREGUNTA 60

6047-20-T0003-E

CAPÍTULO 10 - SERVICIOS AUXILIARES ELÉTRICOS ESENCIALES 20 1.4.2.9 Relé de corriente continua diferencial (RCCD) 1.4.2.9 Relé de corriente continua diferencial (RCCD)

El relé de corriente CC diferencial debe ser instalado para monitoreo de las cargas de salidas de los sistemas de CC por la eventual posibilidad de corriente de fuga a tierra, deterioro del aislamiento del cable, etcétera.

Para los Cuadros de distribución de corriente continua QB, estamos considerando que el sistema de monitoreo a través del sistema RCCD debe monitorear solo los disyuntores principales del Cuadro QB y no los 24 disyuntores de salida

previstos para quadro QB. Favo confirmar o entendimento.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Todas os disjuntores de alimentação de 125 Vdc dos painéis QBs devem ter um RCCD de relé de corrente residual, a fim de identificar rapidamente o circuito com falha.

#### PERGUNTA 61

“6047-20-T0003-P      CAPÍTULO 10 - SERVIÇOS  
AUXILIARES ELÉTRICOS ESSENCIAIS    22  
1.5 SISTEMA DE CONTROLE    "1.5

SISTEMA DE CONTROLE - Os carregadores, painéis alimentadores ou painéis distribuidores devem ser integrados ao SDSC dos serviços auxiliares da casa de força através das UACSA ou painel PES-SA mais próximo, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Serviços Auxiliares (6047-20-T0011-P) - Seção I - Auxiliares Elétricos - Capítulo 2 - Sistema Digital de Supervisão e Controle. A interligação entre o sistema de corrente contínua e a UAC-SA deve ser através de contatos secos e comunicação Ethernet TCP/IP ou comunicação serial RS-485 por fibra óptica."Estamos entendendo que o sistema de controle deverá adquirir as informações dos sistemas de corrente contínua através da comunicação com o carregador de baterias. Não é solicitado no edital o monitoramento dos status dos disjuntores dos quadros de distribuição através do sistema de controle monitorando todos os disjuntores de saída das cargas, especialmente dos quadros QB onde a quantidade de disjuntores é muito grande. Favor confirmar o entendimento.”

#### RESPOSTA

Entendimento incorreto. Para um melhor entendimento, consulte as respostas às perguntas 363 e 364 do Aditamento 12.

Todas as chaves de saída de carga devem ser monitoradas por meio de contatos secos NO / NF, conectados ao controlador de campo de seu respectivo carregador.

#### PERGUNTA 62

1 / 3 / 4 / 6 "Agendamento da visita técnica - Formulação de consulta - Resposta às proponentes

Recebimento dos invólucros das propostas

previstos para el Cuadro QB. Favor confirma la comprensión.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Todos los interruptores alimentadores en 125 Vcc desde los tableros QBs, deben poseer un Relé de Corriente Residual RCCD, de manera a identificar rápidamente el circuito con falla.

#### PREGUNTA 61

6047-20-T0003-E  
CAPÍTULO 10 - SERVICIOS AUXILIARES  
ELÉCTRICOS ESENCIALES 22    1.5 SISTEMA DE  
CONTROL    Los cargadores, paneles

alimentadores o paneles distribuidores deben integrarse al SDSC de los servicios auxiliares de la casa de máquinas vía las UACSA o panel PES-SA más cercano, conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas para Servicios Auxiliares (6047-20-T0011-E) - Sección I - Auxiliares Eléctricos - Capítulo 2 - Sistema Digital de Supervisión y Control. La interconexión entre el sistema de corriente continua y la UAC-SA debe ser mediante contactos secos y comunicación Ethernet TCP / IP o comunicación serial RS-485 por fibra óptica. Entendemos que el sistema de control debe adquirir información de los sistemas de corriente continua a través de la comunicación con el cargador de batería. No se solicita en el pliego el monitoreo de los estados de los disyuntors de los cuadros de distribución a través del sistema de control que monitorea todos los disyuntors de carga, especialmente los tableros QB donde el número de disyuntors es muy grande.

Favor confirma la comprensión.

#### RESPUESTA

Entendimento incorrecto. Para mejor entendimiento, favor observar las respuestas a las preguntas 363 y 364 del Aditivo 12.

Todos los interruptores de salida de cargas deben ser monitoreados por medio de contactos secos NA/NF, cableados hasta el controlador de campo de su respectivo cargador.

#### PREGUNTA 62

1 / 3 / 4 / 6 "Programación de la visita técnica - Formulação de la consulta - Resposta a los oferentes

Recepción de los sobres de las Ofertas

comerciais" "Vimos respeitosamente solicitar uma prorrogação mínima de 60 (sessenta) dias tanto nos prazos atualmente estipulados para formulação de consulta por parte dos proponentes, assim como o prazo final para entrega das propostas comerciais.

Aproveitamos ainda para solicitar que, embora já tenha findado o prazo de visitas técnicas, seja concedido um período adicional de visitas técnicas para sanar dúvidas remanescentes. Esclarecemos que são preocupações decorrentes de temas que ainda vem surgindo a medida que processamos alguns dos esclarecimentos recebidos, e os refletimos em estudos associados ao detalhamento da solução inerente a proposta que estamos desenvolvendo. Esta prorrogação faz-se imprescindível para nós por diversas razões tais como :

- a enorme complexidade dos diferentes subsistemas objeto dessa concorrência;
- tempo requerido para o processamento de esclarecimentos recebidos e dos novos aditamentos recém publicados. O dinamismo provocado nas soluções, em elaboração, por conta dos esclarecimentos recém recebidos e consequente alteração nos documentos oficiais que regulam o pleito, assim como o provável impacto de futuros esclarecimentos que ainda estão por vir;
- necessidades, já identificadas por nós, de mais um regresso à usina para verificações adicionais das condições em campo;

Nesse contexto dos prazos associados ao processo da elaboração da proposta, pedimos ainda que Itaipu reconsidere o exíguo prazo estipulado no calendário de eventos, entre a data limite de resposta aos proponentes e entrega dos invólucros da proposta. Atualmente, esse prazo contempla um período de apenas 8 dias, e nosso entendimento é que, face a complexidade de tudo o que temos que considerar no conjunto a ser ofertado, pode ser inexequível refletir de modo adequado na proposta dependendo do tipo de esclarecimento recebido. Avaliamos que deveria haver um período mínimo de 30 dias entre o limite do envio da última resposta e a apresentação final dos invólucros contendo as propostas.

Certos da vossa compreensão que a prorrogação aqui pleiteada proporcionará uma proposta mais competitiva e adequada aos interesses da

Comerciales " " Solicitamos respetuosamente una prórroga mínima de 60 (sesenta) días tanto de los plazos actualmente estipulados para la formulación de la consulta por parte de los oferentes, como el plazo final de entrega de las ofertas comerciales.

También aprovechamos para solicitar que, si bien ha finalizado el plazo de visitas técnicas, se conceda un plazo adicional de visitas técnicas para resolver dudas pendientes. Aclaremos que estas son inquietudes que nacen de cuestiones que aún están surgiendo a medida que procesamos algunas de las aclaraciones recibidas, y las reflejamos en estudios asociados al detallado de la solución inherente a la propuesta que estamos desarrollando.

Esta prórroga es fundamental para nosotros por varios motivos, tales como:

- la enorme complejidad de los diferentes subsistemas sujetos a esta licitación;
- el tiempo necesario para procesar las aclaraciones recibidas y los nuevos aditivos publicados recientemente. El dinamismo provocado en las soluciones, en elaboración, por las aclaraciones recibidas recientemente y la consecuente alteración en los documentos oficiales que regulan la licitación, así como el probable impacto de futuras aclaraciones que están por llegar;
- necesidades, ya identificadas por nosotros, de otro ida a la hidroeléctrica para una mayor verificación de las condiciones en el campo;

En este contexto de los plazos asociados al proceso de elaboración de la propuesta, también solicitamos que Itaipu reconsidere el corto plazo estipulado en el calendario de eventos, entre el plazo de respuesta a los oferentes y la entrega de los sobres de oferta. Actualmente este plazo comprende un periodo de tan solo 8 días, y nuestro entendimiento es que, dada la complejidad de todo lo que tenemos que considerar en el conjunto a ofrecer, puede resultar inviable reflexionar adecuadamente sobre la propuesta en función del tipo de aclaración recibida. Creemos que debe haber un plazo mínimo de 30 días entre el plazo de envío de la última respuesta y la presentación final de los sobres que contienen las ofertas.

Seguros de su entendimiento de que la prórroga aquí solicitada proporcionará una propuesta más competitiva y adecuada a los intereses de la

concorrência, agradecemos antecipadamente a atenção e acolhimento.”

#### RESPOSTA

Favor remeter-se ao Aditamento 15.

#### PERGUNTA 63

“6047-20-T0016-P - 8 6 1.2.1 a)

Devem ser fornecidos conforme as características técnicas definidas, completos, corretamente operantes e aprovados por ITAIPU:

a) Dois (02) grupos de emergência de diesel (NGD-01 e NGD-02), cada um com potência aparente de 200 kVA (regime operacional "prime para cargas variáveis") e 275 kVA (regime operacional "stand-by") - 3F / 0,46 kV - 50 Hz; turbinados; base única de metal; com todos os sistemas principais e auxiliares indicados no item 1.1 Considerações Gerais (referentes à composição e instalação dos grupos).

É viável que a Potência seja 200 kVA (regime operacional "PRIME" para cargas variáveis) e 220 kVA (regime operacional "STAND-BY")? Os valores mencionados são aqueles que estão em conformidade com as normas ISO 8528 e ISO 3046 a esse respeito.

#### RESPOSTA

Considerar os valores de potência aparente especificados de 200 kVA (nominal operando "prime para cargas variáveis") e 275 kVA (regime operativo "stand-by") para os grupos de emergência NGD-01 e NGD-02, conforme item 12.1 a) do Cap. 8 do Esp. Técnico 6047-20-T0016-P.

#### PERGUNTA 64

“6047-20-T0016-P - 8 6 1.2.1 a)

Devem ser fornecidos conforme as características técnicas definidas, completos, corretamente operantes e aprovados por ITAIPU:

a) Dois (02) grupos de emergência de diesel (NGD-01 e NGD-02), cada um com potência aparente de 200 kVA (regime operacional "prime para cargas variáveis") e 275 kVA (regime operacional "stand-by") - 3F/0,46 kV - 50 Hz; turbinados; base única de metal; com todos os sistemas principais e auxiliares

licitación, esperamos que este pedido cuente con su aprobación.”

#### RESPUESTA

Favor remitirse al aditivo 15.

#### PREGUNTA 63

6047-20-T0016-P - 8 6 1.2.1 a)

Deben ser suministrados de acuerdo con las características técnicas definidas, completos, correctamente operantes y aprobados por ITAIPU:

a) Dos (02) grupos de emergencia a diésel (NGD-01 y NGD-02), cada uno con potencia aparente de 200 kVA (régimen operativo "prime para cargas variables") y 275 kVA (régimen operativo "stand-by") - 3F/0,46 kV - 50 Hz; turboalimentados; base única de metal; con todos los sistemas principales y auxiliares indicados en el Inciso 1.1 Consideraciones Generales (referentes a la composición e instalación de los grupos).

¿Es factible que la Potencia sea de 200 kVA (Régimen operativo "PRIME" para cargas variables) y 220 kVA (Régimen operativo "STAND-BY")? Estos valores mencionados son los que se ajustan con las Normas ISO 8528 e ISO 3046 al respecto.

#### RESPUESTA

Considerar los valores de potencia especificados de 200 kVA (régimen operativo "prime para cargas variables") y 275 kVA (régimen operativo "stand-by") para los grupos de emergencia NGD-01 y NGD-02, conforme ítem 12,1 a) del Cap. 8 de la Esp. Técnica 6047-20-T0016-E.

#### PREGUNTA 64

6047-20-T0016-P - 8 6 1.2.1 a)

Deben ser suministrados de acuerdo con las características técnicas definidas, completos, correctamente operantes y aprobados por ITAIPU:

a) Dos (02) grupos de emergencia a diésel (NGD-01 y NGD-02), cada uno con potencia aparente de 200 kVA (régimen operativo "prime para cargas variables") y 275 kVA (régimen operativo "stand-by") - 3F/0,46 kV - 50 Hz; turboalimentados; base única de metal; con todos los sistemas principales y auxiliares

indicados no item 1.1 Considerações Gerais (referentes à composição e instalação dos grupos).

É aceitável a tensão nominal de saída entre as fases de 0,40 kV - 50 Hz? Este valor mencionado é aquele que corresponde à tensão de saída padrão dos grupos geradores trifásicos de 50 Hz.”

#### RESPOSTA

A tensão de saída dos geradores deve ser de 0,46 KV 3F - 50 Hz, de acordo com os valores de operação do sistema e cargas a serem atendidas.

#### PERGUNTA 65

604720T0011E (1-Seção I - Completo) R0  
11 7 1.2.1 c)

c) Fornecimento de todos os materiais para a casa de força, incluindo toda a infraestrutura de eletrodutos, eletrocalhas, aterramentos complementares, cabos, atuadores, contadores, botoeiras, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e de emergência (LED).

Quais são as especificações técnicas específicas de: aparelhos, projetores, luzes e cabos necessários para a Casa de Força? Você pode fornecer uma folha de dados garantida a esse respeito?

Não há especificações técnicas específicas para: aparelhos, projetores, luzes, cabos necessários para a Casa de Força. Não há nenhuma folha de dados garantida para ele, ou outras especificações.

#### RESPOSTA

Para especificações técnicas específicas de: luminárias, projetores (LED), consulte o Item II deste Aditamento, que substitui integralmente o item 19.3.9 “Requisitos do Sistema de Iluminação” da Especificação Técnica Geral 6047-20-T0018- P.

Para especificações técnicas dos condutores, consulte 6047-20-T0001-P.

#### PERGUNTA 66

604720T0011E (1-Seção I - Completo) R0  
11 8 1.2.1 f)

f) Fornecimento de todos os materiais para barragem principal e lateral direita, entre os

indicados en el Inciso 1.1 Consideraciones Generales (referentes a la composición e instalación de los grupos).

¿Es aceptable la tensión nominal de salida entre fases de 0,40 kV - 50 Hz? Este valor mencionado es el que corresponde a la Tensión de salida Standard de los Grupos Generadores Trifásicos de 50 Hz.

#### RESPUESTA

La tensión de salida de los generadores debe 0,46 KV 3F - 50Hz, de acuerdo a los valores de operación del sistema y cargas a ser atendidas.

#### PREGUNTA 65

“604720T0011E( 1-Sección I - Completo)R0  
11 7 1.2.1 c)

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

¿Cuáles son especificaciones técnicas específicas de: aparatos, proyectores, luminarias y cables necesarios para la Casa de Máquinas? ¿Se puede facilitar una planilla de datos garantizados al respecto?

No se encuentran especificaciones técnicas específicas de: aparatos, proyectores, luminarias, cables necesarios para la Casa de Máquinas. No se encuentra planilla de datos garantizados para la misma, ni otras especificaciones.”

#### RESPUESTA

Para especificaciones técnicas específicas de: artefactos de luminarias, proyectores(LED), favor remitirse al Ítem II de este aditivo, que sustituye íntegramente el ítem 19.3.9 "Requisitos del Sistema de Iluminación" de la Especificación Técnica General 6047-20-T0018-E.

Para especificaciones técnicas de los conductores, ver 6047-20-T0001-E.

#### PREGUNTA 66

“604720T0011E( 1-Sección I - Completo)R0  
11 8 1.2.1 f)

f) Suministro de todos los materiales para la presa principal y lateral derecha, entre las cotas

níveis 214 e 144 (inclusive de ambos) e do nível 141,0 (inclusive) até o nível do leito do rio, incluindo toda a infraestrutura de eletrodutos, bandejas de cabos, aterramentos complementares, cabos, atuadores, contadores, teclados, luminárias (LED), projetores (LED) e todo o projeto detalhado de iluminação com a disposição de luminárias e tomadas, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e emergência.

Quais são as especificações técnicas específicas de: equipamentos, projetores, luzes e cabos necessários para a barragem principal e lado direito, entre os níveis 214 e 144 (inclusive ambos) e do nível 141,0 (inclusive) ao nível do leito do rio? Rio? Você pode fornecer uma folha de dados garantida a esse respeito?

Não existem especificações técnicas específicas para: luminárias, projetores (LED), cabos necessários para a barragem principal e lado direito, entre os níveis 214 e 144 (incluindo ambos) e do nível 141,0 (inclusive) ao nível do leito do rio. Não há folha de dados garantida para ele, ou outras especificações.

#### RESPOSTA

[Favor reportar-se à resposta da pergunta 65 deste Aditamento](#)

#### PERGUNTA 67

604720T0011E (1-Seção I - Completo) R0  
11 8 1,2,1 V b)

b) Fornecimento de todos os materiais para o vertedouro, incluindo toda infraestrutura de eletrodutos, bandejas de cabos, aterramentos complementares, cabos, atuadores, contadores, botões, lâmpadas (LED), projetores (LED) e todo o projeto detalhado técnico de iluminação com arranjo de luzes e tomadas, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e de emergência.

Quais são as especificações técnicas específicas de: luminárias, projetores, luzes e cabos necessários para o aterro? Você pode fornecer uma folha de dados garantida a esse respeito?

Não existem especificações técnicas específicas de: luminárias, projetores (LED), cabos ou condutores elétricos necessários para o aterro. Não há nenhuma folha de dados garantida para ele, ou outras especificações.

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 de cables, 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.

¿Cuáles son especificaciones técnicas específicas de: aparatos, proyectores, luminarias y cables necesarios 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? ¿Se puede facilitar una planilla de datos garantizados al respecto?

No se encuentran especificaciones técnicas específicas de: artefactos de luminarias, proyectores(LED), cables necesarios 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. No se encuentra planilla de datos garantizados para la misma, ni otras especificaciones.”

#### RESPUESTA

[Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 65 de este aditivo.](#)

#### PREGUNTA 67

“604720T0011E( 1-Sección I - Completo)R0  
11 8 1.2.1 V b)

b) Suministro de todos los materiales para el vertedero, incluyendo toda la infraestructura de electroductos, bandejas de cables, puesta a tierra complementaria, cables, accionadores, 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.

¿Cuáles son especificaciones técnicas específicas de: aparatos, proyectores, luminarias y cables necesarios para el vertedero? ¿Se puede facilitar una planilla de datos garantizados al respecto?

No se encuentran especificaciones técnicas específicas de: artefactos de luminarias, proyectores (LED), cables o conductores eléctricos necesarios para el vertedero. No se encuentra planilla de datos garantizados para la misma, ni otras especificaciones.”

**RESPOSTA**

Favor reportar-se à resposta da pergunta 65 deste Aditamento

**PERGUNTA 68**

Minuta do Contrato - Capítulo XIX - Seção II  
19 41 Clau 65

Cláusula 65 - Seção II - REAJUSTE DE PREÇO, S 2° - II) Para valores convertidos para Guaranis. IPC: Índice de Preços ao Consumidor da Área Metropolitana de Assunção, emitido pelo BCP.

Para o Lote 2, nos valores convertidos em guaranis, solicitamos que os dados que refletem a variação do dólar sejam utilizados na fórmula de Ajuste de Preços.

O lote n.º 2 destina-se exclusivamente ao "Fornecimento de Equipamentos", todos importados. O IPC mede a evolução do custo médio de uma série de bens e serviços representativo do consumo final das famílias. Os materiais a serem fornecidos neste Lote 2 são equipamentos importados sujeitos diretamente à variação do dólar.

**RESPOSTA**

Pedido indeferido.

**PERGUNTA 69**

"Anexo IV - Planilha de Preços Unidades Geradoras - Lote III Item 4.3.5 colunas de unidades e quantidade "Na Planilha de Preços existem colunas para "Un" - "Quantidade" - "Preço Unitário" - "Preço Total" Especificamente no item 4.3.5 refere-se a "Un:": Cj - "Quantidade": 20 Un

Nos demais itens o "Un" é Cj e a "Quantidade" é 1 Como essa discriminação deve ser entendida para completar a planilha de preços, ou seja, nos itens onde está escrito "Un": Cj "Quantidade": 1 o "Preço Unitário" deve ser igual ao "Preço Total" ?"

**RESPOSTA**

ITAIPU esclarece que na coluna Preços Total deve corresponder ao valor total cobrado para a execução de todos os equipamentos/sistemas contemplados no fornecimento, conforme for o caso.

**PERGUNTA 70**

"6047-20-T0018-P 6.3 "Para todas as atividades executadas em campo, a

**RESPUESTA**

Favor remitirse a la respuesta de la pregunta 65 de este aditivo.

**PREGUNTA 68**

"Minuta del Contrato - Capitulo XIX - Sección II  
19 41 Clau 65

Clausula 65 - Sección II - REAJUSTE DE PRECIOS, S 2° - II) Para valores convertidos a Guaranies. IPC: Índice de Precios al Consumidor, del Área Metropolitana de Asunción, emitido por el BCP.

Para el Lote 2, a valores convertidos a guaranies, solicitamos se utilice en la fórmula del Reajuste de Precios, datos que reflejen la variación del dólar.

El Lote n°2 es exclusivamente de "Suministro de Equipos ", todos ellos importados, el IPC mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de hogares. Los materiales a ser suministrados en este Lote 2, son equipos importados sujetos directamente a la variación del dólar."

**RESPUESTA**

Solicitud denegada.

**PREGUNTA 69**

"Anexo IV - Planilla de Precios Unidades Geradoras - Lote III Item 4.3.5 columnas de unidad y cantidad "En la Planilla de Precios existen columnas para "Un" - "Cantidad" - " Precio Unit" - "Precio Total" Particularmente en el ítem 4.3.5 se refiere a "Un:": Cj - "Cantidad": 20 Un

En los demás ítems las "Un" son Cj y las "Cantidad" son 1 ¿Como debe entenderse esa discriminación para completar la planilla de precios? Es decir, en los elementos donde se escribe "Un": Cj "Cantidad": 1 ¿El "precio unitario" debe ser igual al "precio total" ?"

**RESPUESTA**

ITAIPU aclara que en la columna de Precios Total debe corresponder al monto total cobrado por la ejecución de todos los equipos / sistemas de la empresa, según sea el caso.

**PREGUNTA 70**

"6047-20-T0018-E 6.3 "Para todas las actividades ejecutadas en campo, el

CONTRATADA deverá providenciar, para seu uso, os dispositivos móveis compatíveis (tablets, smartphones, computadores, etc.), com a tecnologia da plataforma de gestão do projeto, ORACLE PRIMAVERA, ORACLE ACONEX e outras utilizadas no projeto da Atualização Tecnológica.

O fornecedor deverá estar habilitado a utilizar estes dispositivos para reporte do avanço de suas atividades e atuação nas tarefas que requeiram seu envolvimento.

O detalhamento do funcionamento das ferramentas de gestão, dos formulários, dos procedimentos, dos workflows e integrações entre plataformas de sistemas deve ser objeto de definições na etapa do Planejamento Executivo." Entendemos que o fornecimento de licenças de uso deste software e outras que se façam necessárias estão no escopo do Lote I, favor confirmar."

#### RESPOSTA

Entendimento correto.

#### PERGUNTA 71

"ANEXO VI - Matriz de Responsabilidades 6047-20-T0019-P INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR a) Logística incluindo movimentação dentro da Usina Hidrelétrica de ITAIPU do Almoxarifado até o local de uso, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20 - T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade; Encontramos divergências entre o que está estabelecido na matriz de responsabilidade e na planilha de preços, por gentileza esclareça o escopo do lote 3 no que diz respeito à INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR, observamos também que no cronograma de referência e nos marcos contratuais não há referência aos prazos para este escopo, favor esclarecer. De acordo com a resposta à pergunta 415 do aditamento 12 entendemos que o lote 3 não possui participação neste escopo, favor confirmar.

Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e

CONTRATISTA deverá proveer, para su uso, los dispositivos móviles compatibles (tablets, smartphones, computadoras, etc.), con la tecnología de la plataforma de gestión del proyecto, ORACLE PRIMAVERA, ORACLE ACONEX y otras utilizadas en el proyecto de la Actualización Tecnológica.

El proveedor deberá estar habilitado para utilizar estos dispositivos para reporte del avance de sus actividades y actuación en las tareas que requieran su participación.

El detallado del funcionamiento de las herramientas de gestión, de los formularios, de los procedimientos, de los flujos de trabajo e integraciones entre plataformas de sistemas debe ser objeto de definiciones en la etapa de la Planificación Ejecutiva." Entendemos que el suministro de las licencias para el uso de este software y otros que sean necesarios son alcance del Lote I, favor confirmar."

#### RESPUESTA

Entendimiento correcto.

#### PREGUNTA 71

"ANEXO VI - Matriz de Responsabilidades 6047-20-T0019-E INFRAESTRUTURA COMPLEMENTARIA a) Logística incluyendo movimiento dentro de la Central Hidroeléctrica ITAIPU del Depósito hasta el lugar de uso, según Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20 -T0018-E) - Inciso 6 - Gestión del Suministro y de Calidad; Encontramos divergencias entre lo establecido en la matriz de responsabilidades y en la planilla de precios, por favor aclarar el alcance del lote 3 en lo que respecta a INFRAESTRUTURA COMPLEMENTARIA, también notamos que en el cronograma de referencia e marcos contractuales no se hace referencia a los plazos para este alcance, favor aclarar. De acuerdo con la respuesta a la pregunta 415 del aditivo 12, entendemos que el lote 3 no participa en este alcance, por favor confirme.

Desconexión y remoción de los cables actuales de interconexión de los equipos y sistemas que deben ser actualizados, así como la remoción de todas las bandejas de cables, canalizaciones y ménsulas que presentan oxidación, aun parcial. Tendido, instalación y conexión y todos los cables nuevos incluyendo fusión, conectorización y certificación de los cables de fibra óptica y sus respectivos ménsulas

bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.

aditamento 12 192 415  
"PREGUNTA 415

A Matriz de Responsabilidade inclui toda a execução das atividades em campo como desmontagem, montagem, reposição de equipamentos, serviços civis, etc. como sendo de responsabilidade do Lote 3, com algumas exceções, como os itens Sala de Contingência e Sala Segura, nas páginas 412 e 417 respectivamente. Nestes itens, as letras "a", "b", "e" e "f" fazem referência à responsabilidade pela montagem, logística de mobilização e demais serviços de campo correspondentes ao Lote 1. Por gentileza confirme a atribuição da responsabilidade.

RESPOSTA

Entendimento correto. A responsabilidade referente aos itens mencionados é do LOTE 1."

Encontramos divergências entre o que está estabelecido na matriz de responsabilidades e na tabela de preços, esclareça o escopo do lote 3 no que se refere à INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR, observamos também que no plano de referência e nos marcos contratuais não há referência aos termos Para este escopo, favor esclarecer, de acordo com a resposta à questão 415 do aditivo 12 entendemos que o lote 3 não possui participação neste escopo, favor confirmar.

RESPOSTA

Entendimento correto.

PERGUNTA 72

"6047-20-T0018-P 292 21.7.8 "21.7.8  
Segurança Perimetral e Patrimonial

A CONTRATADA é responsável pela segurança perimetral e patrimonial do canteiro de Obras, controle de acesso e permanência."

Entendemos que a Contratada deve dispor de vigilância tanto nos pontos de acesso às frentes de trabalho, Canteiro/s de Obras e depósitos da AT, favor confirmar."

y bandejas, bandejas portacables, canalizaciones nuevas, incluyendo construcción y adecuación de conductos y bases civiles (donde sea necesario) y demás accesorios para el perfecto funcionamiento de los equipos y sistemas relacionados, conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20-T0018-E) - Inciso 19 - Requisitos Electromecánicos.

aditivo 12 192 415  
"PREGUNTA 415

La Matriz de Responsabilidad contempla toda ejecución de actividades en campo como desmontaje, montaje, reposición de equipos, servicios civiles, etcétera, como siendo responsabilidad del Lote 3, con algunas excepciones, como por ejemplo los ítems Sala de Contingencia y Sala Segura, en las páginas 412 y 417 respectivamente. En estos ítems, en las letras "a", "b", "e" y "f" consta la responsabilidad de montaje, logística de movilización y otros servicios de campo como correspondiendo al Lote 1. Favor confirmar la asignación de responsabilidad.

RESPUESTA

Entendimento correcto. La responsabilidad referente a los ítems citados es del LOTE 1."

Encontramos divergencias entre lo establecido en la matriz de responsabilidades y la planilla de precios, favor aclarar el alcance del lote 3 en lo que respecta a INFRAESTRUTURA COMPLEMENTARIA, también observamos que en el cronograma de referencia y en los marcos contractuales no hay referencia a los plazos para este alcance, favor aclarar, según la respuesta a la pregunta 415 del aditivo 12 entendemos que el lote 3 no tiene participación de este alcance, favor confirmar.

RESPUESTA

Entendimento correcto.

PERGUNTA 72

"6047-20-T0018-E 292 21.7.8  
"21.7.8 Seguridad Perimetral y Patrimonial

El CONTRATISTA es responsable de la seguridad perimetral y patrimonial del local de obras, control de acceso y permanencia."

Entendemos que el contratista deberá contar con vigilancia tanto en los puntos de acceso a los frentes de obras, obrador(es) y depósitos de la AT, favor confirmar."

**RESPOSTA**

Entendimento correto.

**PERGUNTA 73**

“6047-20-T0011-P 2 180 11.1.2.1  
f) “Toda tubulação de água e duto de ar, para substituição dos dutos e tubulações existentes dentro das salas dos fancoils DAC-9A02/ DAC-9A04/ DAC-9A05/ DAC-9A06 DAC-9A09/ DAC-9A10/ DAC-0101/ DAC-0301/ DAC-0501/ DAC-0701/ DAC-0901/ DAC-1001/ DAC-1002/ DAC-1005/ DAC-1006/ DAC-1007/ DAC-1009/ DAC-1012/ DAC-1201/ DAC-1401/ DAC-1601/DAC-1801, incluído suportes e isolamentos térmicos.

Toda rede de duto de ar insuflado e de retorno, desde as salas de Controle Local na El. 108 até os respectivos fan-coils DAC-0101 / DAC-0301 / DAC-0501 / DAC-0701 / DAC-0901 / DAC-1001 / DAC-1201 / DAC-1401 / DAC-1601 / DAC-1801, incluindo suportes e isolamento térmico”

Haveria estimativa do comprimento dos dutos e tubulações a serem substituídos? (diâmetros / seções, comprimento de trechos) Entendemos que o isolamento atual é feito de lã de vidro. Haveria alguma especificação do novo isolamento em termos do tipo de isolamento e dos trechos a serem isolados?”

**RESPOSTA**

As quantidades exatas, layouts e dimensões, bem como as características detalhadas dos materiais complementares, que fazem parte do escopo de fornecimento, serão definidas na etapa do projeto executivo, que deverá ser elaborado pelo CONTRATADO e submetido à ITAIPU para aprovação.

**PERGUNTA 74**

“Aditamento 12, pág. 13, Pergunta 26.

**RESPOSTA**

A ITAIPU é responsável pela construção civil dos Almoarifados da Atualização Tecnológica. [...] E) A estrutura disponível nos almoarifados é compatível com as necessidades de armazenamento dos itens. A CONTRATADA deverá dotar-se de móveis, estantes, equipamentos de movimentação de cargas e demais dispositivos que julgar necessários.

Os almoarifados ME e MD são fornecidos com instalações elétricas, iluminação, sanitárias, esgoto e rede de água acabadas? Os

**RESPUESTA**

Entendimento correcto.

**PREGUNTA 73**

“6047-20-T0011-E 2 180 11.1.2.1  
f) “Toda tubería de agua y conducto de aire para la sustitución de los conductos y tuberías actuales dentro de las salas de los fan-coils DAC-9A02/ DAC-9A04/ DAC-9A05/ DAC-9A06 DAC-9A09/ DAC-9A10/ DAC-0101/ DAC-0301/ DAC-0501/ DAC-0701/ DAC-0901/ DAC-1001/ DAC-1002/ DAC-1005/ DAC-1006/ DAC-1007/ DAC-1009/ DAC-1012/ DAC-1201/ DAC-1401/ DAC-1601/DAC-1801, incluidos soportes y aislamientos térmicos.

• Toda la red de conducto de insuflado y de retorno de aire, desde las salas de Control Local en la Cota. 108 hasta los respectivos fan-coils DAC-0101/ DAC-0301/ DAC-0501/ DAC-0701/ DAC-0901/ DAC-1001/ DAC-1201/ DAC-1401/ DAC-1601/DAC-1801, incluidos los soportes y aislamientos térmicos”

¿Habría alguna estimación de la extensión de los ductos y cañerías a reemplazar? (diámetros/secciones, longitud de tramos) Entendemos que el aislamiento actual es de lana de vidrio. Había alguna especificación del nuevo aislamiento en cuanto al tipo de aislamiento y los tramos a aislar?”

**RESPUESTA**

Las cantidades, trazados y dimensiones exactas, así como las características detalladas de materiales complementarios, que forman parte del alcance del suministro, serán definidos en la etapa de proyecto ejecutivo, el cual deberá ser elaborado por la Contratista y presentado a ITAIPU para aprobación.

**PREGUNTA 74**

Aditivo 12, Pág. 13, Pregunta 26.

**RESPUESTA**

La ITAIPU es responsable por la construcción civil de los Depósitos de la Actualización Tecnológica. [...] e) La estructura disponible en los depósitos es compatible con las necesidades de almacenamiento de los ítems. El CONTRATISTA debe equipar con muebles, estantes, equipos de movimiento de cargas y demás dispositivos que juzgue necesario.

¿Los depósitos de MD y MI son suministrados con instalaciones eléctricas, iluminación, sanitarias, efluentes sanitarios y red de agua terminadas?

almoxarifados climatizados serão entregues com os equipamentos instalados?”

#### RESPOSTA

Favor remeter-se às respostas das perguntas 26 e 409 do Aditamento 12.

#### PERGUNTA 75

“ANEXO VI - MATRIZ DE RESPONSABILIDADE, p. 4, ítem 7 - ITAIPU disponibiliza energia elétrica, linha telefônica e água. Pagamento através de Reembolso.

Favor esclareça as taxas de serviço a serem disponibilizadas pela ITAIPU.”

#### RESPOSTA

ITAIPU esclarece que as tarifas serão compatíveis com as praticadas no mercado. Os detalhes referentes à disponibilização desse tipo de infraestrutura e as formas de compensação serão definidas na fase de Planejamento Executivo.

#### PERGUNTA 76

“6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS, Cap. 2, pág. 131, ítem 3.1.1.

- Retirada dos trocadores de calor das unidades geradoras;
- Transporte dos trocadores para a fábrica da CONTRATADA;
- Trabalhos previstos no projeto (desmontagem, usinagem, instalação dos feixes tubulares, soldagem, montagem, pintura e testes),
- Transporte para a usina,

O transporte dos trocadores retirados até a fábrica da Contratada, as obras previstas no projeto e seu transporte de volta à usina, são de responsabilidade do Lote 1? Favor confirmar.”

#### RESPOSTA

Entendimento parcialmente correto.

A logística de ITAIPU até a fábrica do CONTRATADO, os trabalhos previstos no projeto a serem executados na fábrica e a posterior logística da fábrica para ITAIPU, são de responsabilidade do Lote 1.

Para identificar os lotes responsáveis pelo fornecimento dos demais serviços e materiais relacionados ao Mancal Guia, ver o Anexo VI do CBC - "Matriz de Responsabilidades".

¿Los depósitos climatizados se entregarán con los equipos instalados?”

#### RESPUESTA

Favor remitirse a las respuestas de las preguntas 26 y 409 del aditivo 12.

#### PREGUNTA 75

ANEXO VI - MATRIZ DE RESPONSABILIDAD, Pág. 4, inciso 7 - ITAIPU pone a disposición energía eléctrica, línea telefónica y agua. Pago mediante Reembolso.

Favor aclarar tarifas de servicios a ser puestas a disposición por ITAIPU.

#### RESPUESTA

ITAIPU aclara que las tarifas serán compatibles con las practicadas en el mercado. Los detalles referentes a la disponibilización de ese tipo de infraestructura y las formas de compensación serán definidas en la fase de Planificación Ejecutiva.

#### PREGUNTA 76

6047-20-T0003-E - ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE EQUIPOS Y SISTEMAS PARA UNIDADES GENERADORAS, Cap. 2, Pág. 131, Inciso 3.1.1.

- Remoción de los intercambiadores de calor de las unidades generadoras;
- Transporte de los intercambiadores a la fábrica del CONTRATISTA;
- Trabajos previstos en el proyecto (desmontaje, mecanizado, instalación de los haces de tubos, soldadura, montaje, pintura y pruebas),
- Transporte a la planta hidroeléctrica,

¿El transporte de los intercambiadores retirados, a la fábrica del Contratista, los trabajos previstos en el proyecto y su transporte de regreso a la hidroeléctrica son responsabilidad del Lote 1? Favor de confirmar.

#### RESPUESTA

Entendimento parcialmente correcto.

La logística desde la ITAIPU hasta la fábrica del Contratista, los trabajos previstos en el proyecto a ser ejecutados en fábrica y la posterior logística desde la fábrica hasta ITAIPU, son responsabilidad del Lote 1.

Para identificación de los lotes responsables por el suministro de los demás servicios y materiales relativos al Cojinete Guía referirse al Anexo VI del PBC - "Matriz de Responsabilidad".

**PERGUNTA 77**

“6047-20-T0018-P 79 9.4 "A  
CONTRATADA deverá incluir em sua descrição técnica do fornecimento, informações completas contemplando os procedimentos para desmontagem e as características técnicas de projeto, fabricação, ensaios e montagem...”  
A contratada deverá preparar todos os planos de fabricação, incluindo os trabalhos envolvendo os outros lotes?

**RESPOSTA**

O Consórcio CONTRATADO deve elaborar todos os desenhos e projetos solicitados. No caso específico dos desenhos de Fabricação, a responsabilidade pela elaboração de tais documentos é do LOTE que fornecerá o sistema/equipamento.

**PERGUNTA 78**

“6047-20-T0011-P 5 32 2.1.1.2  
"Duas (02) ETAs - Estações de Tratamento de Água, completas, do tipo ultrafiltração, totalmente automatizadas e com funcionamento não assistido e contínuo sem interrupção de paradas para limpeza, com capacidades de 54 m<sup>3</sup> / h cada, sendo uma delas a 60 Hz e outra a 50 Hz." Existem dados técnicos mais específicos sobre os elementos a serem fornecidos para a estação de tratamento de água?”

**RESPOSTA**

As informações e requisitos relativos às Estações de Tratamento de Água (ETAs) estão descritos na ET 6047-20-T0011, Seção II, Capítulo 5, item 2.

**PERGUNTA 79**

“6047-20-T0003-P 2 249 19.1.2.2  
"Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de comando dos aquecedores dos geradores existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;"  
Existe uma estrutura do equipamento de supervisão?Ou fica a critério da contratada?”

**RESPOSTA**

Não há uma estrutura definida para a equipe de Supervisores do CONTRATADO para a desmontagem desses painéis. Esta estrutura deve ser aprovada pela ITAIPU e atender ao especificado no item 13 da Esp. Técnica 6047-

**PREGUNTA 77**

6047-20-T0018-E 79 9.4  
El CONTRATISTA deberá incluir en su descripción técnica del suministro, información completa incluyendo los procedimientos de desmontaje y las características técnicas de diseño, fabricación, ensayos y montaje ...  
¿El contratista deberá elaborar todos los diseños de fabricación, incluyendo los trabajos que involucren los demás lotes?

**RESPUESTA**

El Consorcio Contratado debe elaborar todos los planos y proyectos solicitados. En el caso específico de los planos de Fabricación, la responsabilidad por la elaboración de tales documentos es del LOTE que suministrará el sistema/equipo.

**PREGUNTA 78**

6047-20-T0011-P 5 32 2.1.1.2  
Dos (02) ETA - Estación de Tratamiento de Agua, completas, del tipo ultrafiltración, totalmente automatizadas y con operación no asistida y continua sin interrupción de paradas para limpieza, con capacidades de 54 m<sup>3</sup>/h cada una, siendo una en 60 Hz y otra en 50 Hz. ¿Se tienen datos más específicos, en cuanto a lo técnico, sobre los elementos a ser provistos para la estación de tratamiento de agua?

**RESPUESTA**

Las informaciones y requisitos relativos a las Plantas de tratamiento de Agua (ETAs) se encuentran descritas en la ET 6047-20-T0011, Sección II, Capítulo 5, ítem 2.

**PREGUNTA 79**

6047-20-T0003-E 2 249 19.1.2.2  
Servicios de supervisión de desmontaje de los paneles de mando actuales de los calentadores de los generadores, conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - General (6047-20-T0018-E) - Inciso 13 - Desmontaje;  
¿Existe una estructura para el equipo de supervisión o queda a criterio del contratista?

**RESPUESTA**

No hay una estructura definida para el equipo de Supervisores del CONTRATISTA para el desmontaje de estos paneles. Esta estructura debe ser aprobada por la ITAIPU y atender lo especificado en el ítem 13 de la Esp. Técnica

**20-T0018-P.****PERGUNTA 80**

“Anexo X IV 8 96 PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL E DE EMERGÊNCIA do sistema 50 Hz: Posterior a entrega nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes dos “Painéis de Iluminação Normal e de Emergência”, conforme item 2.9 da planilha de preço Qual é o mês de referência para o pagamento?”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 81**

“Anexo X IV 8 97 PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL E DE EMERGÊNCIA do sistema 50 Hz: Após a conclusão do teste de confiabilidade dos equipamentos e componentes dos Painéis de Iluminação Normal e de Emergência, conforme item 2.9 da planilha de preços Qual é o mês de referência para o pagamento?.”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 82**

“Anexo X IV 8 98 PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL E DE EMERGÊNCIA do sistema 60 Hz: Posterior a entrega nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes dos Painéis de Iluminação Normal e de Emergência, conforme item 2.9 da planilha de preços Qual é o mês de referência para o pagamento?.”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 83**

“Anexo X IV 8 99 PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL E DE EMERGÊNCIA do sistema 60 Hz: Após a conclusão do teste de confiabilidade dos equipamentos e componentes dos Painéis de Iluminação Normal e de Emergência, conforme item 2.9 da planilha de preços Qual é o mês de referência para o pagamento?”

**6047-20-T0018-E.****PREGUNTA 80**

Anexo X IV 8 96 PANELES DE ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA del sistema de 50 Hz: Posterior a la entrega en los depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes de los Paneles de Iluminación Normal y de Emergencia, conforme al ítem 2.9 de la planilla de precios.

¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 81**

Anexo X IV 8 97 PANELES DE ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA del sistema de 50 Hz: Después la conclusión de la prueba de confiabilidad de los equipos y componentes de los Paneles de Iluminación Normal y de Emergencia, conforme al inciso 2.9 de la planilla de precios.

¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 82**

Anexo X IV 8 98 PANELES DE ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA del sistema de 60 Hz: Posterior a la entrega en los depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes de los Paneles de Iluminación Normal y de Emergencia, conforme al ítem 2.9 de la planilla de precios.

¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 83**

Anexo X IV 8 99 PANELES DE ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA del sistema de 60 Hz: Después la conclusión de la prueba de confiabilidad de los equipos y componentes de los Paneles de Iluminación Normal y de Emergencia, conforme al inciso 2.9 de la planilla de precios.

¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 84**

“Anexo X IV 8 100 PAINÉIS DE MANUTENÇÃO do sistema 50 Hz: Posterior a entrega nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes dos“ Painéis de Manutenção ”, conforme item 2.10 da planilha de preços Qual é o mês de referência para o pagamento?”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 85**

“Anexo X IV 8 101 PAINÉIS DE MANUTENÇÃO do sistema 50 Hz: Após a conclusão do teste de confiabilidade dos equipamentos e componentes dos“ Painéis de Manutenção ”, conforme item 2.10 da planilha de preços Qual é o mês de referência para o pagamento?”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 86**

“Anexo X IV 8 102 PAINÉIS DE MANUTENÇÃO do sistema 60 Hz: Posterior a entrega nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes dos“ Painéis de Manutenção ”, conforme item 2.10 da planilha de preços Qual é o mês de referência para o pagamento?”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 87**

“Anexo X IV 8 103 PAINÉIS DE MANUTENÇÃO do sistema 60 Hz: Após a conclusão do teste de confiabilidade dos equipamentos e componentes dos“ Painéis de Manutenção ”, conforme item 2.10 da planilha de preços Qual é o mês de referência para o pagamento?”

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 84**

Anexo X IV 8 100 PANELES DE MANTENIMIENTO del sistema 50 Hz: Posterior a la entrega en los depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes de los "Paneles de Mantenimiento", conforme al ítem 2.10 de la planilla de precios. ¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 85**

Anexo X IV 8 101 PANELES DE MANTENIMIENTO del sistema 50 Hz: Después de la conclusión de la prueba de confiabilidad de los equipos y componentes de los "Paneles de Mantenimiento", conforme ítem 2.10 de la planilla de precios. ¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 86**

Anexo X IV 8 102 PANELES DE MANTENIMIENTO del sistema 60 Hz: Posterior a la entrega en los depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes de los "Paneles de Mantenimiento", conforme al ítem 2.10 de la planilla de precios. ¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 87**

Anexo X IV 8 103 PANELES DE MANTENIMIENTO del sistema 60 Hz: Después la conclusión de la prueba de confiabilidad de los equipos y componentes de los "Paneles de Mantenimiento", conforme ítem 2.10 de la planilla de precios. ¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 88**

“Anexo X IV 8 104

FERRAMENTAS ESPECIAIS: Posterior a entrega nos almoxarifados da ITAIPU, dos equipamentos e componentes das “Ferramentas Especiais” conforme item 2.12 da planilha de preço Qual é o mês de referência para o pagamento?”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se à resposta da pergunta 34 do Aditamento 13.

**PERGUNTA 89**

“Anexo X IV 33 543

AUXILIARES ELÉTRICOS: Posterior a entrega nos almoxarifados da ITAIPU, do conjunto completo de sobressalentes dos “Auxiliares Elétricos”, conforme item 6 da planilha de preços Solicitamos a verificação do Valor”

**RESPOSTA**

Para o item 543 do Anexo X - Esquema de Pagamento - Lote 2, na coluna 2 da tabela, no texto onde diz:

“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)/20”

Deve dizer:

“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)”

**PERGUNTA 90**

“Anexo X IV 8 545

AUXILIARES MECÂNICOS: Posterior a entrega nos almoxarifados da ITAIPU, do conjunto completo de sobressalentes dos “Auxiliares Mecânicos”, conforme item 6 da planilha de preços. Solicitamos a verificação do Valor

**RESPOSTA**

Para o item 545 do Anexo X - Esquema de Pagamento - Lote 2, na coluna 2 da tabela, no texto onde diz:

“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)/20”

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 88**

Anexo X IV 8 104

HERRAMIENTAS ESPECIALES: Posterior la entrega en los depósitos de la ITAIPU de los equipos y componentes de las “Herramientas Especiales”, conforme al ítem 2.12 de la planilla de precios.

¿Cuál es el mes de referencia para el Pago?

**RESPUESTA**

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

**PREGUNTA 89**

Anexo X IV 33 543

AUXILIARES ELÉTRICOS: Posterior a la entrega en los depósitos de la ITAIPU del conjunto completo de piezas de repuesto de los “Auxiliares Eléctricos”, conforme al ítem 6 de la planilla de precios.

Solicitamos la verificación del Valor

**RESPUESTA**

Para el ítem 543 del Anexo X - Esquema de Pagos - Lote 1, en la columna 2 de la tabla, en el texto donde dice:

“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)/20”

Debe decir:

“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)”

**PREGUNTA 90**

Anexo X IV 8 545

AUXILIARES MECÂNICOS: Posterior a la entrega en los depósitos de la ITAIPU del conjunto completo de piezas de repuesto de los “Auxiliares Mecánicos”, conforme al ítem 6 de la planilla de precios.

Solicitamos la verificación del Valor

**RESPUESTA**

Para el ítem 545 del Anexo X - Esquema de Pagos - Lote 1, en la columna 2 de la tabla, en el texto donde dice:

“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)/20”

Deve dizer:  
“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)”

**PERGUNTA 91**

“Anexo X IV 8 547

VERTEDOIRO: Posterior a entrega nos almoxarifados da ITAIPU, do conjunto completo de sobressalentes dos "Vertedouro", conforme item 6 da planilha de preços.

Solicitamos a verificação do Valor”

**RESPOSTA**

Para o item 547 do Anexo X - Esquema de Pagamento - Lote 2, na coluna 2 da tabela, no texto onde diz:

“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)/20”

Deve dizer:  
“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)”

**PERGUNTA 92**

“6047-20-T0011-P V 30 2.19.1

“As ETA 1 e 2 são sistemas pressurizados e produzem; Água potável e Água sem cloro.”

Em outros pontos fala de água potável, desclorada e clarificada. Quais são os detalhes mais específicos sobre a água necessária?”

**RESPOSTA**

Existem atualmente duas estações de tratamento de 50 Hz, ETA-1 (pressurizada) e ETA-1A (por gravidade), e duas estações de tratamento de 60 Hz ETA-2 (pressurizada) e ETA-2A (por gravidade).

As estações de tratamento pressurizadas (ETA-1 e ETA-2) produzem água potável de qualidade e água sem cloro de qualidade, conforme ET 6047-20-T0011, Capítulo 5, item 2.1.4.1.1 e 2.1.4.1.2 respectivamente.

As estações de tratamento por gravidade (ETA-1A e ETA-2A) produzem água clarificada de qualidade, de acordo com as seguintes características:

- Color: 15 uH
- Turbidez (máxima): 0,5 uT (filtração rápida) ou 1,0 uT (filtração lenta).
- pH: 6,0 a 9,0
- Residual de cloro livre (máximo): 0,5 mg/L
- Ferro dissolvido (máximo): 0,3 mg/L
- Manganésio (máximo): 0,1 mg/L

Debe decir:  
“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)”

**PREGUNTA 91**

Anexo X IV 8 547

VERTEDERO: Posterior a la entrega en los depósitos de la ITAIPU del conjunto completo de piezas de repuesto del "Vertedero", conforme al ítem 6 de la planilla de precios.

Solicitamos la verificación del Valor

**RESPUESTA**

Para el ítem 547 del Anexo X - Esquema de Pagos - Lote 1, en la columna 2 de la tabla, en el texto donde dice:

“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)/20”

Debe decir:  
“80% (Valor del ítem de la planilla de precios)”

**PREGUNTA 92**

6047-20-T0011-E V 30 2.19.1

Las ETA 1 y 2 son sistemas presurizados y producen; Agua potable y agua sin cloro.

En otros puntos habla de agua potable, desclorada y clarificada.

Solicitamos detalles más específicos sobre el agua requerida.

**RESPUESTA**

Existen actualmente dos plantas de tratamiento en 50 Hz, ETA-1 (presurizada) y ETA-1A (por gravedad), y dos plantas de tratamiento en 60 Hz ETA-2 (presurizada) y ETA-2A (por gravedad).

Las estaciones de tratamiento presurizadas (ETA-1 y ETA-2) producen agua de calidad potable y agua de calidad desclorada, conforme ET 6047-20-T0011, Capítulo 5, ítem 2.1.4.1.1 y 2.1.4.1.2 respectivamente.

Las estaciones de tratamiento por gravedad (ETA-1A y ETA-2A) producen agua de calidad clarificada, conforme las siguientes características:

- Color: 15 uH
- Turbidez (máxima): 0,5 uT (filtración rápida) o 1,0 uT (filtración lenta).
- pH: 6,0 a 9,0
- Residual de cloro libre (máximo): 0,5 mg/L
- Hierro disuelto (máximo): 0,3 mg/L
- Manganeseo (máximo): 0,1 mg/L

**PERGUNTA 93**

“6047-20-T0011-P V 2.19.2 ETA móvel, com todas as conexões necessárias para atender os consumos, durante a desmontagem das ETAs existentes e montagem das novas ETAs conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção II - Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 5 - Item 2.1.1.2.1 A ETA móvel deve atender a alguma especificação ou ser de um tipo específico? Ou é suficiente garantir o mesmo resultado na instalação dos novos?”

**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 Workstatement, o CONTRATADO deve apresentar para aprovação da ITAIPU, a tecnologia e a configuração da ETA móvel proposta que permite atender perfeitamente aos requisitos acima mencionados.

**PERGUNTA 94**

Calendário de Eventos  
Aditamento 11

“Formulação de consulta Solicitamos prorrogação de 30 dias da data de formulação das consultas”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se ao aditamento 15.

**PERGUNTA 95**

Calendário de Eventos  
Aditamento 11

“Recebimento de envelopes de propostas comerciais Solicitamos prorrogação de 60 dias da data de apresentação das propostas comerciais”

**RESPOSTA**

Favor remeter-se ao aditamento 15.

II) Em conformidade com o disposto no subitem 2.4.2 do Caderno de Bases e Condições, a ITAIPU:

**PREGUNTA 93**

6047-20-T0011-E V 2.19.2  
ETA móvil, con todas las conexiones necesarias para cumplir con los consumos, durante el desmontaje de las ETA actuales y el montaje de las nuevas ETA, conforme Especificación Técnica de Equipos y Sistemas - Servicios Auxiliares - Sección II - Auxiliares Mecánicos (6047-20-T0011-E) - Capítulo 5 - Inciso 2.1.1.2.1

¿Debe cumplir alguna especificación o ser de algún tipo específico la ETA móvil? ¿O garantizando el mismo resultado durante la instalación de las nuevas basta?

**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 Workstatement o, la Contratista deberá presentar para aprobación de ITAIPU, la tecnología y configuración de ETA móvil propuesta que permita atender perfectamente dichos requisitos.

**PREGUNTA 94**

Calendario de Eventos  
Aditivo 11

Formulación de consulta Solicitamos una prórroga de 30 días de la fecha de formulación de consultas

**RESPUESTA**

Favor remitirse al aditivo 15.

**PREGUNTA 95**

Calendário de Eventos  
Aditamento 11

Recepción de los sobres de las ofertas comerciales Solicitamos una prórroga de 60 días de la fecha de Presentación de ofertas comerciales

**RESPUESTA**

Favor remitirse al aditivo 15.

II) De conformidad con lo dispuesto en el subítem 2.4.2 del Pliego de Bases y Condiciones (PBC), la ITAIPU:

- a) substitui e disponibiliza em anexo a este Aditamento as versões atualizadas dos seguintes arquivos referentes ao Anexo II - B - Especificações Técnicas - Português e Anexo III - B - Especificações Técnicas - Espanhol:
- 604720T0010E(1)R1(Capítulo 6).pdf
  - 604720T0010P(1)R3(Capítulo 6).pdf
  - 604720T0010E(1)R1(Capítulo 8).pdf
  - 604720T0010P(1)R3(Capítulo 8).pdf
- b) disponibiliza em anexo a este Aditamento os seguintes documentos:
- 604720T0001E(1)R0.pdf
  - 604720T0001P(1)R0.pdf
  - 604720T0001E(1)R0.pdf
  - 604720T0001P(1)R0.pdf
- c) substitui e disponibiliza em anexo a este Aditamento as versões atualizadas do item 19.3.9 de ambos documentos 604720T0018P(1)R1 e 604720T0018E(1)R0 referentes ao Anexo II - A - Especificações Técnicas - Português e Anexo III - A - Especificações Técnicas - Espanhol:
- Item 19.3.9 - 604720T0018E(1)R0.pdf
  - Item 19.3.9 - 604720T0018P(1)R1.pdf
- III) Permanecem inalteradas as demais condições contidas no Caderno de Bases e Condições da Concorrência Binacional AF 2021-18.
- a) sustituye y pone a disposición, anexo a este Aditivo, las versiones actualizadas de los siguientes archivos referentes al Anexo II - B - Especificaciones Técnicas - Português y Anexo III - B - Especificaciones Técnicas - Español:
- 604720T0010E(1)R1(Capítulo 6).pdf
  - 604720T0010P(1)R3(Capítulo 6).pdf
  - 604720T0010E(1)R1(Capítulo 8).pdf
  - 604720T0010P(1)R3(Capítulo 8).pdf
- b) pone a disposición, anexo a este Aditivo, los siguientes documentos:
- 604720T0001E(1)R0.pdf
  - 604720T0001P(1)R0.pdf
  - 604720T0001E(1)R0.pdf
  - 604720T0001P(1)R0.pdf
- c) sustituye y pone a disposición, anexo a este Aditivo, las versiones actualizadas del ítem 19.3.9 de ambos documentos 604720T0018P(1)R1 y 604720T0018E(1)R0 referentes al Anexo II - A - Especificaciones Técnicas - Português y Anexo III - A - Especificaciones Técnicas - Español:
- Ítem 19.3.9 - 604720T0018E(1)R0.pdf
  - Ítem 19.3.9 - 604720T0018P(1)R1.pdf
- III) Permanecen inalteradas las demás condiciones contenidas en el Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación Pública Binacional AF 2021-18.

Elaboração: Divisão de Suporte Técnico  
Data de emissão: 13.01.2021

Elaboración: División de Apoyo Técnico  
Fecha de emisión: 13.01.21