

ADITAMENTO N. 2
ANEXO A

ANEXO IV

PLANILHA DE PREÇOS
PLANILLA DE PRECIOS

Revisión 1

VERSÃO EM PORTUGUÊS
VERSIÓN EN PORTUGUÉS

PLANILHA DE PREÇOS

ITEM 1 FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

ITEM 2 SERVIÇOS

ITEM 3 TREINAMENTO

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
1.1	EQUIPAMENTOS DE POTÊNCIA E MATERIAIS PRINCIPAIS				
1.1.1	Módulo Híbrido Compacto (MHC) , isolado em SF ₆ , 66 kV, 50Hz, corrente nominal 2.000 A, com capacidade nominal de interrupção 31,5 kA, completo com todos os dispositivos de abertura e fechamento, mecanismo de operação e acessórios, gabinete central de controle, conectores para os terminais de alta tensão e conectores para aterramento, demais componentes, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 03.	Unidade	2		
1.1.2	Chave Seccionadora motorizada, tripolar, 66 kV, corrente nominal 800 A, sem chave de aterramento, montagem horizontal, abertura vertical, com mecanismo motorizado e possibilidade de comando manual por meio de manivela, gabinetes de controle, contatos auxiliares e acessórios, conectores para os terminais de alta tensão e conectores para aterramento e demais componentes, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 04.	Unidade	2		
1.1.3	Descarregadores de 72 kV , para operação em sistema de tensão nominal 66 kV, montagem ao ar livre, completo com todos os componentes, miliamperímetros e contadores de descarga, conectores aos terminais de alta tensão e conectores para aterramento e demais componentes, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 05.	Unidade	6		

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
1.1.4.	Transformador de Potência , trifásico, denominado T08, para uso externo, imerso em óleo isolante, 66/23 kV., de 15 MVA, 50 Hz, refrigeração ONAN/ONAF I, com comutador de derivações sem carga, conectores para os terminais de alta tensão e conectores de aterramento e demais componentes, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 02.	Unidade	1		
1.1.5.	Descarregadores de 25 kV , para operação em sistema de tensão nominal 23 kV, montagem ao ar livre sobre o Transformador T8 e na posta de entrega LT aérea/subterrânea 23 kV para SE ANDE, completo com todos os componentes e conectores para os terminais de alta tensão e conectores de aterramento, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 05.	Unidade	6		
1.1.6.	Tubos de condutores de alumínio de ø3", isoladores de suporte, conectores, cabos amortecedores de vibração, e demais acessórios necessários para a Ampliação do patio de 66 kV, conforme indicado nos planos de referência 6649-DE-15204-E, 6649-DE-15205-E e 6649-DE-15211-E.	Conj.	1		
1.1.7	Condutores 266,8 kcmil ACSR Partridge , para condutores de Fase de alta tensão e para Cabos Para-raios, amortecedores de vibração, e todos os acessórios de conexão que sejam necessários para a montagem no pátio de 66 kV., de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-P	Conj.	1		
1.1.8	Cubículos blindados tipo METAL-CLAD , tensão nominal 23 kV, montagem interior, com disjuntores do tipo extraível, carro auxiliar para a manobra do disjuntor, equipamentos de medição, IEDs de controle, proteção, e medição, com todos os componentes e acessórios	Unidade	9		

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
	necessários, de acordo com os planos 6649-DE-15200-E, 6649-DE-15201-E e a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 16.				
1.1.9.	Cabos isolados de média tensão 23kV , seção mínima 500mm 2 , para conexão do transformador T08 com os cubículos blindados na Cabine 5CDMD - 1, completo com as suas respectivas muflas, terminais e todos os acessórios, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 16.	Conj.	1		
1.1.10	Cabos isolados de média tensão 23kV , seção mínima 70 mm 2 , para conexão de 2 Cubículos 23kV da Cabine 5CDMD-1 ao Reconnectador RA-03 (reutilizando-os cabos de força no trecho RA-03 / 01-CE), completo com as suas respectivas muflas, terminais e todos os acessórios, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 16	Conj.	1		
1.1.11.	Cabos isolados de média tensão 15/25kV , seção mínima 35mm2 , para conexão de um Cubículos 23kV de Caseta 5CDMD-1 ao Transformador TR-02 do CE-01, completo com as suas respectivas muflas, terminais e todos os acessórios, de acordo com o item 6.1 da Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 – 6649-20-15200 – P - CAPÍTULO 16	Conj.	1		
1.1.12.	Junção reta termocontrátil , para cabos de média tensão 20/35kV, tipo seco, isolados em PVC, EPR, que atendem as normas ANBT-NBR 9314 e IEC 404. As condições de operação devem ser superiores aos dos cabos a serem empalmados, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 16	Conj.	1		

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
1.1.13	Sistema redundante de Ar Condicionado para a Caseta 4CRL-1, com todos os seus acessórios e componentes, painéis de controle e força, cabos de interligação, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 15.	Conj.	1		
1.1.14.	Equipamentos de Ar Condicionado para a Caseta de Controle 5CDMD-1, com todos os seus acessórios e componentes, cabos de interligação, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P- CAPÍTULO 15.	Conj.	1		
1.1.15	Serviços Auxiliares para a Ampliação do Setor 1, pátio 66kV: Fornecimento dos Painéis de Força e Iluminação Normal e Essencial de corrente alterna 460Vca/220Vca TFN-4; TIN-4A; e TIE-4A; fornecimento de um Transformador 460 / 220 Vca TN-9A; fornecimento de dois (02) Quadros de Distribuição Secundária de Corrente Contínua 125 Vcc, identificado no projeto como QDS-5 e QDS-6, todos para alimentar as cargas existentes e da Ampliação do pátio de 66kV, conforme a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULOS 17.	Global	1		
1.1.16	Readequação dos Serviços Auxiliares do Setor 1, pátio de 66kV: Fornecimento de novas tomadas de força (TF), luminárias, refletores, postes metálicos telescópicos, incluindo a substituição de condutores e eletroductos enterrados ou não, entre as calhas e os equipamentos, conforme a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULOS 17.	Global	1		
1.2	SISTEMAS DE SUPERVISÃO, CONTROLE E PROTEÇÃO				

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
1.2.1	Sistema de Proteção para o setor de 66 kV, incluindo o Transformador T8 66/23kV, com Painéis, IEDs de proteção, relés auxiliares, chaves de teste, cabos de cobre e fibra ótica, todo o software com as licenças e hardware necessários para a implementação das funções de proteção especificadas, num sistema baseado na arquitetura IEC 61850, estudos de curto-circuito, parametrização, ajustes, testes de modelo e demais componentes, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 10.	Conj.	1		
1.2.2	Sistema integrado de Supervisão e Controle para os setores de 66 e 23 kV, incluindo IEDs, switches, estação de trabalho, hardware e software, fibras óticas, e todo componente necessário para a implementação de um sistema baseado na arquitetura IEC 61850, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007 / 2014-6649-20-15200-P - CAP. 09	Conj.	1		
1.2.3	Sistema para Oscilografia completo para o novo vão de 66kV (incluindo o Transformador T8) e para o vão existente da Linha L3-66kV (SE Foz de Iguaçu - SE Furnas). Inclui painel, registrador de perturbações, switch industrial e todo o cabeado (cobre e fibra ótica), materiais, acessórios e softwares necessários para a implementação do sistema e a sua integração com o sistema de Oscilografia existente na SEMD, licenças de aplicativos para análise de perturbações, e demais componentes, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 11.	Conj.	1		
1.2.4	Sistema de proteção e combate a incêndio para o transformador T08 66/23kV, de acordo com indicado na Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - P - CAPÍTULO 13.	Conj.	1		
1.3	EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESERVA				

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
1.3.1	Modulo Híbrido Compacto (MHC) de Reserva , isolado em SF6, 66 kV, 50Hz, corrente nominal 2.000 A, com capacidade nominal de interrupção 31,5 kA, completo com todos os dispositivos de abertura e fechamento, mecanismo de operação e acessórios, gabinete central de controle, conectores para os terminais de alta tensão e conectores para aterramento, demais componentes, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 03.	Unidad	1		
1.3.2	Peças de Reserva para o Módulo Híbrido Compacto (MHC) , isolado em SF6, de 66 kV 50Hz, de acordo com o estabelecido no alcance da Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 03.	Conj.	1		
1.3.3	Peças de Reserva para a Chave Seccionadora motorizada, tripolar, 66 kV, de acordo com o estabelecido no alcance da Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 04.	Conj.	1		
1.3.4	Descarregador de 72 kV , para operação em sistema de tensão nominal 66 kV, montagem ao ar livre, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 05.	Unidade	1		
1.3.5	Descarregador de 25 kV , para operação em sistema de tensão nominal 23 kV, montagem ao ar livre, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007 / 2014-6649-20-15200-P - CAP. 05.	Unidade	1		
1.3.6	Peças de Reserva para o Sistema de Supervisão e Controle , de acordo com o estabelecido no alcance da Especificação Técnica Nº ESP. 007 / 2014-6649-20-15200-P - CAP. 09	Conj.	1		
1.3.7	Peças de Reserva para o Sistema de Proteção , de acordo com o estabelecido no alcance da	Conj.	1		

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
	Especificação Técnica Nº ESP. 007 / 2014-6649-20-15200-P - CAP. 10.				
1.3.8	Peças de Reserva para o Sistema de Oscilografia, de acordo com o estabelecido no alcance da Especificação Técnica Nº ESP. 007 / 2014-6649-20-15200-P - CAP. 11.	Conj.	1		
1.3.9	Peças de Reserva para os Cubículos Compactos 23 kV, de acordo com o estabelecido no alcance da Especificação Técnica Nº ESP. 007 / 2014-6649-20-15200-P - CAP. 16	Conj.	1		
1.4	MATERIAIS DIVERSOS E AUXILIARES				
1.4.1	Luminárias e refletores, de acordo com o estabelecido no alcance da Especificação Técnica Nº ESP. 007 / 2014-6649-20-15200-P - CAP. 17.	Conj.	1		
1.4.2	Materiais para Malha Terra e Aterramento em Geral: Fornecimento de cabos de cobre nu; cartuchos e moldes das soldas, cordões e conectores inclusive para o aterramento de eletrodutos, calhas, bandejas, etc. acessórios para aterramento de cercas, caixas de inspeção, hastes, barras de cobre, etc, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P	Global.	1		
1.4.3	Miscelâneas Metálicas, Eletrodutos e Acessórios: Fornecimento de chumbadores e parafusos; elementos de fixação; todos os tipos de eletrodutos com os correspondentes bocais, terminais, porcas, uniões; bandejas e acessórios; postes de iluminação; luminárias, projetores e acessórios; caixas e quadros de iluminação e força, com os respectivos componentes; suportes, abraçadeiras, grampas e tampas metálicas, placas de identificação dos equipamentos e painéis, extintores sobre rodas, grelhas para operar seccionadores, etc.; materiais para instalação elétrica em casa de relés e Caseta de Distribuição de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global.	1		

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
1.4.4	Cabos de Força e Controle: fornecimento de todos os cabos de controle, blindados ou não. cabos de força; cabos de comunicação e dados; cabos de fibra ótica, mufas e acabamentos; terminais; bornes; anéis de identificação, etiquetas de identificação, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global.	1		
1.4.5	Materiais para instalações mecânicas e elétricas na Ampliação da Caseta de Relés 4CRL-1 e na Caseta 5CDMD-1: incluindo o fornecimento dos painéis principais e setoriais (TN e TE) de iluminação e força, com todos os componentes, acessórios e peças de reposição; os artefatos de iluminação normal, essencial e de emergência (luminárias, lâmpadas e componentes), tomadas, cabos, terminais, interruptores, eletrodutos e acessórios, termostato de temperatura ambiente para as Casetas 4CRL - 1 e 5CDMD-1, sistema de aterramento e bandejas para canalização dos cabos de força e controle nas cabines, etc., de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-P	Global.	1		
1.4.6	Materiais para a readequação das instalações elétricas da Caseta 4CRL-1, na sala existente, incluindo luminárias, tomadas, termomagnéticas, eletrodutos, e todo o necessário conforme Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 17.	Global.	1		
1.4.7	Sistema de detecção e alarme de incêndio para a Caseta 5CDMD-1 e para a Caseta de Relés Local 4CRL-1, incluindo um (1) extintor de incêndio sobre rodas com carga de pó químico de 70kg para a ampliação do setor 1, Pátio 66kV e quatro (04) extintores de incêndio portáteis CO2 6Kg para as Casetas 5CDMD-1 e 4CRL-1, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-P	Conj.	1		
1.4.8	Conjunto de móveis para a operação de estações IHM e de Engenharia na Caseta 5CDMD-1,	Conj.	1		

ITEM 1 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS EM (US\$)	
				UNIDADE	TOTAL
	composto de uma (01) mesa tipo escrivaninha de operação, um (01) gaveteiro de 4 gavetas, e duas (02) cadeiras ergonômicas, giratórias e com rodas, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.				
1.4.9	Fornecimento dos outros componentes elétricos para os serviços auxiliares, tais como luminárias, cabos, postes, quadros, disjuntores, bornas de conexão, eletrodutos e outros materiais necessários, de acordo com a especificação técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 17.	Conj.	1		
1.4.10	Fornecimento dos materiais necessários para os Serviços de Execução das Obras Civas (todos os subitens do Item 2.1 da presente planilha) , necessários de acordo com o escopo previsto nos Capítulos da Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 6649-20-15200-P	Global	1		
1.4.11	Fornecimento dos materiais necessários para a Serviços de Execução da Montagem Eletromecânica (todos os subitens do Item 2.2 desta planilha) , necessários de acordo com o escopo previsto nos Capítulos da Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 6649-20-15200-P	Global	1		
SUBTOTAL ITEM 1					

ITEM 2 - SERVIÇOS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
2.1	SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DAS OBRAS CIVIS				
2.1.1	Execução das Obras Civis Preliminares e movimentos de terra necessários na SEMD para a instalação dos equipamentos e sistemas que constituem o objeto desta Especificação, incluindo, entre outros: limpeza, reformulação, estudos de solos e sistema de drenagem superficial e profunda, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 20.	Global	1		
2.1.2	Execução de Obras Civis Principais necessárias na SEMD para a instalação dos equipamentos e sistemas que constituem o objeto desta especificação, incluindo, entre outros: escavação, enchimento, construção das bases do transformador, construção de bases e suportes para os Equipamentos e IPs do pátio de manobras, construção de fossa coletora de óleo do Transformador T8, blocos de tração para o transformador, cabines para proteção de extintores de incêndio e de válvulas de dilúvio, calhas, registros, gramado, acabamentos, obras auxiliares, etc., em conformidade com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 20.	Global	1		
2.1.3	Demolição, remoção e relocação a lugares a serem definidos no projeto executivo, de toda interferência encontrada na zona do projeto, tais como luminárias, registros, cabine de proteção de extintores, eletrodutos enterrados e os cabos internos dos mesmos, etc., de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P	Global	1		
2.1.4	Instalação e manutenção de todos os serviços e obras provisórias no Local de Obras, tais como: escritórios, depósitos, comunicações, instalações para os funcionários, transporte de materiais e dos funcionários, distribuição de água e energia, pronto socorro, além das outras instalações exigidas pela	Global	1		

ITEM 2 - SERVIÇOS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
	lei, fornecimento de equipamentos e ferramentas necessárias para a construção e supervisão dos funcionários da construção, objeto de este projeto, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P				
2.1.5	Obras Civis necessárias para a Ampliação da Caseta de Relés 4CRL-1, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 20.	Global	1		
2.1.6	Construção da nova Caseta de Distribuição 5CDMD-1, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 20	Global	1		
2.1.7	Base, sub-base, pavimentação e sinalização horizontal e vertical do novo caminho interno de acesso ao Transformador T8, no pátio 66 kV, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 20	Global	1		
2.1.8	Colocação de brita, remoção de toda obra provisória e limpeza final do local da obra. Inclui a remoção temporária da brita existente para a execução das obras civis, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global	1		
2.1.9	Outros Serviços para as Obras Civis: outros serviços e recursos necessários para a execução das obras civis, relacionadas com a execução do empreendimento e não especificados nos itens anteriores, mas necessários de acordo com o alcance previsto nos Capítulos da Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P	Global	1		
2.2	SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DA MONTAGEM ELETROMECCÂNICA				

ITEM 2 - SERVIÇOS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
2.2.1	Malha de Terra e Aterramento em Geral: adequação da malha de terra principal existente e que por ocasião das obras de ampliação venha a ser necessária para manter os potenciais de passo e toque dentro de valores estabelecidos pelas normas; instalação de aterramento de equipamentos, caixas e painéis, tabuleiros, estruturas metálicas diversas, eletrodutos, cercas, incluindo escavação, enchimento e compactação de calhas. lançamento de cabos em eletrodutos, calhas e bandejas; execução de soldas, instalação de todos os terminais e conectores, instalação de javalinas de aterramento, construção de registros de passo e de inspeção, fornecimento de mão de obra, ferramentas e equipamentos; e tudo o que for necessário para a execução perfeita dos serviços, de acordo com o projeto e as especificações técnicas conforme projeto e estas especificações, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-P	Global	1		
2.2.2	Montagem de Barras, Cabos Aéreos, Ferragens Conectores e Isoladores para a Ampliação do Setor 1, pátio de 66kV: montagem e instalação completa dos condutores das barras flexíveis, para as conexões e interligações de equipamentos, instalação dos cabos para-raios e dos tubos de alumínio das barras rígidas, com seus suportes, isoladores e conectores; montagem e instalação de conectores e demais acessórios; pretensionado do cabos, retificação de setas; limpeza, corte, e soldas de alumínio com controle radiográfico, içamento, "jumpers", torque; fornecimento de serviços necessários para a proteção dos equipamentos montados ou em processo de montagem debaixo ou nas proximidades de cabos condutores; fornecimento de todos os equipamentos e ferramentas necessários para a perfeita execução dos serviços conforme ao projeto e à Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 22.	Global	1		
2.2.3	Montagem de todos os Equipamentos de Pátio, Tabuleiros, Painéis, e Sistemas de Supervisão, Controle, Proteção, Oscilografia, descritos no item 2.1 e 2.3 do Capítulo 01 do ESP. 007/2014-6649-20-15200-P, incluiu o seguinte: recebimento, transporte, montagem completa, instalação e conexão dos equipamentos de pátio, dos painéis de controle, supervisão, proteção e	Global	1		

ITEM 2 - SERVIÇOS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
	comunicação; montagem de painéis dos Serviços Auxiliares, luminárias e tomadas, equipamentos de ar condicionado e seus respectivos sistemas de controle, sistemas de alarme contra incêndio, cubículos comuns, registros e outros, conforme o projeto, instruções do fabricante e/ou determinações da ITAIPU Binacional, incluindo todos os componentes específicos de cada equipamento, suportes das caixas e dos cabos, bases de apoio, chumbadores dos equipamentos, pintura de identificação operacional dos equipamentos e placas de identificação dos mesmos, serviços preliminares no solo da construção e na base de concreto, fabricação e posicionamento de suportes com fornecimento de material (chassis), incluindo os pernos de fixação dos painéis, retoques de pintura, aterramentos, fornecimento de equipamentos e ferramentas, mão de obra, inclusive aquela de apoio à supervisão de montagem do fabricante dos equipamentos, apoio aos testes e ao comissionamento e todo aquilo que seja necessário para a perfeita execução dos serviços, conforme ao projeto e à Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 22.				
2.2.4	Remoção de todos os equipamentos do Pátio de Manobras a ser substituídos , localizado no Bay L1-66kV, posição cabo alimentador "OF" a SSAA Central, e do Cubículo 23kV (CE-01) y os transformadores (TR-01, TA-01 y TA-02). Incluindo o transporte de tais equipamentos/materiais aos depósitos ITAIPU, localizado na margem esquerda, de acordo com o projeto e da especificação técnica No. ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E - Capítulo 22.	Global	1		
2.2.5	Instalação de Eletrodutos e Miscelâneas em Geral: instalação de eletrodutos rígidos ou flexíveis, enterrados/incrustados ou visíveis, instalação e conexão de luminárias/projetores/refletores, postes de iluminação, tomadas de força e caixas de fiação e passo no concreto, eletrodutos entre polos e caixas ou cubículos comuns de pátio, instalação de chumbadores, suportes de metal, braçadeiras, grapas; alinhamento, nivelamento e aprumado; eventuais retoques em danos à	Global	1		

ITEM 2 - SERVIÇOS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
	galvanização com pintura indicada, arranhas em concreto ou alvenaria e a recomposição dos mesmos, pinturas e identificações dos equipamentos e painéis; e todo o necessário para a perfeita execução dos serviços, conforme ao projeto e à Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 22.				
2.2.6	Lançamento de Cabos de Força (MT e BT), Controle/Supervisão, Proteção, Medição, Comunicação: Lançamento e conexão de todos os cabos de força (em MT e BT), cabos de controle, proteção e comunicação, blindados ou não, fibra óptica, entre cabeado entre polos e caixas de ou cubículos comum de equipamentos de pátios, junção de cabos de MT, conexões nas duas pontas, retiro e colocação das tampas nas canaletas e registros de passo, identificação, amarração, fixação, execução de chicotes e aterramento da blindagem e/ou cabos de reserva, fabricação e instalação de acabamentos, suportes, fixações, fornecimento de mão de obra, ferramentas, equipamentos e e todo o necessário para a perfeita execução dos serviços, conforme ao projeto e à Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 16 e 22.	Global	1		
2.2.7	Instalação dos Serviços Auxiliares para a Ampliação da Caseta de Relés 4CRL-1 e a readequação das instalações elétricas da sala existente nesta caseta. Instalação e/ou readequação de painéis normais, essenciais e de emergência, e dos circuitos de iluminação e tomadas. Substituição dos equipamentos de Ar Condicionado (principal e redundante), instalação do termostato do ambiente (com contatos e sinalização remota) e do novo sistema de detecção e alarme de incêndio; instalação e substituição das luminárias, tomadas e interruptores, conforme ao projeto e à Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 17.	Global	1		
2.2.8	Instalação dos Serviços Auxiliares necessários para a nova Caseta 5CDMD-1, incluindo o sistema de detecção e alarme de incêndio, luminárias, tomadas, disjuntores, eletroductos, etc.	Global	1		

ITEM 2 - SERVIÇOS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
	conforme ao projeto e à Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 17.				
2.2.9	Montagem e instalações necessárias para a readequação dos Serviços Auxiliares do Setor 1, pátio de 66kV, incluindo a montagem de postes, luminárias, refletores, tomadas, eletroductos, etc. conforme a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 17.	Global	1		
2.2.10	Montagem do sistema de Ar Condicionado para a Caseta de Distribuição 5CDMD-1, incluindo ferramentas especiais, materiais, mão de obra necessária e obras civis, de acordo com o indicado na Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULOS 15 y 22.	Global	1		
2.2.11	Montagem do novo sistema de Ar Condicionado para a Caseta 4CRL-1 (conforme Capítulo 15), incluindo ferramentas especiais, mão de obra necessária e obras civis, e a desmontagem dos Condicionadores existentes, de acordo com o indicado na Especificação Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULOS 15 y 22.	Global	1		
2.2.12	Desconexão, desmontagem e traslado aos depósitos da ITAIPU, dos Cubículos CE-01, Transformadores TRB-01 e TRB-02 23/13,8V de 5 MVA cada um, Transformadores Zig-Zag TRA-01 e TRA-02 23 kV de 202 kVA cada um (conforme plano 6608-DC-15201-E). Inclui as adequações necessárias nos compartimentos 52.G (CM-1) e 52.H (CM-2), para transferir as cargas da Margem Direita ao novos cubículos CE-02 23kV, localizados na Caseta de Distribuição 5CDMD-1, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global	1		
2.2.13	Desmontagem e traslado aos depósitos da ITAIPU, de todos os Equipamentos, Painéis e Materiais que precisarem ser substituídos por outros, previstos no alcance do fornecimento e montagem de estas especificações, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-	Global	1		

ITEM 2 - SERVIÇOS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
	P.				
2.2.14	Outros serviços de Montagem Eletromecânica: outros serviços e recursos necessários para a perfeita montagem eletromecânica, relacionada com a execução do empreendimento e não especificada nos itens anteriores, mas necessários de acordo com alcance previsto nos Capítulos da Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global	1		
2.3	OUTROS SERVIÇOS				
2.3.1	Testes de rotina, testes de tipo, e controles de qualidade a serem executados na fábrica, de acordo com as especificações e acompanhados por funcionários técnicos da ITAIPU, conforme estabelecido nas especificações, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global	1		
2.3.2	Supervisão e suporte ao comissionamento, para os testes de colocação em serviço e de disponibilidade dos equipamentos e sistemas que formam o objeto do presente fornecimento, conforme estabelecido nestas especificações, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global	1		
2.3.3	Seguros, embalagem, embarque, transporte e desembarque dos equipamentos, materiais, acessórios, e demais componentes que formam parte do fornecimento, até os depósitos da Usina Hidrelétrica de ITAIPU, ou até o local de obras de Ampliação, conforme estabelecido em estas especificações, de acordo com a Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global	1		

ITEM 2 - SERVIÇOS					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
2.4	PROJETO EXECUTIVO				
2.4.1	Desenho Executivo Detalhado das Obras Civas, Mecânicas, Eletromecânicas e Elétricas, conforme mencionado na Especificação Técnica Nº ESP. Técnica Nº ESP. 007/2014 6649-20-15200-P CAP. 19.	Global	1		
2.4.2	Revisão dos desenhos existentes afetados pela implementação da obra, conforme mencionado na Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 19.	Global	1		
2.4.3	Planos de Construção e de fabricação em revisão "As built" (conforme construído) conforme mencionado na Especificação Técnica Nº ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-P - CAPÍTULO 19.	Global	1		
SUBTOTAL ITEM 2					

ITEM 3 - TREINAMENTO					
SUB ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇOS (EM \$US)	
				UNIDADE	TOTAL
3.1	Treinamentos teóricos e práticos sobre os equipamentos e sistemas objetos deste fornecimento, para os profissionais da ITAIPU envolvidos nas atividades de montagem, instalação, fornecimento, configuração, testes, desenho, operação e manutenção dos equipamentos e sistemas fornecidos, de acordo com a Especificação Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-P.	Global	1		
SUBTOTAL ITEM 3					
TOTAL (Σ SUBTOTAL ITEM 1, 2 e 3)					

NOTA:

Nos preços estão incluídos todos os custos, obrigações e encargos inerentes ao objeto contratado, não podendo ser atribuída à ITAIPU nenhuma despesa adicional, a qualquer título.

PROPONENTE:	ASSINATURA: Identificação do Signatário: R.G. N°:
-------------	---

ADITIVO N. 2

ANEXO A

VERSIÓN EN CASTELLANO
VERSÃO EM CASTELHANO

Revisión 1

PLANILLA DE PRECIOS

ITEM 1 SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM 2 SERVICIOS

ITEM 3 ENTRENAMIENTO

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1.1	EQUIPOS DE POTENCIA Y MATERIALES PRINCIPALES				
1.1.1	Modulo Hibrido Compacto (MHC), aislado en SF6, 66 kV, 50Hz, corriente nominal 2.000 A, con capacidad nominal de interrupción 31,5 kA, completo con todos los dispositivos de abertura y cierre, mecanismo de operación y accesorios, gabinete central de control, conectores para los terminales de alta tensión y conectores de puesta a tierra, demás componentes, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 03.	Unidad	2		
1.1.2	Llave Seccionadora motorizada, tripolar, 66 kV, corriente nominal 800 A, sin cuchilla de puesta a tierra, montaje horizontal, abertura vertical, con mecanismo motorizado y posibilidad de comando manual a través de manivela, gabinetes de control, contactos auxiliares y accesorios, conectores para los terminales de alta tensión y conectores de puesta a tierra y demás componentes, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 04.	Unidad	2		
1.1.3	Descargadores de 72 kV, para operación en sistema de tensión nominal 66 kV, montaje a la intemperie, completo con todos los componentes, miliamperímetros y contadores de descarga, conectores para los terminales de alta tensión y conectores de puesta a tierra y	Unidad	6		

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	demás componentes, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 05.				
1.1.4.	Transformador de potencia , trifásico, denominado T08, para uso externo, inmerso en aceite aislante, 66/23 kV., de 15 MVA, 50 Hz, refrigeración ONAN/ONAF I, con conmutador de derivaciones sin carga, conectores para los terminales de alta tensión y conectores de puesta a tierra y demás componentes, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 02.	Unidad	1		
1.1.5.	Descargadores de 25 kV , para operación en sistema de tensión nominal 23kV, montaje a la intemperie sobre el Transformador T8 y en el puesto de entrega LT aérea/subterránea 23kV para SE ANDE, completo con todos los componentes y conectores para los terminales de alta tensión y conectores de puesta a tierra, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 05.	Unidad	6		
1.1.6.	Tubos conductores de aluminio de ø3", aisladores soporte, conectores, cabos amortiguadores de vibración y demás accesorios necesarias para la Ampliación del patio de 66 kV, conforme indicado en los planos de referencia 6649-DE-15204-E, 6649-DE-15205-E y 6649-DE-15211-E.	Conj.	1		
1.1.7	Conductores 266,8 kcmil ACSR Partridge , para conductores de Fase de alta tensión y para Cables de Guardia, amortiguadores de vibración, y todos los accesorios de conexión que sean necesarios para el montaje en el patio de 66kV., de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E	Conj.	1		

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1.1.8	Celdas blindadas tipo METAL-CLAD , tensión nominal 23 kV, montaje interior, con interruptores de tipo extraíble, carro auxiliar para maniobra interruptor, equipos de medición, IEDs de control, protección, medidores, con todos los componentes y accesorios necesarios, de acuerdo con los planos 6649-DE-15200-E, 6649-DE-15201-E y la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 16.	Unidad	9		
1.1.9.	Cables aislados de media tensión 23kV , sección mínima 500mm² , para conexión del transformador T08 con las celdas blindadas en la Caseta 5CDMD-1, completo con sus respectivas mufas, terminales y todos los accesorios, conforme Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 16.	Conj.	1		
1.1.10	Cables aislados de media tensión 23kV , sección mínima 70mm² , para conexión de 2 Celdas 23kV de la Caseta 5CDMD-1 al Reconectador RA-03 (reutilizando los cabos de fuerza en el tramo RA-03/CE-01), completo con sus respectivas mufas, terminales y todos los accesorios, conforme Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 16	Conj.	1		
1.1.11.	Cables aislados de media tensión 15/25kV , sección mínima 35mm² , para conexión de una Celda 23kV de la Caseta 5CDMD-1 al Transformador TR-02 del CE-01, completo con sus respectivas mufas, terminales y todos los accesorios. Conforme ítem 6.1 de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 16	Conj.	1		
1.1.12.	Empalme recto termocontráctil , para cables de media tensión 20/35kV, tipo seco, aislados en PVC, EPR, que atienda las normas ANBT-NBR 9314 e IEC 404. Las condiciones de operación	Conj.	1		

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	deben ser superior al de los cabos a ser empalmados, conforme Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 16				
1.1.13	Sistema redundante de Aire Acondicionado para la Caseta 4CRL-1 , con todos sus accesorios y componentes, tableros de control y fuerza, cables de interconexión, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 15.	Conj.	1		
1.1.14.	Equipos de Aire Acondicionado para la Caseta 5CDMD-1 , con todos sus accesorios y componentes, cables de interconexión, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 15.	Conj.	1		
1.1.15	Servicios Auxiliares para la Ampliación del Sector 1, patio 66kV: Suministro de los Tableros de fuerza e iluminación normal y esencial de corriente alterna 460Vca/220Vca TFN-4; TIN-4A; y TIE-4A; suministro de un Transformador 460/220 Vca TN-9A; suministro de dos (02) Tableros de Distribución Secundaria de Corriente Continua 125 Vcc, identificado en el proyecto como QDS-5 y QDS-6, todos para alimentar las cargas existentes y de la Ampliación del patio de 66kV, conforme la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULOS 17.	Global	1		
1.1.16	Re-adequación de los Servicios Auxiliares del Sector 1 , patio de 66kV: Suministro de nuevas tomas de fuerza (TF), luminarias, reflectores, postes metálicos telescópicos, incluyendo el remplazo de conductores electroductos enterrados o no, entre las canaletas y los equipos, conforme la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULOS 17.	Global	1		

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1.2	SISTEMAS DE SUPERVISIÓN, CONTROL Y PROTECCIÓN				
1.2.1	Sistema de Protección para el sector de 66 kV incluido Transformador T8 66/23kV, con Paneles, IEDs de protección, relés auxiliares, llaves de ensayo, cables de cobre y fibra óptica, todo el software con sus licencias y hardware requerido para la implementación de las funciones de protección especificadas, en un sistema basado en la arquitectura IEC 61850, estudios de cortocircuito, parametrización, ajustes, ensayos de modelo y demás componentes, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 10.	Conj.	1		
1.2.2	Sistema integrado de Supervisión y Control para los sectores de 66 y 23 kV, incluyendo IEDs, switches, estación de trabajo, hardware y software, F.O. y todo componente requerido para la implementación de un sistema basado en la arquitectura IEC 61850, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAP. 09	Conj.	1		
1.2.3	Sistema para Oscilografía completo para el nuevo bay de 66kV (incluido el Transformador T8) y para el bay existente de la Línea L3-66kV (SE Foz de Iguazú - SE Furnas). Incluye tablero, registrador de perturbaciones, switch industrial y todo el cableado (cobre y fibras ópticas), materiales, accesorios y softwares requeridos para la implementación del sistema y su integración con el sistema de Oscilografía existente en la SEMD, licencias de aplicativo para análisis de perturbaciones, demás componentes, de acuerdo con lo indicado en la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 11.	Conj.	1		
1.2.4	Sistema de protección y combate a incendio para el transformador T08 66/23kV, de acuerdo con indicado en la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 13.	Conj.	1		

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1.3	EQUIPOS Y MATERIALES DE RESERVA				
1.3.1	Modulo Hibrido Compacto (MHC) de Reserva , aislado en SF6, 66 kV, 50Hz, corriente nominal 2.000 A, con capacidad nominal de interrupción 31,5 kA, completo con todos los dispositivos de abertura y cierre, mecanismo de operación y accesorios, gabinete central de control, conectores para los terminales de alta tensión y conectores de puesta a tierra, demás componentes, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 03.	Unidad	1		
1.3.2	Piezas de Reserva para el Modulo Hibrido Compacto (MHC) , aislado en SF6, de 66 kV 50Hz, de acuerdo con lo establecido en el alcance de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 03.	Conj.	1		
1.3.3	Piezas de Reserva para Llave Seccionadora motorizada, tripolar, 66 kV, de acuerdo con lo establecido en el alcance de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 04.	Conj.	1		
1.3.4	Descargador de 72 kV , para operación en sistema de tensión nominal 66 kV, montaje a la intemperie, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 05.	Unidad	1		
1.3.5	Descargador de 25 kV , para operación en sistema de tensión nominal 23kV, montaje a la intemperie, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAP. 05.	Unidad	1		
1.3.6	Piezas de Reserva para el Sistema de Supervisión y Control , de acuerdo con lo establecido	Conj.	1		

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	en el alcance de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAP. 09				
1.3.7	Piezas de Reserva para el Sistema de Protección , de acuerdo con lo establecido en el alcance de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAP. 10.	Conj.	1		
1.3.8	Piezas de Reserva para el Sistema de Oscilografía , de acuerdo con lo establecido en el alcance de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAP. 11.	Conj.	1		
1.3.9	Piezas de Reserva para las Celdas Compactas 23kV , de acuerdo con lo establecido en el alcance de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAP.16.	Conj.	1		
1.4	MATERIALES DIVERSOS Y AUXILIARES				
1.4.1	Luminarias y reflectores , de acuerdo con lo establecido en el alcance de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAP. 17.	Conj.	1		
1.4.2	Materiales para Malla de Tierra y Puestas a Tierra en General: Suministro de cables desnudos de cobre; cartuchos y moldes de las soldaduras, cordones y conectores inclusive para puesta a tierra de electroductos, canaletas, bandejas etc., accesorios para puesta a tierra de cercas, cajas de inspección, jabalinas, barras de cobre, etc, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global.	1		
1.4.3	Misceláneas Metálicas, Electroductos y Accesorios: Suministro de pernos y tornillos; elementos de fijación; todos los tipos de electroductos con sus respectivas boquillas, terminales, tuercas, uniones; bandejas y accesorios; postes de iluminación; luminarias, proyectores y accesorios; cajas y cuadros de iluminación y fuerza, con sus respectivos componentes; soportes, abrazaderas, grampas y tapas metálicas, placas de identificación de	Global.	1		

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	equipos y paneles, extintores sobre ruedas, rejillas para operar seccionadores, etc.; materiales para instalación eléctrica en caseta de relés y caseta de distribución, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.				
1.4.4	Cables de Fuerza y Control: Suministro de todos los cables de control, blindados o no; cables de fuerza; cables de comunicación y datos; cables de fibra óptica, muflas y terminaciones; terminales; bornes; anillas de identificación, etiquetas de identificación, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global.	1		
1.4.5	Materiales para instalaciones mecánicas y eléctricas en la Ampliación de la Caseta de Relés 4CRL-1 y en la Caseta 5CDMD-1: incluido el suministro de tableros principales y sectoriales (TN y TE) de iluminación y fuerza, con todos sus componentes, accesorios y piezas de reposición; los artefactos de iluminación normal, esencial y de emergencia (luminarias, lámparas y componentes), las tomas, cables, terminales, interruptores, electroductos y accesorios, termostato de temperatura ambiente para las Casetas 4CRL-1 y 5CDMD-1, sistema de puesta a puesta a tierra y bandejas para canalización de cables de fuerza y control en las casetas, etc., de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E	Global.	1		
1.4.6	Materiales para la re-adequación de las instalaciones eléctricas de la Caseta 4CRL-1, en la sala existente, incluyendo luminarias, tomas, termomagnéticas, electroductos, y todo lo necesarios conforme Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 17.	Global.	1		
1.4.7	Sistema de detección y alarma de incendio para la Caseta 5CDMD-1 y para la Caseta Relés Local 4CRL-1, incluidos un (1) extintor sobre ruedas con carga de polvo químico 70kg para la ampliación del sector 1, patio de 66kV y cuatro (04) extintores portátiles CO2 6Kg para las	Conj.	1		

ITEM 1 - SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	Casetas 5CDMD-1 y 4CRL-1, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E				
1.4.8	Conjunto de muebles para la operación de estaciones IHM y de Ingeniería en la Caseta 5CDMD-1, compuesto de 01 (una) mesa tipo escritorio de operación, una (01) cajonera de 4 cajones y dos (02) sillas ergonómicas, giratorias y con ruedas, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Conj.	1		
1.4.9	Suministro de los demás componentes eléctricos para los servicios auxiliares, tales como luminarias, cables, postes, tableros, disyuntores, bornes de conexión, electroductos y demás materiales necesarios, conforme a la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 17.	Conj.	1		
1.4.10	Suministro de los materiales requeridos para los Servicios de Ejecución de las Obras Civiles (todos los subitems del Item 2.1 de esta planilla), necesarios conforme alcance previsto en los Capítulos de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E	Global	1		
1.4.11	Suministro de los materiales requeridos para los Servicios de Ejecución del Montaje Electromecánico (todos los subitems del Item 2.2 de esta planilla), necesarios conforme alcance previsto en los Capítulos de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014-6649-20-15200-E	Global	1		
SUBTOTAL ITEM 1					

ITEM 2 - SERVICIOS					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2.1	SERVICIOS PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS CIVILES				
2.1.1	Ejecución de las Obras Civiles Preliminares y movimientos de tierra necesarios en la SEMD para la instalación de los equipos y sistemas que constituyen el objeto de esta Especificación, incluyendo, entre otros: limpieza, replanteo, estudios de suelos y sistema de drenaje superficial y profundo, de acuerdo con lo previsto en la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 20.	Global	1		
2.1.2	Ejecución de las Obras Civiles Principales necesarias en la SEMD para la instalación de los equipos y sistemas que constituyen el objeto de esta Especificación, incluyendo, entre otros: excavación, relleno, construcción de las bases del transformador, construcción de bases y soportes para los Equipos e IPs del patio de maniobras, construcción de fosa colectora de aceite del Transformador T8, bloques de tracción para el transformador, casetas de protección de extintores y de válvulas de diluvio, canaletas, registros, empastados, terminaciones, obras auxiliares etc., de acuerdo con lo previsto en la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 20.	Global	1		
2.1.3	Demolición, remoción y reubicación a lugares a ser definidos en el proyecto ejecutivo, de toda interferencia encontrada en la zona del proyecto tales como luminarias, registros, caseta de protección de extintores, electroductos enterrados y sus cables internos, etc., de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E	Global	1		
2.1.4	Instalación y el mantenimiento de todos los servicios y obras provisorias en el Sitio de Obras, tales como: escritorios, almacenes, comunicaciones, instalaciones para el personal, transporte del material	Global	1		

ITEM 2 - SERVICIOS					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	y del personal, distribución de agua y energía, primeros auxilios, además de las otras instalaciones exigidas por la ley, suministro de equipos y herramientas necesarios para la construcción, administración y supervisión del personal para la construcción objeto del proyecto, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E				
2.1.5	Obras civiles necesarias para la Ampliación de la Caseta de Relés 4CRL-1, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 20.	Global	1		
2.1.6	Construcción de la nueva Caseta de Distribución 5CDMD-1, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 20	Global	1		
2.1.7	Base, sub-base, pavimentación y señalización horizontal y vertical del nuevo camino interno de acceso al Transformador T8, en el patio 66kV, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 20	Global	1		
2.1.8	Colocación de piedra triturada, remoción de toda obra provisoria y limpieza final del sitio de la obra. Incluye el retiro temporal de la piedra triturada existente para la ejecución de las obras civiles, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global	1		
2.1.9	Otros Servicios para las Obras Civiles: demás servicios y recursos necesarios para la ejecución de las obras civiles, relacionados con la ejecución del emprendimiento y no especificados en los ítems anteriores, pero necesarios conforme alcance previsto en los Capítulos de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E	Global	1		
2.2	SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL MONTAJE ELECTROMECAÁNICO				

ITEM 2 - SERVICIOS					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2.2.1	Malla de Tierra y Puesta a Tierra en General: adecuación de la malla de tierra principal existente que por ocasión de las obras de ampliación sean necesarias para mantener los potenciales de paso y toque dentro de valores establecidos por las normas; instalación de puesta a tierra de equipos, cajas y paneles, tableros, estructuras metálicas diversas, electroductos, cercas, incluyendo excavación, relleno y compactación de canaletas; lanzamiento de cables en electroductos, canaletas, bandejas; ejecución de soldaduras, instalación de todos los terminales y conectores, instalación de jabalinas de puesta a tierra, construcción de registros de paso y de inspección, suministro de mano de obra, herramientas y equipos; y todo lo que sea necesario para la perfecta ejecución de los servicios, conforme al proyecto y las especificaciones técnicas conforme proyecto y estas especificaciones, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E	Global	1		
2.2.2	Montaje de Barras, Cables Aéreos, Herrajes, Conectores y Aisladores para la Ampliación del Sector 1, patio de 66kV: montaje e instalación completa de los conductores de las barras flexibles, para las conexiones e interconexiones de equipos, instalación de los cables de guardia y de los tubos de aluminio de las barras rígidas, con sus soportes, aisladores y conectores; montaje e instalación de conectores y demás accesorios; pre-tensionado de los cables, rectificación de flechas; limpieza, corte, soldaduras de aluminio con control radiográfico, izamiento, "jumpers", torque; suministro de servicios necesarios para la protección de equipos montados o en montaje debajo o en las proximidades de los cables conductores; suministro de todos los equipos y herramientas necesarios para la perfecta ejecución de los servicios, conforme al proyecto y a la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 22.	Global	1		
2.2.3	Montaje de todos los Equipos de Patio , Tableros, Paneles y Sistemas de Supervisión, Control, Protección, Oscilografía, descriptos en el ítem 2.1 y 2.3 del Capítulo 01 de la ESP. 007/2014 -	Global	1		

ITEM 2 - SERVICIOS					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	6649-20-15200-E, incluido lo siguiente: recepción, transporte, montaje completo, instalación y conexión de los equipos de patio, de los paneles de control, supervisión protección y comunicación; montaje de tableros de SSAA, luminarias y tomas, equipos de AA y sus respectivos sistemas de control, sistemas de alarma contra incendio, cubículos comunes, registros y otros, conforme el proyecto, instrucciones del fabricante y/o determinaciones de la ITAIPU Binacional, incluyendo todos los componentes específicos de cada equipo, soportes de las cajas y soportes de cables, mortero de asentamiento de bases, pernos de anclaje de los equipos, pintura de identificación operacional de los equipos y placas de identificación de los mismos, servicios preliminares en el piso de la edificación o en la base de hormigón, fabricación y posicionamiento de soportes con suministro de material (chasis) incluyendo los pernos de fijación de los paneles, retoques de pintura, puestas a tierra, suministro de equipos y herramientas, mano de obra, inclusive las de apoyo a la supervisión del montaje del Fabricante de los equipos, apoyo a los ensayos y comisionamiento y todo lo necesario para la perfecta ejecución de los servicios, conforme al proyecto y a la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 22.				
2.2.4	Desmontaje de todos los Equipos del Patio de Maniobras a ser sustituidos , ubicados en la Celda L1-66kV, posición alimentador con cable OF a los SSAA de la Central, y de la Celda 23kV (CE-01) y de los transformadores (TR-01, TA-01 y TA-02). Incluye el transporte de estos equipos/materiales hasta los depósitos de la ITAIPU, ubicados en la Margen Izquierda, conforme al proyecto y a la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 22.	Global	1		
2.2.5	Instalación de Electroductos y Misceláneas en General : instalación de electroductos rígidos o flexibles, enterrados/embutidos o aparentes, instalación y conexión de las luminarias/proyectores/reflectores, los postes de iluminación, las tomas de fuerza y las cajas de	Global	1		

ITEM 2 - SERVICIOS					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	cableado y de paso en hormigón, electroductos entre polos y cajas o cubículos comunes de equipos de patio, instalación de tarugos, soportes metálicos, abrazaderas, grampas; alineación, nivelación y aplomado; eventuales retoques en daños a la galvanización con pintura indicada, rasgos en hormigón o mampostería y su recomposición, pinturas e identificación de equipos y paneles; y todo lo necesario para la perfecta ejecución de los servicios, conforme al proyecto y a la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 22.				
2.2.6	Lanzamiento de Cables de Fuerza (MT y BT), Control/Supervisión, Protección, Medición, Comunicación: Lanzamiento y conexión de todos los cables de fuerza (en MT y BT), cables de control, protección y comunicación, blindados o no, fibra óptica, cableado entre polos y cajas o cubículos comunes de equipos de patios, empalme de cables de MT, conexiones en las dos puntas, retiro y colocación de las tapas de las canaletas y cajas de paso, identificación, amarre, fijación, ejecución de chicotes y puesta a tierra del blindaje y/o cables reservas, fabricación e instalación de terminaciones, soportes, fijaciones, suministro de mano de obra, herramientas, equipos y todo lo necesario para la perfecta ejecución de los servicios, conforme al proyecto y a la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 16 y 22.	Global	1		
2.2.7	Instalación de los Servicios Auxiliares para la Ampliación de la Caseta de Relés 4CRL-1 y la re-adecuación de las instalaciones eléctricas de la sala existente de esta caseta. Instalación y/o re-adecuación de tableros normal, esencial y de emergencia y de los circuitos de iluminación y tomas. Sustitución de equipos de aire acondicionado (principal y redundante), instalación del termostato ambiente (con contactos de señalización remota) y del nuevo sistema de detección y alarma de incendio; instalación y sustitución de las luminarias, tomas e interruptores, conforme al proyecto y a las Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 17.	Global	1		

ITEM 2 - SERVICIOS					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2.2.8	Instalación de los Servicios Auxiliares necesarios para la nueva Caseta 5CDMD-1 , incluyendo el sistema de detección y alarma de incendio, luminarias, tomas, interruptores, electroductos, etc., conforme al proyecto y a las Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 17.	Global	1		
2.2.9	Montaje e instalaciones necesarias para la re-adequación de los Servicios Auxiliares del Sector 1, patio de 66kV, incluyendo el montaje de postes, luminarias, reflectores, tomas, electroductos, etc., conforme la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULOS 17.	Global	1		
2.2.10	Montaje del sistema de Aire Acondicionado para la Caseta de Distribución 5CDMD-1, incluyendo herramientas especiales, mano de obra necesaria y obras civiles, de acuerdo con lo indicado en la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULOS 15 y 22.	Global	1		
2.2.11	Montaje del nuevo sistema de Aire Acondicionado para la caseta 4CRL-1 (conforme Cap. 15), incluyendo herramientas especiales, mano de obra necesarios y obras civiles, y el desmontaje de los Acondicionadores existentes, de acuerdo con lo indicado en la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULOS 15 y 22.	Global	1		
2.2.12	Desconexión, desmontaje y traslados a los depósitos de la ITAIPU, de las Celdas CE-01, Transformadores TRB-01 y TRB-02 23/13,8kV de 5 MVA cada uno, Transformadores Zig-Zag TRA-01 y TRA-02 23kV de 202 kVA cada una (conforme plano 6608-DC-15201-E). Incluye las adecuaciones necesarias en los cubículos 52.G (CM-1) y 52.H (CM-2), para transferir las cargas de la Margen Derecha a las nuevas celdas CE-02 23kV, ubicadas en la Caseta de Distribución 5CDMD-1, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global	1		

ITEM 2 - SERVICIOS					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2.2.13	Desmontaje y traslados a los depósitos de la ITAIPU, de todos los Equipos, Tableros y Materiales que deban ser reemplazados por otros, previstos en el alcance del suministro y montaje de estas especificaciones, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global	1		
2.2.14	Otros Servicios del Montaje Electromecánico: demás servicios y recursos necesarios para el perfecto montaje electromecánico, relacionado con la ejecución del emprendimiento y no especificados en los ítems anteriores, pero necesarios conforme alcance previsto en los Capítulos de la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global	1		
2.3	OTROS SERVICIOS				
2.3.1	Ensayos de rutina, ensayos de tipo y controles de calidad a ser ejecutados en la fábrica, de acuerdo con las especificaciones y acompañados por personal técnico de ITAIPU, conforme establecido en estas especificaciones, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global	1		
2.3.2	Supervisión y apoyo al comisionamiento, a los ensayos de puesta en servicio y de disponibilidad de los equipos y sistemas que forman el objeto de este suministro, conforme establecido en estas especificaciones, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global	1		
2.3.3	Seguros, embalaje, embarque, transporte y desembarque de equipos, materiales, accesorios y demás componentes que forman parte del suministro, hasta los almacenes de la Central	Global	1		

ITEM 2 - SERVICIOS					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	Hidroeléctrica de ITAIPU, o hasta el sitio de obra de la Ampliación, conforme establecido en estas especificaciones, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.				
2.4	PROYECTO EJECUTIVO				
2.4.1	Diseño Ejecutivo Detallado de las Obra Civil, Mecánicas, Electromecánicas y Eléctricas conforme mencionado en la Esp. Técnica N° ESP. 007/2014 6649-20-15200-E CAP. 19.	Global	1		
2.4.2	Revisión de los diseños existentes afectados por implantación de la obra, conforme mencionado en la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 19.	Global	1		
2.4.3	Diseños de construcción y los diseños de fabricación en revisión "As built", conforme mencionado en la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200 - E - CAPÍTULO 19.	Global	1		
SUBTOTAL ITEM 2					

ITEM 3 - ENTRENAMIENTO					
SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	PRECIOS EN (US\$)	
				UNITARIO	TOTAL
3.1	Entrenamientos teóricos y prácticos sobre los equipos y sistemas objeto de este suministro, para los profesionales de ITAIPU involucrados en las actividades de montaje, instalación, suministro, configuración, ensayos, operación y mantenimiento de los equipos y sistemas suministrados, de acuerdo con la Especificación Técnica N° ESP. 007/2014 - 6649-20-15200-E.	Global	1		
SUBTOTAL ITEM 3					
TOTAL (Σ SUBTOTAL ITEM 1, 2 y 3)					

NOTA:

En el precio ofertado deberán estar incluidos todos los costos de cualquier naturaleza, necesarios para el suministro del objeto contratado, no pudiendo ser atribuido a la ITAIPU ningún costo adicional, a cualquier título.

OFERENTE:	FIRMA:
	Identificación del Firmante:
	C.I. Nro.: