

ADITIVO 02

1	Revisão geral	CLPITON	PAVANATO	14/06/2024	
Nº	DESCRIÇÃO	REVISOR(ES)	APROVAÇÃO	DATA	
REVISÕES					
<div></div>					
EMISSÃO INICIAL		<div>ÁREA INDUSTRIAL</div> <div>CIVIL – ELÉTRICA - MECÂNICA</div> <div>EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO</div> <div>REFORMA DO EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO E CONSTRUÇÃO DAS ESTRUTURAS ANEXAS</div>			
ÁREA RESPONSÁVEL					
SO.DT					
SUPEREINTENDÊNCIA DE OBRAS					
DIRETORIA TÉCNICA					
AUTORIA		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA			
ALFREDO9; DIMILSON; MDPSILVA; CLPITON;MPRIETO					
VERIFICAÇÃO					
FRAMOS; JOSIAS; PAVANATO					
APROVAÇÃO					
LUISV; RPICCOLI					
DATA	CONTROLE DO EMITENTE	FORMATO	CÓDIGO DE ITAIPU	PÁGINA	REVISÃO
16/10/2023	ET/SO.DT/048/2023/R0	A4	4410-20-15500-P	1	R1

SUMÁRIO

1	OBJETO	8
2	ESCOPO	8
3	FLUXO DE PROCESSO DO EMPREENDIMENTO	9
3.1	ATIVIDADES PRELIMINARES	11
3.2	ORDEM DE INÍCIO DO SERVIÇO (O.I.S.)	11
3.3	PLANEJAMENTO	11
3.4	QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	12
3.5	PROJETO EXECUTIVO	14
3.5.1	Desenho de fabricação (DF)	14
3.5.2	Visitas e reuniões de trabalho.....	14
3.6	EXECUÇÃO DAS OBRAS.....	16
3.6.1	Fiscalização de fabricação de estruturas metálicas.....	18
3.7	INSPEÇÃO EM FÁBRICA	19
3.8	ARMAZENAMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	20
3.9	MATERIAIS DE RESERVA (SOBRESSALENTE)	21
3.10	AUTORIZAÇÃO DE TRABALHO	21
3.11	MATERIAIS DE APLICAÇÃO EM OBRA	23
3.12	DIVERGÊNCIA DE INFORMAÇÕES	25
3.13	REQUISICÃO DE INFORMAÇÃO E DISPOSIÇÃO DE CAMPO	26
3.14	COMISSIONAMENTO	27
3.14.1	Planejamento do comissionamento	28
3.14.2	Comissionamento a frio	29
3.14.3	Comissionamento a quente	29
3.14.4	Ensaio de disponibilidade	29
3.14.1.1	Cálculo de tempo de indisponibilidade	31
3.14.1.2	Procedimento de reparação.....	32
3.15	RELATÓRIO DE NÃO-CONFORMIDADE (RNC) E PENDÊNCIAS.....	32
4	RECURSOS.....	34
4.1	MÃO DE OBRA	34
4.1.1	Registro de ponto eletrônico biométrico	35

ÍNDICE

1	OBJETO	8
2	ALCANCE.....	8
3	FLUJO DEL PROCESO DEL EMPRENDIMIENTO	9
3.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES	11
3.2	ORDEN DE INICIO DEL SERVICIO (O.I.S.).....	11
3.3	PLANEAMIENTO	11
3.4	CALIFICACIÓN TÉCNICA.....	12
3.5	PROYECTO EJECUTIVO.....	14
3.5.1	Diseño de fabricación (DF).....	14
3.5.2	Visitas y reuniones de trabajo.....	14
3.6	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	16
3.6.1	Fiscalización de fabricación de estructuras metálicas	18
3.7	INSPECCIÓN EN FÁBRICA.....	19
3.8	ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS Y MATERIALES	20
3.9	MATERIALES DE RESERVA (SOBRESALIENTES)	21
3.10	AUTORIZACIÓN DE TRABAJO	21
3.11	MATERIALES DE APLICACIÓN EN OBRA	23
3.12	DIVERGENCIA DE INFORMACIONES	25
3.13	REQUISICIÓN DE INFORMACIÓN Y DISPOSICIÓN DE CAMPO.....	26
3.14	COMISIONAMIENTO	27
3.14.1	Planeamiento del comisionamiento	28
3.14.2	Comisionamiento a frio	29
3.14.3	Comisionamiento en caliente	29
3.14.4	Ensayo de disponibilidad	29
3.14.1.1	Cálculo de tiempo de indisponibilidad	31
3.14.1.2	Procedimiento de reparación.....	32
3.15	3RELATÓRIO DE NO CONFORMIDAD (RNC) Y PENDENCIAS	32
4	RECURSOS.....	34
4.1	MANO DE OBRA.....	34
4.1.1	Registro de marcación electrónico biométrico	35

4.2	MATERIAIS.....36	4.2	MATERIALES36
4.2.1	Controle tecnológico..... 37	4.2.1	Control tecnológico..... 37
4.3	EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, DISPOSITIVOS E VEÍCULOS37	4.3	EQUIPOS, HERRAMIENTAS, DISPOSITIVOS Y VEHÍCULOS37
5	PROJETOS E DOCUMENTOS..... 38	5	PROYECTOS Y DOCUMENTOS 38
6	NORMAS TÉCNICAS 40	6	NORMAS TÉCNICAS 40
7	DISPOSIÇÕES GERAIS..... 40	7	DISPOSICIONES GENERALES..... 40
8	DIÁRIO DE OBRAS 42	8	DIARIO DE OBRAS 42
9	CRONOGRAMA EXECUTIVO 43	9	CRONOGRAMA EJECUTIVO..... 43
10	CRITÉRIOS GERAIS DE MEDIÇÃO 43	10	CRITERIOS GENERALES DE MEDICIÓN..... 43
11	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO 44	11	MOVILIZACIÓN Y DESMOBILIZACIÓN 44
11.1.	MOBILIZAÇÃO DA CONTRATADA 44	11.1	MOVILIZACIÓN DE EL CONTRATISTA..... 44
11.2.	DESMOBILIZAÇÃO DA CONTRATADA 44	11.2	DESMOBILIZACIÓN DE EL CONTRATISTA..... 44
12	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA CONTRATADA..... 45	12	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE EL CONTRATISTA..... 45
12.1	MANUTENÇÃO DIÁRIA DO CANTEIRO DE OBRAS..... 47	12.1	MANTENIMIENTO DIARIO DEL OBRADOR 47
13	SERVIÇOS PRELIMINARES..... 47	13	SERVICIOS PRELIMINARES..... 47
13.1.	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS 47	13.1	INSTALACIONES PROVISORIAS ... 47
13.1.1	Áreas Operacionais 49	13.1.1	Áreas Operativas 49
13.1.1.1	Escritórios 49	13.1.1.1	Oficinas..... 49
13.1.1.2	Armazenagem e estocagem de materiais..... 50	13.1.1.2	Almacenamiento y acopio de materiales..... 50
13.1.2	Carpintaria e armação 51	13.1.2	Carpintería y armadura..... 51
13.1.3	Área de Vivência 51	13.1.3	Área del Personal..... 51
13.1.3.1	Instalações sanitárias..... 51	13.1.3.1	Instalaciones sanitarias..... 51
13.1.3.2	Vestiários..... 52	13.1.3.2	Vestuarios 52
13.1.3.3	Locais para refeições 52	13.1.3.3	Local para comidas 52
13.2.	CONEXÕES PROVISÓRIAS 53	13.2	CONEXIONES PROVISORIAS..... 53
13.3.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE OBRA 54	13.3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA..... 54
13.3.1	Quadro principal de distribuição ... 56	13.3.1	Tablero de distribución principal.... 56
13.3.2	Quadros intermediários..... 57	13.3.2	Tableros intermedios 57
13.3.3	Quadros terminais: fixos ou moveis57	13.3.3	Tableros terminales: fijos o móviles57
13.3.4	Instalações elétricas aéreas e subterrânea 58	13.3.4	Instalaciones eléctricas aéreas y subterráneas 58
13.3.5	Plugs e tomadas..... 60	13.3.5	Enchufes y tomacorrientes 60

13.3.6	Iluminação provisória..... 61	13.3.6	Iluminación provisoria 61
13.4.	ISOLAMENTO DO SETOR DE TRABALHO 61	13.4	AISLAMIENTO DE SECTORES DE TRABAJO 61
13.4.1	Áreas Operacionais 62	13.4.1	Áreas Operacionales..... 62
13.4.2	Galeria de segurança para circulação de pessoas..... 62	13.4.2	Galería de circulación para circulación de personas 62
13.5.	BANDEJAS..... 63	13.5	BANDEJAS..... 63
13.6.	ESCALA METÁLICA..... 63	13.6	ESCALERA METÁLICA..... 63
13.7.	LOCAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA..... 64	13.7	REPLANTEO DE CON EQUIPOS DE TOPOGRAFÍA 64
13.8.	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA..... 64	13.8	MOVIMIENTO DE CARGA..... 64
13.8.1	Plano de movimentação de carga. 66	13.8.1	Plan de movimiento de carga..... 66
14	DEMOLIÇÃO, RETIRADA E REMOÇÃO DE ENTULHOS..... 68	14	DEMOLICIÓN, RETIRO Y REMOCIÓN DE ESCOMBROS 68
15	MAPEAMENTO DE FISSURAS, TRATAMENTOS E REFORÇO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO 71	15	MAPEO DE FISURAS, TRATAMIENTO Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO... 71
15.1	MAPEAMENTO DE FISSURAS 71	15.1	MAPEO DE FISURAS 71
15.2	TRATAMENTOS E REFORÇO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO..... 72	15.2	TRATAMIENTO Y REFUERZO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN 72
15.3	REFORÇO ESTRUTURAL NA AMPLIAÇÃO PARA ÁREA DE VIVÊNCIA 73	15.3	REFUERZO ESTRUCTURAL DE LA AMPLIACIÓN DEL ÁREA DE OCIO.73
16	ESTRUTURAS DE CONCRETO 73	16	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN... 73
16.1	CONCRETO 73	16.1	HORMIGÓN 73
16.1.1	Adensamento 76	16.1.1	Compactación 76
16.1.2	Reparos no concreto 76	16.1.2	Reparaciones en el hormigón..... 76
16.1.3	Estuques 77	16.1.3	Estuco 77
16.1.4	Perfuração no concreto..... 77	16.1.4	Perforación del hormigón 77
16.1.5	Escarificação de concreto..... 78	16.1.5	Escarificación del hormigón 78
16.2	FÔRMAS 78	16.1	ENCOFRADO..... 78
16.1.1	Embutidos 79	16.2.1	Empotrados..... 79
16.1.2	Cimbramento..... 80	16.2.2	Cimbramiento 80
16.3	ARMADURAS 80	16.2	ARMADURAS 80
16.2.1	Barras de aço CA-50 e CA-60 80	16.3.1	Barras de acero CA-50 y CA-60..... 80
16.2.2	Malhas de aço..... 82	16.3.2	Malla de acero 82
16.2.3	Chumbadores..... 82	16.3.3	Anclajes..... 82
17	ESTRUTURAS METÁLICAS 82	17	ESTRUCTURAS METÁLICAS..... 82
17.1	MONTAGEM DE ESTRUTURAS 83	17.1	MONTAJE DE ESTRUCTURAS 83
17.2	ESTRUTURAS TRELIÇADAS 84	17.2	ESTRUCTURAS RETICULADAS..... 84
17.3	ESTRUTURAS DE COBERTURA 84	17.3	ESTRUCTURAS DE COBERTURA 84
17.4	SOLDAS 84	17.4	SOLDADURAS 84
17.4.1	Soldadores 85	17.4.1	Soldadores 85
17.4.2	Elaboração de documentos de	17.4.2	Elaboración de documentos de

soldagem 85	soldadura 85
17.5 CORRIMÃO 86	17.5 PASAMANOS 86
17.6 GUARDA CORPOS 87	17.6 GUARDA CUERPOS 87
17.7 ESCADAS METÁLICAS 87	17.7 ESCALERAS METÁLICAS 87
17.8 ANDAIMES 87	17.8 ANDAMIO 87
17.8.1 Andaimes tubulares (Modular) 88	17.8.1 Andamios tubulares (Modulares) ... 88
17.8.2 Andaime multidirecional e tubo 89	17.8.2 Andamio multidireccional y tubo.... 89
17.8.3 Montagem, uso e desmontagem de andaime 90	17.8.3 Montaje, uso y desmontaje de andamio 90
17.9 PREPARAÇÃO E PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS 90	17.9 PREPARACIÓN Y PINTURA DE SUPERFICIES METÁLICAS 90
17.9.1 Proteção ao meio ambiente 90	17.9.1 Protección al medio ambiente 90
17.9.2 Preparação de Superfície Sa 2.1/2 91	17.9.2 Preparación de superficie SA 2.1/2 91
17.9.3 Preparação de superfície por lixamento 92	17.9.3 Preparación de superficie por lijado 92
17.9.4 Preparação de Superfície ST3 93	17.9.4 Preparación de superficie ST3 93
17.9.5 Pintura 93	17.9.5 Pintura 93
17.9.5.1 Tinta de fundo 93	17.9.5.1 Pinturas de fondo 93
17.9.5.2 Tinta de acabamento 94	17.9.5.2 Pinturas de acabado 94
17.9.5.3 Tinta promotora de aderência 94	17.9.5.3 Pintura promotora de adherencia .. 94
17.9.5.4 Recepção 94	17.9.5.4 Recepción 94
17.9.5.5 Armazenamento 95	17.9.5.5 Almacenamiento 95
17.9.5.6 Mistura, homogeneização e diluição das tintas 95	17.9.5.6 Mezcla, homogeneización y dilución de las pinturas 95
17.9.5.7 Aplicação da tinta 96	17.9.5.7 Aplicación de la pintura 96
17.9.5.8 Esquema de pintura 97	17.9.5.8 Esquema de pintura 97
17.9.5.8.1 Pintura Tipo I 97	17.9.5.8.1 Pintura Tipo I 97
17.9.5.8.2 Pintura Tipo II 98	17.9.5.8.2 Pintura Tipo II 98
17.9.5.8.3 Pintura Tipo III 98	17.9.5.8.3 Pintura Tipo III 98
17.9.5.8.4 Pintura Tipo IV 98	17.9.5.8.4 Pintura Tipo IV 98
17.9.5.9 Método de aplicação 99	17.9.5.9 Método de aplicación 99
17.9.5.9.1 Pistola Sem Ar ("Air Less") 99	17.9.5.9.1 Pistola Sin Aire ("Air Less") 99
17.9.5.9.2 Pistola Convencional 99	17.9.5.9.2 Pistola Convencional 99
17.9.5.9.3 Trincha 100	17.9.5.9.3 Brocha 100
17.9.5.9.4 Rolo 100	17.9.5.9.4 Rodillo 100
17.9.5.10 Inspeção 100	17.9.5.10 Inspección 100
17.9.5.10.1 Película 101	17.9.5.10.1 Película 101
17.9.5.10.2 Teste de Aderência por Tração ("Pull Off") 102	17.9.5.10.2 Prueba de Adherencia por Tracción ("Pull Off") 102
17.9.5.11 Cores de Acabamento das Estruturas 102	17.9.5.11 Colores de Acabado de las Estructuras 102
17.9.6 Galvanização a quente 102	17.9.6 Galvanizado en caliente 102
17.9.7 Galvanização a frio 103	17.9.7 Galvanizado em frio 103
18 ACABAMENTO ARQUITETÔNICO 104	18 ACABADO ARQUITECTÓNICO ... 104
19 IMPERMEABILIZAÇÃO 104	19 IMPERMEABILIZACIÓN 104
20 ESQUADRIAS 107	20 ABERTURAS 107

21	TUBULAÇÕES.....	109	21	TUBERÍAS	109
21.1	TUBULAÇÕES FLANGEADAS	109	21.1	TUBERÍAS BRIDADAS.....	109
21.2	CONFEÇÃO DE ROSCAS	110	21.2	CONFECCIÓN DE ROSCAS	110
21.3	TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS... 110		21.3	TUBERÍAS Y ACCESORIOS	110
21.4	SUORTES DE TUBULAÇÃO	111	21.4	SOORTES DE TUBERÍA.....	111
22	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIOS	111	22	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	111
23	OBRAS ELETROMECCÂNICAS	112	23	OBRAS ELECTROMECCÂNICAS... 112	
24	SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	113	24	SISTEMA DE PREVENCIÓN Y COMBATE A INCENDIO.....	113
25	CONDUTOS ELÉTRICOS.....	113	25	CONDUCTOS ELÉTRICOS.....	113
26	CABOS ELÉTRICOS	113	26	CABLES ELÉTRICOS.....	113
27	CABOS ESPECIAIS.....	114	27	CABLES ESPECIALES	114
28	TOMADAS E INTERRUPTORES 114		28	TOMAS E INTERRUPTORES	114
29	ILUMINAÇÃO.....	114	29	ILUMINACIÓN	114
30	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.....	114	30	EQUIPOS ELÉTRICOS.....	114
31	SISTEMAS ESPECIAIS E TELECOM	115	31	SISTEMAS ESPECIALES Y TELECOMUNICACIONES	115
32	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO	115	32	SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN 115	
33	SISTEMA DE AR-CONDICIONADO, EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO	115	33	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN.....	115
34	EQUIPAMENTO DE ELEVAÇÃO.. 116		34	EQUIPOS DE ELEVACIÓN	116
35	MOVEIS SOBRE MEDIDA E DIVISÓRIAS	117	35	MUEBLES SOBRE MEDIDA Y DIVISORIAS	117
36	LIMPEZA FINAL DA OBRA	117	36	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA.....	117
36.1	DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	117	36.1	DESMONTAJE DE LAS INSTALACIONES PROVISORIAS .	117
37	SERVIÇOS EVENTUAIS.....	117	37	SERVICIOS EVENTUALES.....	117
38	REEMBOLSO	119	38	REEMBOLSO	119
APÊNDICE “A” – DOCUMENTOS ANEXOS			APÊNDICE “A” – DOCUMENTOS ANEXOS		
120			120		
APÊNDICE “B” – SUGESTÃO DE CANTEIRO			APÊNDICE “B” – SUGESTIÓN DE OBRADOR		

.....	162
APÊNDICE “C” – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
.....	169

.....	162
APÉNDICE “C” – CRITERIOS DE MEDICIÓN	
.....	169

1 OBJETO

Constitui objeto destas Especificações Técnicas a descrição dos critérios técnicos mínimos, que devem ser cumpridos pela CONTRATADA, para a **REFORMA DO EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURAS ANEXAS** na Usina Hidrelétrica de ITAIPU, que inclui o fornecimento de todos os equipamentos, mão de obra e materiais para a execução dos trabalhos.

2 ESCOPO

O escopo da contratação compreende:

- a) Reforma do Edifício da Produção, incluindo:
 - Revisão dos projetos de arquitetura e complementares;
 - Demolição;
 - Mapeamento e tratamento de fissuras;
 - Reforço estrutural;
 - Fornecimento e instalação de aberturas, revestimento de pisos, paredes e forros, artefatos sanitários, impermeabilização;
 - Fornecimento e instalação dos sistemas de prevenção de incêndio, hidrossanitários, ar-condicionado, elétricos, mecânicos, automação, telecomunicação, especiais;
 - Fornecimento e instalação de plataformas elevatórias;
 - Fornecimento e instalação de comunicação visual;
 - Fornecimento e instalação de móveis planejados;
 - Fornecimento e instalação de divisórias e biombos.
- b) Construção da Área de Vivência, incluindo:
 - revisão dos projetos de arquitetura e complementares;
 - demolição;
 - reforço estrutural;

1 OBJETO

Constituye objeto de esta especificación técnica la descripción de los criterios técnicos mínimos, que deben ser cumplidos para la **REFORMA DEL EDIFICIO DE PRODUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS ANEXAS** de la Central Hidroeléctrica ITAIPU, incluida la provisión de todos los equipos, mano de obra y materiales para ejecución de los trabajos.

2 ALCANCE

El alcance de esta contratación comprende:

- a) Reforma del edificio de producción, incluyendo:
 - Revisión de los proyectos de arquitectura y complementos;
 - Demolición;
 - Mapeamiento y tratamiento de fisuras;
 - Refuerzo estructural;
 - Provisión e instalación de aberturas, revestimientos de pisos, paredes y cielorraso, artefactos sanitarios, impermeabilizaciones;
 - Provisión e instalación de sistemas contra incendios, hidrosanitarios, aire acondicionado, eléctricos, mecánicos, automatización, telecomunicaciones, especiales;
 - Provisión e instalación de plataformas elevadoras;
 - Provisión e instalación de comunicación visual;
 - Provisión e instalación de muebles según diseños;
 - Planificación e instalación de divisorias y mamparas.
- b) Construcción del área de ocio, incluyendo:
 - Revisión de los proyectos de arquitectura y complementos;
 - Demolición;
 - Refuerzo estructural;

- fornecimento e instalação de aberturas, revestimento de pisos, paredes e forros, artefatos sanitários, impermeabilização;
- fornecimento e instalação dos sistemas de prevenção de incêndio, hidrossanitários, ar-condicionado, elétricos, mecânicos, automação, telecomunicação, especiais;
- fornecimento e instalação de escadas rolantes;
- fornecimento e instalação de comunicação visual;
- fornecimento e instalação de móveis planejados para copa;
- fornecimento e instalação de divisórias e biombos.

c) Fornecimento de toda a mão-de-obra necessária para a execução dos trabalhos, equipamentos de segurança de proteção individual e coletivo, encargos sociais, seguros, transporte, alimentação;

d) Fornecimento de todos os materiais de consumo;

e) Fornecimento de todas as ferramentas, dispositivos e equipamentos de construção e montagem.

Não inclui no escopo da contratação o fornecimento de móveis de escritório e elevadores.

3 FLUXO DE PROCESSO DO EMPREENDIMENTO

A execução da obra será realizada pela CONTRATADA acompanhada por um Gestor do Contrato e um Fiscal do Contrato a ser designado na Ordem de Início do Serviço (O.I.S.), o qual pode ser alterado no decorrer do contrato.

Toda comunicação e tomada de decisão deverá ocorrer através do gestor e fiscal do contrato.

- Provisión e instalación de aberturas, revestimientos de pisos, paredes y cielorraso, artefactos sanitarios, impermeabilizaciones;
- Provisión e instalación de sistemas contra incendios, hidrosanitarios, aire acondicionado, eléctricos, mecánicos, automatización, telecomunicaciones, especiales;
- Provisión e instalación de plataformas elevadoras;
- Provisión e instalación de comunicación visual;
- Provisión e instalación de muebles fijos para cafetería;
- Planificación e instalación de divisorias y mamparas.

c) Provisión de toda la mano de obra necesaria para la realización de los trabajos, equipos de protección individual y colectiva, cargas sociales, seguros, transporte, alimentación;

d) Provisión de todos los materiales de consumo;

e) Provisión de todas las herramientas, dispositivos y equipos de construcción y montaje.

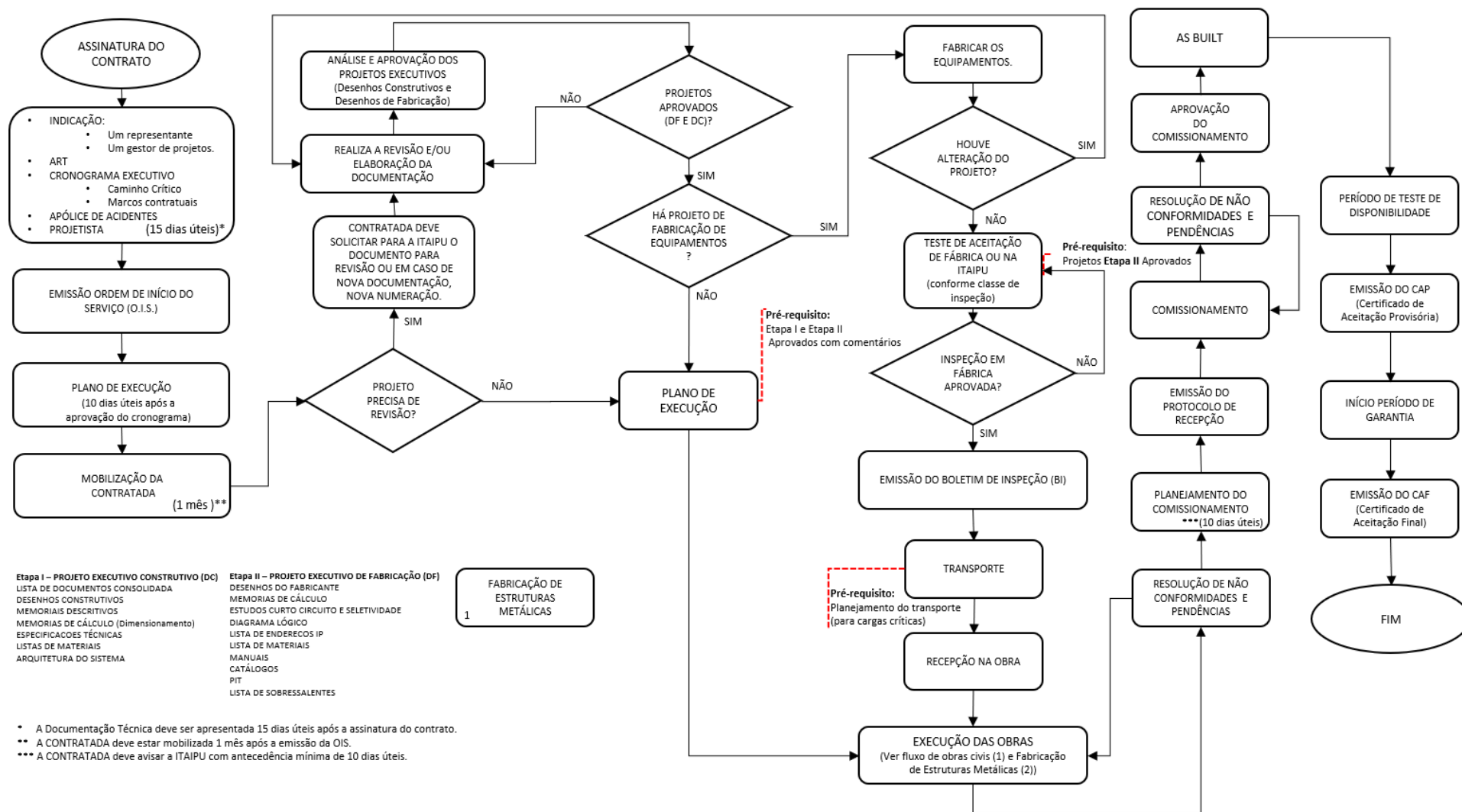
El alcance del contrato no incluye el suministro de mobiliario de oficina ni ascensores.

3 FLUJO DEL PROCESO DEL EMPRENDIMIENTO

La ejecución de la obra será realizada por el CONTRATISTA acompañado por un Gestor del Contrato y un Fiscal del Contrato a ser designado en la Orden de Inicio del Servicio (OIS), el cual puede ser alterado en el correr del contrato.

Toda comunicación y toma de decisión deberá ocurrir a través del gestor y fiscal del contrato.

FLUXO DE ATIVIDADES PARA A REFORMA DO EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO



3.1 ATIVIDADES PRELIMINARES

A empresa contratada deve designar um representante legal, um responsável técnico pela obra e um gestor de projetos dentro de 15 (quinze) dias úteis após a assinatura do contrato. Adicionalmente, a contratada deve providenciar a apólice de seguro contra acidentes de todos os funcionários alocados na obra e apresentar a gestão do contrato dentro do mesmo prazo estipulado após a assinatura do contrato.

Também, é requerido que a contratada forneça a lista dos projetistas e suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) tanto para os projetos quanto para a execução de todas as disciplinas da obra.

Ainda, no mesmo prazo estipulado a contratada deve desenvolver o cronograma executivo, incluindo o caminho crítico e os marcos contratuais conforme descrito no item 9 desta especificação técnica. A ITAIPU realizará a análise do cronograma dentro de 5 (cinco) dias úteis. A contratada deverá apresentar uma versão aprovada do cronograma até 25 (vinte e cinco) dias úteis após a assinatura do contrato.

O projeto de canteiro de obras e da galeria de segurança para circulação de pessoas também deverá ser apresentado para aprovação no prazo acima informado.

3.2 ORDEM DE INÍCIO DO SERVIÇO (O.I.S.)

A Ordem de Início do Serviço (OIS) vinculado ao contrato, emitido pela área gestora, autoriza o início da execução do objeto do instrumento contratual. Este documento informará a data para início da execução do objeto do contrato e o prazo de execução contratual.

3.3 PLANEJAMENTO

Na etapa de planejamento a contratada deverá elaborar o plano de execução.

No plano de execução, a contratada deverá dividir em atividades de execução de obras civis, eletromecânicas, sistemas e

3.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

La empresa contratista debe designar un representante legal, un responsable técnico por la obra y un gestor de proyectos dentro de 15 (quince) días hábiles después de la firma del contrato. Adicionalmente, el contratista debe providenciar la póliza de seguro contra accidentes de todos los funcionarios asignados a la obra y presentar a la gestión del contrato dentro del mismo plazo estipulado después de la firma del contrato.

También, es requerido que el contratista provea la lista de los proyectistas y sus respectivas Anotaciones de Responsabilidad Técnica (ART) tanto para los proyectos como para la ejecución de todas las disciplinas de la obra.

También, en el mismo plazo estipulado el contratista debe desarrollar el cronograma ejecutivo, incluido el camino crítico y los marcos contractuales conforme descrito en el ítem 9 de esta especificación técnica. La ITAIPU realizará el análisis del cronograma dentro de 5 (cinco) días hábiles. El contratista deberá presentar una versión aprobada del cronograma hasta 25 (veinte y cinco) días hábiles después de la firma del contrato.

El proyecto de cantero de obras y galería de seguridad para circulación de personas también deberá ser presentado para aprobación en el plazo encima informado.

3.2 ORDEN DE INICIO DEL SERVICIO (O.I.S.)

La orden de inicio del servicio (OIS) vinculado al contrato, emitido por el área gestora, autoriza el inicio de la ejecución del objeto del instrumento contractual. Este documento informara la fecha para el inicio de la ejecución del objeto del contrato y el plazo de ejecución contractual.

3.3 PLANEAMIENTO

En la etapa de planeamiento el contratista deberá elaborar el plan de ejecución.

En el plan de ejecución, el contratista deberá dividir en actividades de ejecución de obras civiles, electromecánicas, sistemas y

equipamentos, que deverão ser compatíveis com o Cronograma executivo aprovado pela ITAIPU.

Também deverá ser incluído o planejamento para o comissionamento dos sistemas, que ocorrerá com a orientação da ITAIPU.

O planejamento deverá ser apresentado para aprovação de ITAIPU em até 10 (dez) dias úteis após a aprovação do cronograma executivo.

3.4 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Apresentar para aprovação da ITAIPU, no prazo de até 15 (quinze) dias úteis após a assinatura deste CONTRATO, a qualificação técnica para execução das atividades de revisão de projetos executivos, por meio de documentação que comprove que:

- dispõe de profissionais de engenharia elétrica, de engenharia mecânica, de engenharia civil e de arquitetura, com formação superior e registro no devido conselho profissional, com experiência comprovada por meio de atestado, certificado de desempenho ou acervo técnico em projeto de edificação comercial com área igual ou superior a 10.000 m²;
- projetou sistema de ar-condicionado, ventilação e exaustão, projeto de fabricação, instalação, comissionamento em serviço de sistema de ar-condicionado, incluindo obrigatoriamente sistema de Água Gelada de no mínimo 450 TR Sistema Dutado com Vazão de ar variável (VAV), sistema de controle de dióxido de carbono e ionizadores, comprovada por meio de atestado, certificado de desempenho ou acervo técnico;
- elaborou projeto de fabricação, de um Sistema de Automação Predial em edificação com mais de 5.000 m² de área com pelo menos 300 dispositivos integrados a um sistema de automação KNX, comprovada por meio de atestado, certificado de

equipos, que deberán ser compatibles con el Cronograma ejecutivo aprobado por la ITAIPU.

También deberá ser incluido el planeamiento para el comisionamiento de los sistemas, que ocurrirá con la orientación de ITAIPU.

El planeamiento deberá ser presentado para aprobación de ITAIPU en hasta 10 (diez) días hábiles después de aprobado el cronograma ejecutivo.

3.4 CALIFICACIÓN TÉCNICA

Presentar para aprobación de ITAIPU, en el plazo de hasta 15 (quince) días corridos hábiles luego de la firma de este CONTRATO, la calificación técnica para ejecución de las actividades de revisión de proyectos ejecutivos, por medio de documentación que compruebe que:

- dispone de profesionales de ingeniería eléctrica, de ingeniería mecánica, de ingeniería civil y de arquitectura, con formación superior y registro en el debido consejo profesional, con experiencia comprobada por medio de constancia, certificado de desempeño o acervo técnico en proyecto de edificación comercial con área igual o superior a 10.000 m²;
- proyectó sistema de aire acondicionado, ventilación y escape, proyecto de fabricación, instalación, puesta en servicio del sistema de aire acondicionado, incluyendo obligatoriamente sistema de agua helada de al menos 450 TR. Sistema de ductos con flujo de aire variable (VAV), sistema de control de dióxido de carbono e ionizador, comprobado mediante constancia, certificado de desempeño o acervo técnico;
- elaboró proyecto de fabricación de un sistema de automatización predial en edificios con más de 5.000 m² de área con al menos 300 dispositivos integrados a un sistema de automatización KNX, comprobado mediante constancia, certificado de

desempenho ou acervo técnico;

- projetou uma edificação com no mínimo 800 m² em estrutura metálica, com vão livre entre os pilares de no mínimo 13 metros e cobertura em estrutura metálica com telha tipo sanduiche, comprovada por meio de atestado, certificado de desempenho ou acervo técnico.

Nota: Caso o CONTRATADO subcontrate a execução das atividades de revisão de projetos executivos, nos termos da alínea “a” da Cláusula 59 do CONTRATO, deverá apresentar a documentação referida nesta alínea em nome da subcontratada.

Apresentar para aprovação da ITAIPU, em até 15 (quinze) dias úteis antes do início de cada serviço relacionado abaixo, atestado(s) ou certificado(s) de desempenho, emitido(s) por pessoa jurídica, comprovando que:

- a) executou obra de reforço estrutural em edifícios, incluindo obrigatoriamente serviços de selagem de fissuras, reparos de deslocamento de concreto, reparos com fibra de carbono e reparos com mísula metálica, com área mínima de 10.000 m²;
- b) executou uma edificação com no mínimo 800 m² em estrutura metálica, com vão livre entre os pilares de no mínimo 13 metros e cobertura em estrutura metálica com telha tipo sanduiche;
- c) executou impermeabilização com manta asfáltica ou PVC, com área mínima de 1.000m²;
- d) executou instalação de sistema de automação KNX;
- e) executou instalações de sistema de ar-condicionado, incluindo obrigatoriamente Chiller e Sistema Dutado, com no mínimo 450 TR's.

Nota: Caso o CONTRATADO subcontrate alguma das atividades relacionadas nas alíneas “a” até “e”, nos termos das alíneas “b”, “c”, “e”, “p” e “t” da Cláusula 59 do CONTRATO respectivamente, deverá apresentar o atestado ou certificado

desempeño o acervo técnico;

- ejecutó una edificación con al menos 800 m² en estructura metálica, con vano libre entre los pilares de como mínimo 13 metros y cobertura en estructura metálica con teja tipo sándwich, comprobado mediante constancia, certificado de desempeño o acervo técnico;

Nota: Caso el CONTRATISTA subcontrate la ejecución de las actividades de revisión de proyectos ejecutivos, en los términos del sub-ítem “a” de la Cláusula 58 del CONTRATO, deberá presentar la documentación referida en este sub-ítem a nombre de la subcontratada.

Presentar para aprobación de la ITAIPU, en hasta 15 (quinze) días hábiles anteriores al inicio de cada servicio indicado abajo, constancia(s) o certificado(s) de desempeño, emitido(s) por persona jurídica, comprobando que:

- a) ejecutó obra de refuerzo estructural en edificios, incluyendo obligatoriamente servicios de sellado de fisuras, reparaciones de desplazamiento de concreto, reparaciones con fibra de carbono y reparaciones con ménsula metálica, con área mínima de 10.000 m²;
- b) ejecutó una edificación con al menos 800 m² en estructura metálica, con vano libre entre los pilares de como mínimo 13 metros y cobertura en estructura metálica con teja tipo sándwich;
- c) ejecutó impermeabilización con manta asfáltica o PVC, con área mínima de 1.000m²;
- d) ejecutó instalación de sistema de automatización KNX;
- e) ejecutó instalaciones de sistema de aire acondicionado, incluyendo obligatoriamente Chiller y Sistema Ductado, con al menos 450 TR's.

Nota: Caso el CONTRATISTA subcontrate alguna de las actividades relacionadas a los sub-ítems “a” hasta “f”, en los términos de los sub-ítems “b”, “c”, “e”, “p” e “t” de la Cláusula 58 del CONTRATO respectivamente, deberá presentar la

de desempenho emitido em nome da subcontratada.

3.5 PROJETO EXECUTIVO

Os projetos deverão ser revisados atendendo aos critérios estabelecidos no documento 4410-20-15202-P de serviços para revisão dos projetos de reforma para o Edifício de Produção.

Todos os projetos executivos que forem necessários passar por atualização pela CONTRATADA, deverão ser analisados e aprovados pela ITAIPU.

Após aprovação dos Desenhos de Construção (DC) e de Fabricação (DF), a CONTRATADA está autorizada a iniciar as atividades.

A CONTRATADA fornecerá à fiscalização uma lista de todos os projetos referentes ao contrato, subdivididos por sistemas.

Para a fabricação dos equipamentos a CONTRATADA deve elaborar e aprovar junto a ITAIPU o desenho de fabricação (DF) e respectiva lista de materiais de fabricação (MF).

Para a inspeção em fábrica a contratada deve elaborar e apresentar para aprovação da ITAIPU a Planilha de Inspeção e Testes (PIT).

Não será permitido versões desatualizadas ou não aprovadas dos projetos no canteiro de obras.

A CONTRATADA é responsável pela solução técnica apresentada no projeto executivo.

3.5.1 Desenho de fabricação (DF)

A CONTRATADA deverá elaborar o Desenho de Fabricação (DF) com a respectiva lista de Material do Fabricante (MF) para análise e aprovação de ITAIPU de todos os equipamentos a serem fornecidos pela CONTRATADA, inclusive nos projetos construtivos (DC) entregues, como equipamentos de elevação.

3.5.2 Visitas e reuniões de trabalho

Tanto ITAIPU quanto a CONTRATADA poderão solicitar visitas ou reuniões de trabalho para resolver questões atinentes aos serviços prestados.

constancia o certificado de desempenho emitido a nombre de la subcontratada.

3.5 PROYECTO EJECUTIVO

Los proyectos deberán ser revisados teniendo en cuenta los criterios establecidos en el documento 4410-20-15202-P de servicios para revisión de los proyectos de reforma para el Edificio de Producción.

Todos los proyectos ejecutivos que fueren necesarios pasar por actualización por el CONTRATISTA, deberán ser analizados por ITAIPU.

Después de aprobación de los diseños de construcción (DC) y de fabricación (DF), el CONTRATISTA está autorizado a iniciar las actividades.

El CONTRATISTA proveerá a la Fiscalización una lista de todos los proyectos referentes al contrato, subdividas por sistemas.

Para fabricación de los equipos el CONTRATISTA debe elaborar y aprobar junto con ITAIPU el diseño de fabricación (DF) y la respectiva lista de materiales de fabricación (MF).

Para la inspección en fabrica el CONTRATISTA debe elaborar y presentar para aprobación de ITAIPU la Planilla de Inspección y Tests (PIT).

No se permitirá versiones desactualizadas o no aprobadas de los proyectos en el cantero de obra.

El CONTRATISTA es responsable por la solución técnica presentada en el proyecto ejecutivo.

3.5.1 Diseño de fabricación (DF)

El CONTRATISTA deberá elaborar el Diseño de Fabricación (DF) con la respectiva lista de Material del Fabricante (MF) para análisis y aprobación de ITAIPU de todos los equipos a ser provistos por el CONTRATISTA, inclusive en los proyectos ejecutivos constructivos (DC) entregados, como equipos de elevación.

3.5.2 Visitas y reuniones de trabajo

Tanto ITAIPU como el CONTRATISTA podrán solicitar visitas o reuniones de trabajo para resolver cuestiones referentes a los servicios prestados.

As reuniões de trabalho poderão ocorrer nas modalidades virtual ou presencial, a critério exclusivo de ITAIPU.

Na reunião virtual poderão ser empregados os recursos de hardware usuais (computador desktop com câmera e microfone, ou smartphones), e as aplicações de software mais conhecidas do mercado eleitos em comum acordo e melhor conveniência entre as partes, desde que possibilitem os recursos de comunicação por áudio e vídeo, o compartilhamento de arquivos, a visualização de projetos e documentos, e a gravação em vídeo da reunião. A CONTRATADA deverá dispor de todos estes recursos, incluindo ainda os serviços de telefonia e tráfegos de dados pela internet, necessários para a realização destas reuniões com boa qualidade de conexão, sem constantes interrupções, e às suas totais despesas. Estima-se que seja realizada, no mínimo, uma reunião virtual por semana.

A reunião virtual deverá ocorrer em data agendada com melhor conveniência para as partes, devendo ter a participação do(s) fiscal(is) da ITAIPU responsável(is) pela(s) OS('s) em questão, do responsável técnico, do coordenador de projetos e dos projetistas envolvidos no tema da reunião. Toda reunião virtual será gravada e o arquivo digital disponibilizado por ITAIPU para download e consulta. A reunião virtual não terá medição, ou seja, deverá ocorrer sem custos para ITAIPU.

A reunião presencial, quando solicitada por ITAIPU, deverá ocorrer na Usina Hidrelétrica de Itaipu, em data agendada com melhor conveniência para as partes, mas com prazo não superior a 30 dias da data da solicitação, exigindo-se a participação do responsável técnico da CONTRATADA, do coordenador de projetos e dos projetistas que ITAIPU julgar necessário participar, a seu exclusivo critério. Todos os custos com alimentação, hospedagem e deslocamento são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA e medido de acordo com o item 3.1 da Planilha de Preços. Estima-se que sejam realizadas 12 reuniões e/ou visitas durante a elaboração dos projetos.

Las reuniones de trabajo podrán ocurrir en la modalidad virtual o presencial, a criterio exclusivo de ITAIPU.

En la reunión virtual podrán ser empleados los recursos de hardware usuales (computador desktop con cámara y micrófono, o smartphones), y las aplicaciones de software más conocidas del mercado elegidas en común acuerdo y mejor conveniencia entre las partes, desde que posibiliten los recursos de comunicación por audio y vídeo, el compartimiento de archivos, la visualización de proyectos y documentos, y la grabación en vídeo de la reunión. El CONTRATISTA deberá disponer de todos estos recursos, incluido también los servicios de telefonía y tráfico de datos por internet, necesarios para la realización de estas reuniones con buena calidad de conexión, sin constantes interrupciones, y a su total cargo. Se estima que sea realizada, en no mínimo, una reunión virtual por semana.

La reunión virtual deberá ocurrir en fecha agendada con mejor conveniencia para las partes, debiendo tener la participación de los fiscales de ITAIPU responsables por la(s) OS('s) en cuestión, del responsable técnico, del coordinador de proyectos y de los proyectistas envueltos en el tema de la reunión. Toda reunión virtual será grabada y el archivo digital disponibilizado por ITAIPU para download y consulta. La reunión virtual no tendrá medición, o sea, deberá ocurrir sin costos para ITAIPU.

La reunión presencial, cuando solicitada por ITAIPU, deberá ocurrir en la Central Hidroeléctrica de Itaipu, en fecha agendada con mejor conveniencia para las partes, más con plazo no superior a 30 días de la fecha de la solicitud, exigiéndose la participación del responsable técnico del CONTRATISTA, del coordinador de proyectos y de los proyectistas que ITAIPU crea necesario participar, su exclusivo criterio. Todos los costos con alimentación, hospedaje e deslazamiento son de responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA y medido de acuerdo con el ítem 3.1 da Planilla de Precios. Se estima que sean realizadas 12 reuniones y/o visitas durante la elaboración de los proyectos.

3.6 EXECUÇÃO DAS OBRAS

A etapa de execução de obra consiste em todas as atividades de obras civis e montagem eletromecânica exceto a interligação com sistemas em operação da usina.

A execução de obra será fiscalizada pela ITAIPU, a qual consiste na inspeção e o controle técnicos sistemáticos da obra e serviços, com a finalidade de examinar e verificar se sua execução obedece aos projetos executivos e às especificações técnicas e prazos estabelecidos. A fiscalização inspecionará os materiais e equipamentos aplicados, serviços executados, procedimentos adotados e demais atividades. No entanto, a fiscalização da ITAIPU não exime a contratada da responsabilidade pelo fornecimento e execução dos serviços com qualidade e atender aos requisitos técnicos previstos no instrumento contratual e seus anexos. Portanto, a contratada deve realizar a gestão da qualidade dos materiais fornecidos e serviços executados e garantir a segurança do trabalho.

A fiscalização da ITAIPU poderá identificar a Não Conformidade e pendências em qualquer momento da execução da obra, incluindo na etapa de comissionamento e ensaio de disponibilidade, e realizará a comunicação a CONTRATADA por escrito via Diário de Obras conforme descrito no item 8.

A contratada deverá planejar todas as atividades a serem executadas, as quais inclui as seguintes ações, mas não se limitando a estas:

- Análise e aprovação dos materiais a serem aplicados no serviço;
- Elaboração da Análise Preliminar de Risco (APR);
- Elaboração do Plano de Movimentação de Carga, quando aplicável;
- Verificação dos recursos humanos aptos e com capacidade técnica para execução dos serviços;
- Verificação das ferramentas e equipamentos necessários e

3.6 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La etapa de ejecución de obra consiste en todas las actividades de obras civiles y montaje electromecánica excepto la interconexión con sistemas en operación de la central.

La ejecución de obra será fiscalizada por la ITAIPU, la cual consiste en la inspección y el control técnicos sistemáticos de la obra y servicios, con la finalidad de examinar y verificar si su ejecución obedece a los proyectos ejecutivos y las especificaciones técnicas y prazos establecidos. La fiscalización inspeccionará los materiales y equipos aplicados, servicios ejecutados, procedimientos adoptados y demás actividades. En tanto, la fiscalización de ITAIPU no exime al contratista de la responsabilidad por la provisión y ejecución de los servicios con calidad y atender los requisitos técnicos previstos en el instrumento contractual y sus anexos. Por tanto, el contratista debe realizar la gestión de calidad de los materiales proveídos y servicios ejecutados y garantizar la seguridad del trabajo.

La fiscalización de ITAIPU podrá identificar la No Conformidad y pendencias en cualquier momento de la ejecución de la obra, incluido en la etapa de comisionamiento y ensayo de disponibilidad, y realizará la comunicación al CONTRATISTA por escrito vía Diario de Obras conforme descrito en el ítem 8

EL contratista deberá planear todas las actividades a ser ejecutadas, las cuales incluye las siguientes acciones, mas no se limita a estas:

- Análisis y aprobación de los materiales a ser aplicados en el servicio;
- Elaboración del Análisis Preliminar de Riesgo (APR);
- Elaboración del Plan de Movimiento de Carga, cuando aplicable;
- Verificación de los recursos humanos aptos y con capacidad técnica para ejecución de los servicios;
- Verificación de las herramientas y equipos necesarios y condiciones de

condições de uso para execução dos serviços com segurança e qualidade;

- Projetos executivos impressos na frente de serviço;
- Comunicação a fiscalização com antecedência;

Antes do início da construção de qualquer obra civil ou montagem eletromecânica de qualquer sistema a CONTRATADA deverá submeter para análise e aprovação de ITAIPU os materiais a serem aplicados conforme descrito no item 3.11. Em seguida, a contratada deverá estar com o projeto executivo completo (desenhos construtivos, desenhos de fabricação, listas de materiais e demais documentos técnicos) impressos na frente de serviço no formato previsto no desenho em condições de uso, ou seja, sem rasuras, manchas ou danificados.

A contratada deverá elaborar a Análise Preliminar de Risco (APR) para todos os serviços a serem executados e enviar para análise e aprovação da ITAIPU. Além disso, nos serviços que envolvem a movimentação de carga, a contratada deverá elaborar o Plano de Movimentação de Carga conforme descrito no item 13.8.1.

A contratada deverá comunicar a fiscalização no prazo de 2 a 5 dias antes do início ou reinício (serviço paralisado por período superior 10 dias úteis) das atividades de instalação e construção de qualquer sistema.

Na execução dos serviços, a CONTRATADA deverá utilizar as melhores técnicas para a perfeita execução conforme previsto nos projetos executivos e instrumento contratual. Na ocorrência de qualquer fato imprevisto durante a execução da obra (acidente de trabalho, incidente, desligamento de equipamentos em operação, inxequibilidade do projeto, incompatibilidade de projetos e outros), a contratada deverá comunicar imediatamente a fiscalização e realizar o devido registro no diário de obras.

O início da execução das obras civis de demolição e desmontagem eletromecânica, mapeamento de fissuras, reforço estrutural, impermeabilização e

uso para ejecución de los servicios con seguridad y calidad;

- Proyectos ejecutivos impresos en el frente de servicio;
- Comunicación a la fiscalización con antecedencia;

Antes del inicio de la construcción de cualquier obra civil o montaje electromecánica de cualquier sistema al CONTRATISTA deberá someter para análisis y aprobación de ITAIPU los materiales a ser aplicados conforme descrito en el ítem 3.11. Enseguida, el contratista deberá estar con el proyecto ejecutivo completo (diseños constructivos, diseños de fabricación, listas de materiales y demás documentos técnicos) impresos en el frente de servicio en formato previsto en diseño en condiciones de uso, o sea, sin ranuras, manchas o dañados.

El contratista deberá elaborar el Análisis Preliminar de Riesgo (APR) para todos los servicios a ser ejecutados y enviar para análisis y aprobación de ITAIPU. Además de eso, em los servicios que envuelven el movimiento de carga, el contratista deberá elaborar el Plan de Movimiento de Carga conforme descrito en el ítem 13.8.1.

El contratista deberá comunicar la fiscalización en el plazo de 2 a 5 días antes del inicio o reinicio (servicio paralizado por período superior 10 días hábiles) de las actividades de instalación y construcción de cualquier sistema.

En la ejecución de los servicios, el CONTRATISTA deberá utilizar las mejores técnicas para la perfecta ejecución conforme previsto en los proyectos ejecutivos e instrumento contractual. En la ocurrencia de cualquier hecho imprevisto durante la ejecución de la obra (accidente de trabajo, incidente, desconexión de equipos en operación, inaplicabilidad del proyecto, incompatibilidad de proyectos y otros), el contratista deberá comunicar inmediatamente la fiscalización y realizar el debido registro en el diario de obras.

El inicio de la ejecución de las obras civiles de demolição y desmontaje electromecánica, mapeo de fisuras, refuerzo estructural, impermeabilización y construcción

construção da área de vivência devem ocorrer em paralelo a aprovação dos Desenhos Construtivos (DC) das demais disciplinas.

A CONTRATADA somente iniciará as demais atividades quando os projetos estiverem aprovados e disponíveis na obra de forma impressa no formato previsto no desenho (A0, A1, A2, A3 ou A4).

A etapa de execução de obra consiste em todas as atividades de obras civis e montagem eletromecânica exceto a interligação com sistemas em operação da usina.

A contratada poderá realizar os ensaios que considerar necessário durante a etapa de execução das obras desde que utilize fontes de energia provisórias fornecidos pela própria contratada e não haja interligação com o sistema em operação da usina, mediante apresentação de procedimentos de ensaios para análise e aprovação da ITAIPU. Estes ensaios não são considerados parte do comissionamento e, portanto, cumpre apenas a função de mitigação de riscos durante a etapa de comissionamento.

Ao término das obras civis e montagem eletromecânica, a CONTRATADA deverá elaborar um relatório fotográfico das condições finais prévias ao comissionamento e solicitar a inspeção pela fiscalização da ITAIPU, que irá realizar a verificação e apresentará um relatório de pendências ou aprovação para início do comissionamento através da emissão de um documento denominado Protocolo de Recepção de Obras Civis e Montagem Eletromecânica (PR).

3.6.1 Fiscalização de fabricação de estruturas metálicas

A ITAIPU fiscalizará a fabricação das estruturas metálicas, inclusive as estruturas fabricadas fora da usina. Portanto, a contratada deverá comunicar a ITAIPU, com antecedência mínima 5 dias úteis, o local de fabricação com respectiva apresentação dos materiais e processos a serem utilizados para inspeção da fiscalização. A fabricação somente poderá iniciar após aprovação do local e materiais.

A fiscalização poderá realizar visitas

del área del ocio deben ocurrir en paralelo a la aprobación de los diseños constructivos (DC) de las demás disciplinas.

El CONTRATISTA solamente iniciará las demás actividades cuando los proyectos estuvieren aprobados y disponibles en obra de forma impresa en formato previsto en diseño (A0, A1, A3 o A4).

La etapa de ejecución de obra consiste en todas las actividades de obras civiles y montaje electromecánica excepto la interconexión con sistemas en operación de la central.

El contratista podrá realizar los ensayos que considere necesario durante la etapa de ejecución de las obras desde que utilice fuentes de energía provisionarias proveídos por el propio contratista y no haya interconexión con el sistema en operación de la central, mediante presentación de procedimientos de ensayos para análisis y aprobación de ITAIPU. Estos ensayos no son considerados parte del comisionamiento y, por tanto, cumple apenas la función de mitigación de riesgos durante la etapa de comisionamiento.

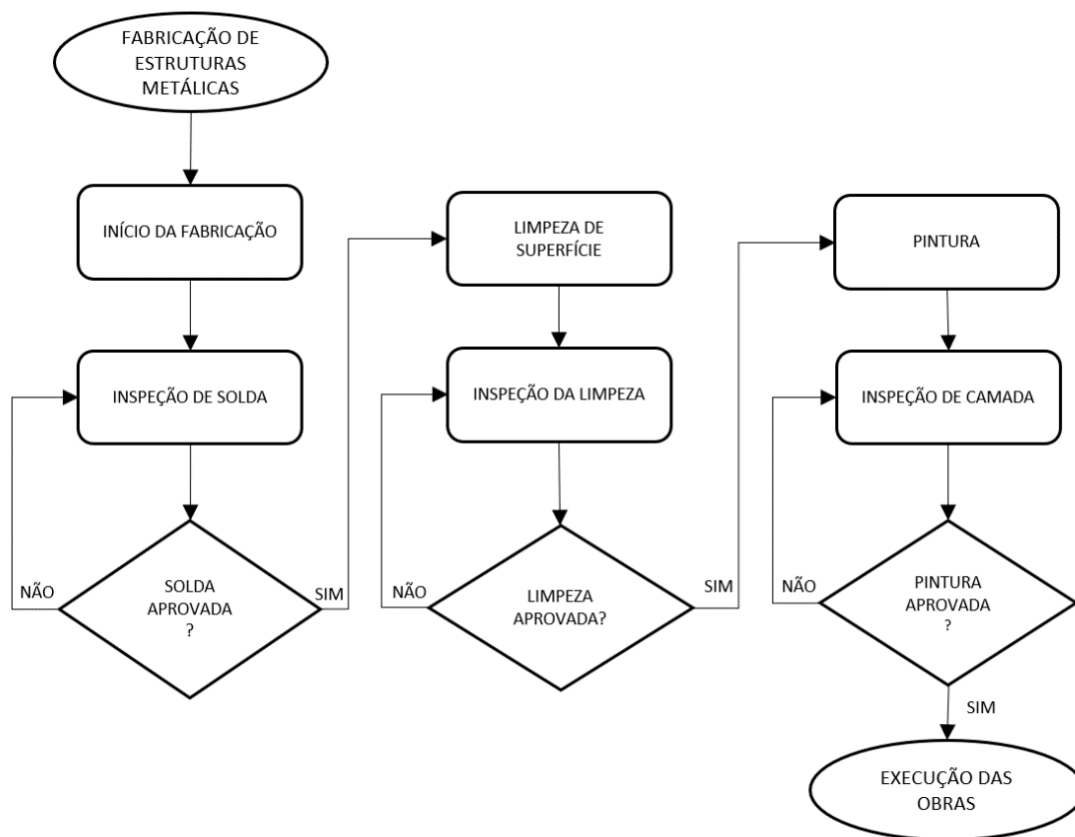
Al término de las obras civiles y montaje electromecánica, el CONTRATISTA deberá elaborar un informe fotográfico de las condiciones finales previas al comisionamiento y solicitar la inspección por la fiscalización de ITAIPU, que realizará la verificación y presentará un informe de pendencias o aprobación para inicio de comisionamiento a través de la emisión de un documento denominado Protocolo de Recepción de Obras Civiles y Montaje Electromecánica (PR).

3.6.1 Fiscalización de fabricación de estructuras metálicas

La ITAIPU fiscalizará la fabricación de las estructuras metálicas, inclusive las estructuras fabricadas fuera de la central. Por tanto, el contratista deberá comunicar la ITAIPU, con anticipación mínima 5 días hábiles, el local de fabricación con respectiva presentación de los materiales y procesos a ser utilizados para inspección de la fiscalización. La fabricación solamente podrá iniciar después de la aprobación del local y materiales.

durante a fabricação e ao término da fabricação, sendo que o transporte das estruturas somente poderá ocorrer após a liberação por escrito da ITAIPU no diário de obras.

La fiscalización podrá realizar visitas durante la fabricación y al término de la fabricación, siendo que el transporte de las estructuras solamente podrá ocurrir después de la liberación por escrito de ITAIPU en el diario de obras.



3.7 INSPEÇÃO EM FÁBRICA

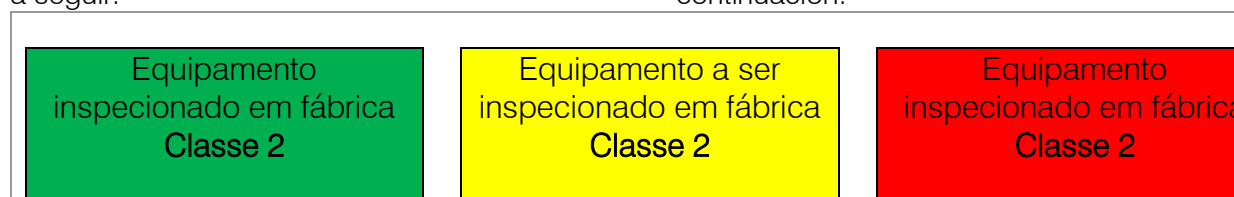
A inspeção em fábrica deve seguir as Condições gerais de inspeção e especificação técnica. A lista de equipamentos e materiais com a respectiva classe de inspeção, quando aplicado, está no Anexo XI – Planilha de Classes de Inspeção.

Todo material inspecionado em fábrica deve ser devidamente identificado com uma etiqueta para auxiliar na gestão dos equipamentos conforme modelo apresentado a seguir.

3.7 INSPECCIÓN EN FÁBRICA

La inspección en fabrica debe seguir las condiciones generales de inspección técnica. La lista de equipos y materiales con la respectiva clase de inspección, cuando aplicado, está en el Anexo XI – Planilla de Clases de Inspección.

Todo material inspeccionado en fábrica debe ser devidamente identificado con una etiqueta para ayudar en la gestión de los equipos conforme modelo presentado a continuación:



APROVADO Data da inspeção: ____/____/____ B.I.: _____	NÃO INSPECIONADO	REPROVADO Data da inspeção: ____/____/____ B.I.: _____
Equipamento inspecionado no Almojarifado de ITAIPU Classe 3 APROVADO Data da inspeção: ____/____/____ B.I.: _____	Equipamento a ser inspecionado no Almojarifado de ITAIPU Classe 3 NÃO INSPECIONADO	Equipamento inspecionado no Almojarifado de ITAIPU Classe 3 REPROVADO Data da inspeção: ____/____/____ B.I.: _____
Equipamento inspecionado em OBRA APROVADO Data da inspeção: ____/____/____ Fiscal: _____	Equipamento a ser inspecionado em OBRA NÃO INSPECIONADO	Equipamento inspecionado em OBRA REPROVADO Data da inspeção: ____/____/____ Fiscal: _____

3.8 ARMAZENAMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os materiais e equipamentos eletromecânicos devem ser armazenados separadamente dos materiais de obras civis, tais como, cimento, cal, tintas, aditivos e outros. Os materiais e equipamentos devem ser armazenados de forma segregada por tipo, dimensões e características em prateleiras, estantes, paletes e embalagens que garantam a integridade deles de forma organizada obedecendo as recomendações do fabricante.

A CONTRATADA deve atentar para os equipamentos e materiais que exigem condições especiais de armazenamento, tais como, controle de temperatura, controle de umidade e posição de armazenamento. A CONTRATADA deverá prover todos os equipamentos e instalações para o atendimento destas condições especiais.

Não será permitido o armazenamento de equipamentos e materiais

3.8 ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS Y MATERIALES

Los materiales y equipos electromecánicos deben ser almacenados separadamente de los materiales de obras civiles, tales como, cimientos, cal, pinturas, aditivos y otros. Los materiales y equipos deben ser almacenados de forma segregada por tipo, dimensiones y características en estantes, paletes y embalajes que garanticen la integridad de estos de forma organizada obedeciendo las recomendaciones del fabricante.

El CONTRATISTA debe atender para los equipos y materiales que exigen condiciones especiales de almacenamiento, tales como, control de temperatura, control de humedad y posición de almacenamiento. El CONTRATISTA deberá proveer todos los equipos e instalaciones para atender estas condiciones especiales.

No será permitido el almacenamiento de equipos y materiales electromecánicos en

eletromecânicos em local exposto a intempéries, exceto quando solicitado por escrito (Diário de Obras) pela CONTRATADA por um período pré-determinado e aprovado por ITAIPU. Em caso de armazenamento de materiais e equipamentos expostos a intempéries por tempo superior ao aprovado por ITAIPU, a ITAIPU poderá reprovar a aplicação dos materiais e equipamentos.

3.9 MATERIAIS DE RESERVA (SOBRESSALENTE)

Os materiais sobressalentes devem ser entregues diretamente no almoxarifado da ITAIPU mediante NF específica para este fim, não deverão ser misturados com materiais que serão utilizados na obra.

O material sobressalente será verificado pela equipe de manutenção conforme documentação prevista nesta especificação técnica, tais como:

- A CONTRATADA fornecerá catálogos e documentos digitais dos materiais de reserva, quando fornecidos. Esses documentos fazem parte da documentação do projeto.
- A documentação referente aos materiais de reserva (LMR - Lista de Materiais de Reserva, Nota de Remissão, Notas Fiscais, entre outros) deve ser referenciada ao número do contrato.

Em relação à LMR, para os itens que não são individualizados, mas são identificados globalmente, como: kit, conjunto, jogo ou outro genérico; deve ser fornecida a descrição completa de todos os elementos que compõem tal item global, incluindo o preço unitário.

3.10 AUTORIZAÇÃO DE TRABALHO

Todos os trabalhos devem ser realizados com autorização escrita através do documento denominado Autorização de Trabalho (AT), emitido pela ITAIPU após solicitação de serviço pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá informar via diário de obras com antecedência mínima de 20 dias úteis antes do início programado dos trabalhos. A ITAIPU emitirá duas Autorizações

local expuesto a intemperies, excepto cuando solicitado por escrito (Diario de Obras) por el CONTRATISTA por un periodo determinado y aprobado por ITAIPU. En caso de almacenamiento de materiales y equipos expuestos a intemperies por tiempo superior al aprobado por ITAIPU, la ITAIPU podrá reprobar la aplicación de los materiales y equipos.

3.9 MATERIALES DE RESERVA (SOBRESALIENTES)

Los materiales sobresalientes deben ser entregados directamente en el almacén de ITAIPU mediante NF específica para este fin, no deberán ser mezclados con materiales que serán utilizados en la obra.

El material sobresaliente será verificado por el equipo de mantenimiento conforme documentación prevista en esta especificación técnica, tales como:

- El CONTRATISTA proveerá catálogos y documentos digitales de los materiales de reserva, cuando proveídos. Estos documentos hacen parte de la documentación del proyecto.
- La documentación referente a los materiales de reserva (LMR – Lista de materiales de Reserva, Nota de remisión, notas fiscales, entre otros) debe ser referenciada al número de contrato

Con relación a LMR, para los ítems que no sean individualizados, más son identificados globalmente, como: kit, conjunto juego u otro genérico; debe ser proveída la descripción completa de todos los elementos que componen tal ítem global, incluido el precio unitario.

3.10 AUTORIZACIÓN DE TRABAJO

Todos los trabajos deben ser realizados con autorización escrita a través del documento denominado Autorización de Trabajo (AT), emitido por ITAIPU después de la solicitud del servicio por el CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá informar vía el diario de obras con anticipación mínima de 20 días útiles antes del inicio programado de los trabajos. La ITAIPU emitirá dos

de Trabalho (AT), uma para Obras Cíveis e outra para Montagem Eletromecânica, onde estarão autorizados apenas os serviços que não envolvam a intervenção em equipamentos em operação.

A CONTRATADA deverá informar com antecedência, conforme lista abaixo, os trabalhos que exigem intervenção em equipamentos em operação para a programação dos trabalhos e emissão das Autorizações de Trabalhos (AT) específicas para cada equipamento.

A antecedência mínima para cada equipamento é:

- Intervenção em equipamento do sistema interligado 20 dias úteis;
- Intervenção com isolação de equipamento: 5 dias úteis;
- Intervenção sem isolação de equipamento: 2 dias úteis;

A solicitação de intervenção deve ser acompanhada de Análise Preliminar de Risco (APR) aprovada por ITAIPU, com a descrição de todas as atividades a serem executadas nos serviços com os respectivos riscos à segurança do trabalho e as condições operacionais da usina e as ações para mitigação dos riscos.

Os trabalhos somente poderão ser iniciados após a emissão e aprovação da Autorização de Trabalho pelo setor responsável.

A CONTRATADA deverá manter cópia da autorização de trabalho, projeto executivo e Análise Preliminar de Risco (APR) aprovada nas frentes de trabalho e deverá atender fielmente todas as recomendações operacionais e segurança do trabalho presentes nos documentos. No Diálogo Diário de Segurança (DDS), o responsável técnico do serviço deve apresentar o escopo do serviço e as recomendações constante na AT e APR a todos os trabalhadores envolvidos.

Conforme previsto na NR-10, todos os trabalhos com eletricidade devem ser executados com no mínimo 2 profissionais. Além disso, os profissionais devem possuir meio de comunicação confiável com a fiscalização e a operação da usina para informar imediatamente toda ocorrência.

Autorizaciones de trabajo (AT), una para Obras cíviles y otra para Montaje Electromecánico, donde estarán autorizados solamente los servicios que no involucren la intervención en equipos en operación.

El CONTRATISTA deberá informar con anticipación, conforme listado abajo, los trabajos que exigen intervención en equipos en operación para programación de los trabajos y emisión de las Autorizaciones de Trabajos (AT) específicas para cada equipo.

La anticipación mínima para cada equipo es:

- Intervención en equipo de sistema interconectado: 20 días hábiles.
- Intervención con aislación de equipo: 5 días hábiles.
- Intervención sin aislación de equipo: 2 días hábiles.

La solicitud de Intervención debe estar acompañada de Análisis preliminar de Riesgo (APR) aprobada por ITAIPU, con la descripción de todas las actividades a ser ejecutadas en los servicios con los respectivos riesgos la seguridad de trabajo y las condiciones operacionales de la central y las acciones para mitigación de los riesgos.

Los trabajos solamente podrán ser iniciados después de la emisión y aprobación de Autorización de Trabajo por el sector responsable.

El CONTRATISTA deberá mantener copia de la autorización de trabajo, proyecto ejecutivo y Análisis Preliminar de Riesgo (APR) aprobadas en las frentes de trabajo y deberá atender fielmente todas las recomendaciones operacionales y seguridad de trabajo presentes en los documentos. En el Dialogo Diario de Seguridad (DDS), el responsable técnico de servicio debe presentar el alcance del servicio y las recomendaciones en la AT y APR a los trabajadores involucrados.

Conforme previsto en la NR-10, todos los trabajos con electricidad deben ser ejecutados con mínimo 2 profesionales. Además de esto, los profesionales deben poseer medios de comunicación confiables con la fiscalización y la operación de la central para informar inmediatamente toda ocurrencia.

3.11 MATERIAIS DE APLICAÇÃO EM OBRA

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados devem ser novos e estar em perfeito estado de funcionamento, ou seja, não devem apresentar desgastes, danos, defeitos ou falhas. Eles também não devem ter sido previamente utilizados ou abertos, devendo estar na embalagem original e acompanhados de todos os materiais de embalagem originais. Caso haja uma embalagem protetora original, esta deve estar intacta. A garantia do fabricante original, se aplicável, deve estar em vigor e todas as informações detalhadas pelo fabricante, incluindo a data de fabricação, devem ser fornecidas e devem indicar que o item tem menos de um ano.

É estritamente proibido que a contratada forneça materiais e equipamentos reconicionados, ou seja, aqueles que foram restaurados por um profissional para atender às condições de uso. Em caso de danos aos materiais ou equipamentos durante o armazenamento, transporte ou instalação, a contratada é responsável por substituí-los sem ônus a ITAIPU.

Além disso, todos os materiais e equipamentos devem ter uma identificação de modelo e fabricante gravada de forma indelével, possibilitando a verificação entre o produto, sua embalagem e o catálogo. As embalagens devem conter informações corretas, claras e precisas sobre suas características, qualidade, quantidade, composição, prazos de validade e origem, além de alertas sobre quaisquer riscos à saúde e segurança dos usuários.

A CONTRATADA deverá apresentar para ITAIPU com antecedência mínima 5 dias úteis os materiais a serem aplicados em obra apresentando o comparativo entre a descrição previstas nos documentos técnicos (desenhos, lista de materiais, especificação técnica e outros documentos) e as informações prevista em catálogo ou outro documento técnico do fabricante que permita a verificação do atendimento dos requisitos técnicos. A seguir é ilustrado um exemplo a ser inserido pela CONTRATADA no diário de obras, no qual deve ser anexado o

3.11 MATERIALES DE APLICACIÓN EN OBRA

Todos los materiales y equipos para utilizar deben ser nuevos y estar en perfecto estado de funcionamiento, o sea, no deben presentar desgastes, daños, defectos o fallas. Ellos también no deben haber sido previamente utilizados o abiertos, debiendo estar en el embalaje original y acompañados de todos los materiales de embalaje originales. Caso haya un embalaje protector original, este debe estar intacto. La garantía del fabricante original, si aplicable, debe estar en vigor y todas las informaciones detalladas por el fabricante, incluido la fecha de fabricación, deben ser proveídas y deben indicar que el ítem tiene menos de un año.

Esta estrictamente prohibido que el contratista provea materiales y equipos reacondicionados, o sea, aquellos que fueran restaurados por un profesional para atender las condiciones de uso. En caso de daños a los materiales o equipos durante el almacenamiento, transporte o instalación, el contratista y responsable por sustituirlos sin cargos a ITAIPU.

Además de eso, todos los materiales y equipos deben tener una identificación de modelo y fabricante grabada de forma indeleble, posibilitando la verificación entre el producto, su embalaje y el catálogo. Los embalajes deben contener informaciones correctas, claras y precisas sobre sus características, calidad, cantidad, composición, plazos de validez y origen, además de alertas sobre cualquier riesgo a la salud y seguridad de los usuarios

El CONTRATISTA deberá presentar para ITAIPU con anticipación mínima de 5 días hábiles los materiales a ser aplicados en obra presentando un comparativo entre la descripción prevista en los documentos técnicos (diseños, lista de materiales, especificación técnica y otros documentos) y las informaciones previstas en catálogo u otro documento técnico del fabricante que permita verificación del cumplimiento de los requisitos técnicos. A continuación, es ilustrado un ejemplo a ser incluido por el CONTRATISTA en el diario de obras, en el cual debe ser

documento técnico.

anexado el documento técnico.

Descrição do material		
ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO 2”		
Item da especificação técnica	5512-20-15212 – ITEM 5.2.1	
Desenho	6450-DC-G3600	
Item da Lista de Material	6450-LM-G3600 - Item 12	
Item planilha de preço	XXXXX	
Referência comercial	Não se aplica	
Fabricante proposto	XXXXXXX	
Modelo proposto	Não se aplica	
Requisitos técnicos		
Requisitos técnicos	ITAIPU	Material a ser analisado
Norma aplicável	NBR-5597	NBR-5597
Diâmetro Nominal	DN50	DN50
Material	Aço carbono	Aço carbono
Solda longitudinal (costura)	Com costura	Com costura
Tipo de revestimento protetor	Galvanização a fogo	Galvanização a fogo
Rosca	NPT	NPT

A ITAIPU poderá solicitar amostra do material para realizar a análise e verificação do atendimento aos requisitos técnicos.

A CONTRATADA não pode transportar ou armazenar na obra ou canteiro de obra ou aplicar na obra materiais não aprovados por escrito no Diário de Obras, exceto as amostras solicitadas por escrito pela ITAIPU no Diário de Obras. Caso a CONTRATADA mantenha ou aplique na obra ou canteiro de obras materiais não aprovados será considerado uma infração e a CONTRATADA deverá retirar o material da ITAIPU imediatamente após a comunicação no Diário de Obras pela ITAIPU.

Após aprovação do material por escrito no Diário de Obras pela ITAIPU, a CONTRATADA deverá adquirir, transportar e armazenar o material em um local específico para inspeção da ITAIPU. O material deverá ser armazenado de forma segregada para facilitar a inspeção, devendo estar separados dos materiais já inspecionados. A CONTRATADA deverá solicitar a inspeção dos materiais com antecedência mínima de 5 dias úteis antes da aplicação.

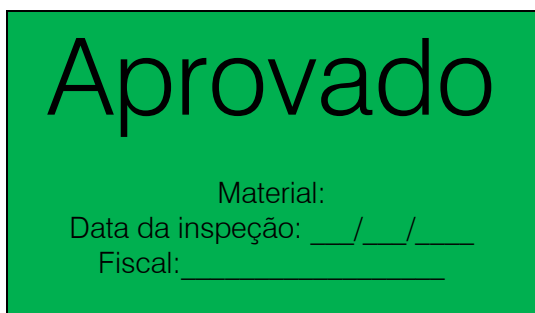
La ITAIPU podrá solicitar muestra del material para realizar el análisis y verificación del cumplimiento a los requisitos técnicos.

El CONTRATISTA no puede transportar o almacenar en la obra o cantero de obra o aplicar en la obra materiales no aprobados por escrito en el Diario de Obras, excepto las muestras solicitadas por escrito por ITAIPU en Diario de Obras. En caso de que el CONTRATISTA mantenga o aplique en la obra o cantero de obras materiales no aprobados será considerado una infracción y el CONTRATISTA deberá retirar el material de la ITAIPU inmediatamente después de la comunicación en el Diario de Obras por la ITAIPU.

Después de la aprobación del material por escrito en el diario de obras por la ITAIPU, el CONTRATISTA deberá adquirir, transportar y almacenar el material en un local específico para inspección de la ITAIPU. El material deberá ser almacenado de forma segregada para facilitar la inspección, debiendo estar separados de los materiales ya inspeccionados. El CONTRATISTA deberá solicitar inspección de los materiales con anticipación mínima de 5 días hábiles antes

A ITAIPU poderá realizar ensaios visuais, dimensionais, mecânicos, elétricos, químicos, físicos e outros nos materiais para verificação do atendimento dos requisitos técnicos.

Os materiais inspecionados deverão ser identificados com etiquetas e armazenados em locais distintos (Material Não Inspecionado, Material Inspecionado e Aprovado, Material Inspecionado e Reprovado). Os materiais reprovados devem ser retirados da ITAIPU em até 1 dia útil após a inspeção podendo ser prorrogado a critério da ITAIPU mediante justificativa da CONTRATADA.



A CONTRATADA deverá desinstalar todo material reprovado ou não inspecionado sem custos adicionais para ITAIPU sendo aplicado as penalidades previstas no contrato.

3.12 DIVERGÊNCIA DE INFORMAÇÕES

Antes de iniciar a execução dos serviços, a contratada deve analisar minuciosamente todos os documentos técnicos. Isso inclui verificar a exequibilidade dos projetos executivos, os procedimentos de execução, os materiais e ferramentas necessários, além de garantir a compatibilidade entre as diversas disciplinas de engenharia e entre os documentos técnicos e a planilha de preço.

Em caso de discrepância entre as informações nos documentos técnicos da obra, será seguida a seguinte hierarquia:

1. Contrato;
2. Especificação técnica;
3. Memorial descritivo;
4. Memorial de cálculo;

de la aplicación.

La ITAIPU podrá realizar ensayos visuales, dimensionales, mecánicos, eléctricos, químicos, físicos y otros en los materiales para verificación del atendimento de los requisitos técnicos.

Los materiales inspeccionados deberán ser identificados y almacenados en locales distintos (material no inspeccionado, material inspeccionado y Aprobado, material inspeccionado y reprobado). Los materiales reprobados deben ser retirados de la ITAIPU en hasta 1 día hábil después de la inspección pudiendo ser prorrogado a criterio de la ITAIPU mediante justificativa del CONTRATISTA.



El CONTRATISTA deberá desinstalar todo material reprobado o no inspeccionado sin costos adicionales para ITAIPU siendo aplicado las penalidades previstas en contrato.

3.12 DIVERGENCIA DE INFORMACIONES

Antes de iniciar la ejecución de los servicios, el contratista debe analizar minuciosamente todos los documentos técnicos. Eso incluye verificar a factibilidad de los proyectos ejecutivos, los procedimientos de ejecución, los materiales y herramientas necesarios, además de garantizar la compatibilidad entre las diversas disciplinas de ingeniería y entre los documentos técnicos y la planilla de precio.

En caso de discrepancia entre las informaciones em los documentos técnicos de obra, será seguida la siguiente jerarquía:

1. Contrato;
2. Especificación técnica;
3. Memorial descriptivo;
4. Memorial de cálculo;

5. Desenho de fabricação;
6. Desenho construtivo;
7. Lista de material;
8. Listas gerais (como lista de cabos, lista de eletrodutos, lista de ferros, entre outras);
9. Planilha de preços.

A contratada deve comunicar por escrito à ITAIPU, através do Diário de Obras e por e-mail à gestão do contrato (sopg@itaipu.gov.br), sobre qualquer divergência identificada antes da execução, com pelo menos 5 (cinco) dias úteis de antecedência para análise pela ITAIPU. A ITAIPU determinará a solução técnica a ser adotada.

Se a contratada realizar o serviço sem verificar a compatibilidade dos documentos técnicos e sem comunicar por escrito, a ITAIPU poderá solicitar a correção do serviço sem custos adicionais.

3.13 REQUISICÃO DE INFORMAÇÃO E DISPOSIÇÃO DE CAMPO

A contratada deverá executar a obra exatamente conforme projeto executivo (desenhos construtivos, detalhes, lista de materiais e outros documentos técnicos), o qual deve ser verificado pela equipe de gestão de qualidade da contratada e posteriormente será verificado pela fiscalização da ITAIPU.

Durante a execução do serviço, a equipe de execução poderá observar a necessidade de detalhamento ou informações adicionais para execução perfeita dos trabalhos. Nesta situação, a contratada poderá elaborar um documento denominado "Requisição de Informação" com a proposta de detalhamento e/ou definição de algum requisito técnico para análise e aprovação de ITAIPU através de um fluxo de processos simplificado.

No entanto, se a contratada observar a necessidade de execução de forma diferente ao previsto no projeto executivo, a contratada deverá elaborar uma proposta através de um documento denominado "Disposição de Campo" para análise e aprovação de ITAIPU.

Os documentos "Requisição de

5. Diseño de fabricación;
6. Diseño constructivo;
7. Lista de material;
8. Listas generales (como lista de cables, lista de electroductos, lista de hierros, entre otras);
9. Planilla de precios.

El contratista debe comunicar por escrito a ITAIPU, a través del Diario de Obras y por e-mail a la gestión del contrato (sopg@itaipu.gov.br), sobre cualquier divergencia identificada antes de la ejecución, con por lo menos 5 (cinco) días hábiles de anticipación para análisis por la ITAIPU. La ITAIPU determinará la solución técnica a ser adoptada.

Se el contratista realiza el servicio sin verificar la compatibilidad de los documentos técnicos y sin comunicar por escrito, la ITAIPU podrá solicitar la corrección del servicio sin costos adicionales.

3.13 REQUISICIÓN DE INFORMACIÓN Y DISPOSICIÓN DE CAMPO

El contratista deberá ejecutar la obra exactamente conforme proyecto ejecutivo (diseños constructivos, detalles, lista de materiales y otros documentos técnicos), el cual debe ser verificado por el equipo de gestión de calidad del contratista y posteriormente será verificado por la fiscalización de ITAIPU.

Durante la ejecución del servicio, el equipo de ejecución podrá observar la necesidad de detalle o informaciones adicionales para ejecución perfecta de los trabajos. En esta situación, el contratista podrá elaborar un documento denominado "Requisición de Información" con la propuesta de detalle y/o definición de algún requisito técnico para análisis y aprobación de ITAIPU a través de un flujo de procesos simplificado.

En tanto, si el contratista observa la necesidad de ejecución de forma diferente a lo previsto en el proyecto ejecutivo, el contratista deberá elaborar una propuesta a través de un documento denominado "Disposición de Campo" para análisis y aprobación de ITAIPU.

Los documentos "Requisición de

Informação” e “Disposição de Campo” devem ser utilizados na etapa de elaboração de “As built”.

A contratada deverá consultar a ITAIPU se a situação apresentada será solucionada através de um processo de Revisão de Projeto, Requisição de Informação ou Disposição de Campo.

3.14 COMISSIONAMENTO

O comissionamento é o processo que assegura que os sistemas e componentes de uma edificação ou unidade industrial estejam projetados, instalados, testados, operados e mantidos de acordo com os requisitos técnicos previsto no instrumento contratual e seus anexos (especificação técnica, projeto executivo e demais documentos).

O comissionamento pode ser dividido nas seguintes fases:

- Planejamento do comissionamento: Consiste na elaboração da planilha de comissionamento, na qual consta o roteiro de ensaios a serem realizados, os equipamentos e ferramentas a serem utilizadas, os procedimentos a serem aplicados e demais informações pertinentes ao comissionamento;
- Comissionamento desenergizado (comissionamento a frio): Consiste na verificação visual, ensaios dimensionais, ensaios de bancada de componentes específicos, verificação da integridade dos componentes e sistemas sob ensaio, ensaios eletromecânicos prévios para garantir a segurança das pessoas e segurança operacional do sistema existente durante a interligação do equipamento sob ensaio com o sistema em operação;
- Comissionamento energizado (comissionamento a quente): Consiste na realização de ensaios funcionais utilizando fontes de energia definitiva nas condições de operação do equipamento e/ou sistema para verificação do atendimento aos requisitos técnicos

Información” y “Disposición de Campo” deben ser utilizados en la etapa de elaboración de “As built”.

El contratista deberá consultar a ITAIPU si la situación presentada será solucionada a través de un proceso de Revisión de Proyecto, Requisición de Información o Disposición de Campo.

3.14 COMISIONAMIENTO

El comisionamiento es el proceso que asegura que los sistemas y componentes de una edificación o unidad industrial estén proyectados, instalados, probados, operados y mantenidos de acuerdo con los requisitos técnicos previsto en el instrumento contractual y sus anexos (especificación técnica, proyecto ejecutivo y demás documentos).

El comisionamiento puede ser dividido en las siguientes fases:

- Planeamiento del comisionamiento: Consiste en la elaboración de la planilla de comisionamiento, en la cual consta la ruta de ensayos a ser realizados, los equipos y herramientas a ser utilizados, los procedimientos a ser aplicados y demás informaciones pertinentes al comisionamiento;
- Comisionamiento des energizado (comisionamiento a frio): Consiste en la verificación visual, ensayos dimensionales, ensayos de mesada de componentes específicos, verificación de la integridad de los componentes y sistemas bajo ensayo, ensayos electromecánicos previos para garantizar la seguridad de las personas y seguridad operacional del sistema existente durante la interconexión del equipo bajo ensayo con el sistema en operación;
- Comisionamiento energizado (comisionamiento en caliente): Consiste en la realización de ensayos funcionales utilizando fuentes de energía definitiva en las condiciones de operación del equipo y/o sistema para verificación de atendimento a los requisitos técnicos previstos en el

previsto no instrumento contratual, segurança operacional e segurança do trabalho;

O comissionamento desta obra será realizado pela ITAIPU com supervisão da CONTRATADA por um período de 30 dias úteis para cada sistema ou equipamento conforme definido no plano de execução, sendo que toda construção e equipamentos instalados devem ser comissionados.

O comissionamento será realizado após o término total das obras civis e montagem eletromecânica do equipamento e/ou sistema, portanto, não é permitida a realização de comissionamento parcial ou por etapa de um sistema ou equipamento específico. No entanto, o comissionamento poderá ocorrer de forma simultânea para sistema e equipamentos distintos.

Não será permitida a intervenção no equipamento e/ou sistema sob comissionamento sem prévia aprovação de ITAIPU, caso a CONTRATADA realize alguma intervenção durante a etapa de comissionamento, o comissionamento será interrompido.

Em caso de interrupção do comissionamento por fato ou ato imputável à CONTRATADA, a CONTRATADA deverá solicitar novamente o comissionamento para ITAIPU.

3.14.1 Planejamento do comissionamento

A CONTRATADA deverá elaborar a planilha de comissionamento para análise e aprovação da ITAIPU com antecedência mínima de 30 dias úteis do início do comissionamento.

A planilha deve ser elaborada conforme divisão dos sistemas e equipamentos definidos no plano de execução. O início da elaboração da planilha deve ocorrer imediatamente após a aprovação de todos os projetos executivos de determinado sistema ou equipamento.

Ao término das obras civis e montagem eletromecânica, a CONTRATADA deverá elaborar um relatório fotográfico das condições finais prévias ao comissionamento e solicitar a inspeção pela fiscalização da ITAIPU, que irá realizar a verificação apresentará um relatório de pendências ou

instrumento contractual, seguridad operacional y seguridad del trabajo;

El comisionamiento de esta obra será realizado por la ITAIPU con supervisión del CONTRATISTA por un período de 30 días hábiles para cada sistema o equipo conforme definido en el plan de ejecución, siendo que toda construcción y equipos instalados deben ser comisionados.

El comisionamiento será realizado después del término total de las obras civiles y montaje electromecánica del equipo y/o sistema, por tanto, no está permitida la realización de comisionamiento parcial o por etapa de un sistema o equipo específico. En tanto, el comisionamiento podrá ocurrir de forma simultánea para sistema los equipos distintos.

No será permitida la intervención en equipo y/o sistema bajo comisionamiento sin previa aprobación de ITAIPU, caso el CONTRATISTA realice alguna intervención durante la etapa de comisionamiento, el comisionamiento será interrumpido.

En caso de interrupción del comisionamiento por hecho o acto imputable el CONTRATISTA, deberá solicitar nuevamente el comisionamiento para ITAIPU.

3.14.1 Planeamiento del comisionamiento

El CONTRATISTA deberá elaborar la planilla de comisionamiento para análisis y aprobación de ITAIPU con anticipación mínima de 30 días hábiles del inicio del comisionamiento.

La planilla debe ser elaborada conforme división de los sistemas y equipos definidos en el plan de ejecución. El inicio de la elaboración de la planilla debe ocurrir inmediatamente después de la aprobación de todos los proyectos ejecutivos de determinado sistema o equipo.

Al término de las obras civiles y montaje electromecánico, el CONTRATISTA deberá elaborar un informe fotográfico de las condiciones finales previas al comisionamiento y solicitar la inspección por la fiscalización de ITAIPU, que irá realizar la verificación presentará un informe de

aprovação para início do comissionamento através da emissão do Protocolo de Recepção de Obras Cíveis e Montagem Eletromecânica (PR).

A eliminação das pendências apontadas pela fiscalização durante a vistoria final não garante o aceite final da obra, novas pendências podem ser identificadas durante a fase de comissionamento.

A CONTRATADA deverá solicitar o início do comissionamento com antecedência mínima de 10 dias úteis antes do final da montagem eletromecânica para possibilitar a programação do comissionamento.

3.14.2 Comissionamento a frio

O início do comissionamento ocorre após a aprovação da planilha de comissionamento e a emissão de toda a documentação interna da ITAIPU para programação dos serviços.

O comissionamento será realizado pela ITAIPU e supervisionado pela Contratada, sendo que ela deve dispor de mão de obra necessária para correção de problemas identificados durante comissionamento de forma imediata.

Os equipamentos e sistemas em comissionamento devem ser isolados e sinalizados para evitar acesso de pessoas não autorizadas aos locais de ensaios.

3.14.3 Comissionamento a quente

O comissionamento a quente consiste na interligação do equipamento e sistemas sob ensaio aos sistemas da usina e realização dos ensaios funcionais.

Nesta etapa, a correção de eventuais problemas identificados no comissionamento deve ocorrer apenas após a isolação do sistema sob ensaio para evitar ocorrências indevidas nos sistemas em operação.

3.14.4 Ensaio de disponibilidade

O objetivo do teste deve ser verificar a disponibilidade e o cumprimento de requisitos funcionais e operacionais dos equipamentos, componentes e acessórios durante a operação normal, executando todas as funções definidas na Especificação

pendencias o aprobación para inicio del comisionamiento a través de la emisión del Protocolo de Recepción de Obras Cíviles y Montaje Electromecánica (PR).

La eliminación de las pendencias apuntadas por la fiscalización durante la inspección final no garantiza la aceptación final de la obra, nuevas pendencias pueden ser identificadas durante la fase de comisionamiento.

El CONTRATISTA deberá solicitar el inicio del comisionamiento con anticipación mínima de 10 días hábiles antes del final del montaje electromecánico para posibilitar la programación del comisionamiento.

3.14.2 Comisionamiento a frio

El inicio del comisionamiento ocurre después de la aprobación de la planilla de comisionamiento y la emisión de toda la documentación interna de ITAIPU para programación de los servicios.

El comisionamiento será realizado por la ITAIPU y supervisado por el Contratista, siendo que debe disponer de mano de obra necesaria para corrección de problemas identificados durante comisionamiento de forma inmediata.

Los equipos y sistemas en comisionamiento deben ser aislados y señalizados para evitar acceso de personas no autorizadas a los locales de ensayos.

3.14.3 Comisionamiento en caliente

El comisionamiento en caliente consiste en la interconexión del equipo y sistemas bajo ensayo a los sistemas de la central y realización de los ensayos funcionales.

En esta etapa, la corrección de eventuales problemas identificados en el comisionamiento debe ocurrir solo después de la aislación del sistema bajo ensayo para evitar ocurrencias indebidas en los sistemas en operación.

3.14.4 Ensayo de disponibilidad

El objetivo de test debe ser verificar la disponibilidad y el cumplimiento de requisitos funcionales y operacionales de los equipos, componentes y accesorios durante la operación normal, ejecutando todas las funciones definidas en la Especificación

Técnica.

A taxa de disponibilidade de cada sistema é definida na especificação pertinente. A disponibilidade média é calculada por:

$\text{Disponibilidade} = [1 - (\text{DT} / \text{TP})] \times 100\%$, onde:

DT = Tempo Fora de Serviço;

TP = Período de teste.

O tempo de inatividade é definido como o tempo durante o qual uma ou mais falhas podem ocorrer. Devem ser definidos dois tipos de falhas:

a) Falhas não impeditivas para operação normal do sistema:

Quando o sistema pode continuar operando, tais como falhas de equipamentos, componentes e acessórios devem ser consideradas como sendo qualquer ocorrência anormal ou condição de operação dos sistemas e seus componentes e acessórios, tais como:

- Defeitos internos nos equipamentos, componentes e acessórios especificados por meio de elementos de sinalização, além das falhas detectadas por automonitorização de rotina e autodiagnóstico.
- Operações incorretas ou acidentais na operação dos equipamentos, componentes e acessórios do fornecimento.
- Indisponibilidade da funcionalidade dos equipamentos, componentes e acessórios devido ao hardware ou software.
- Problemas de montagem, instalação e operação identificadas durante o período de teste.

b) Falhas impeditivas para operação normal do sistema: Quando a falha impede ou inviabiliza a operação do sistema.

O teste de disponibilidade deve ter a duração de 30 (trinta) dias consecutivos a partir da conclusão das atividades de colocação em serviço dos equipamentos, componentes e acessórios. Para este fim, todos os testes de comissionamento devem ter sido concluídos com êxito e formalmente

Técnica.

La tasa de disponibilidad de cada sistema es definida en la especificación pertinente. La disponibilidad media es calculada por:

$\text{Disponibilidad} = [1 - (\text{DT} / \text{TP})] \times 100\%$, donde:

DT = Tiempo Fuera de Servicio;

TP = Período de test.

El tiempo de inactividad es definido como el tiempo durante el cual una o más fallas pueden ocurrir. Deben ser definidos dos tipos de fallas:

a) Fallas no impeditivas para operación normal del sistema:

Quando el sistema puede continuar operando, tales como fallas de equipos, componentes y accesorios deben ser consideradas como cualquier ocurrencia anormal o condición de operación de los sistemas y sus componentes y accesorios, tales como:

- Defectos internos em los equipos, componentes y accesorios especificados por medio de elementos de señalización, además de las fallas detectadas por auto monitorización de rutina y autodiagnóstico.
- Operaciones incorrectas o accidentales en la operación de los equipos, componentes y accesorios de la provisión.
- Indisponibilidad de la funcionalidad de los equipos, componentes y accesorios debido al hardware o software.
- Problemas de montaje, instalación y operación identificadas durante o período de test.

b) Fallas impeditivas para operación normal del sistema: Cuando la falla impide o inviabiliza la operación del sistema.

El test de disponibilidad debe tener la duración de 30 (treinta) días consecutivos a partir de la conclusión de las actividades de colocación en servicio de los equipos, componentes y accesorios. Para este fin, todos los tests de comisionamiento deben haber sido concluidos con éxito y formalmente

aceitos pela ITAIPU.

No caso de ocorrência de uma falha durante o teste de disponibilidade, o seguinte procedimento deve ser adotado:

- A ITAIPU deve notificar a CONTRATADA através de uma descrição sumária da ocorrência, conforme ocorrido.
- A CONTRATADA deve se apresentar no local da ocorrência dentro de 48 (quarenta e oito) horas a partir do recebimento da notificação emitida pela ITAIPU, e deve apresentar uma proposta de solução e submeter para aprovação da ITAIPU.
- A CONTRATADA deve tomar providências para correção do problema no prazo de 24 (vinte e quatro) horas após a notificação formal emitida pela ITAIPU e aprovação da solução proposta pela CONTRATADA.
- Após a correção da falha, em caso de falha impeditiva, deve ser iniciado mais um período de trinta (30) dias de teste de disponibilidade.
- Após a correção da falha, em caso de falha não impeditiva, o teste de disponibilidade deve continuar.
- O não cumprimento da CONTRATADA dentro dos prazos especificados nos subitens anteriores pode resultar na rejeição pela ITAIPU, dos equipamentos, componentes e acessórios fornecidos.

3.14.1.1 *Cálculo de tempo de indisponibilidade*

Para fins de cálculo da disponibilidade, os seguintes períodos devem ser computados como tempo fora de serviço:

- O tempo total, desde a falha do equipamento incluso no fornecimento até o seu retorno à operação normal;
- Tempo fora de serviço devido a causas indeterminadas, que deve ser descontado se posteriormente se

aceptados por la ITAIPU.

En caso de ocurrencia de una falla durante el test de disponibilidad, el siguiente procedimiento debe ser adoptado:

- La ITAIPU debe notificar al CONTRATISTA a través de una descripción sumaria de la ocurrencia, conforme ocurrido.
- El CONTRATISTA debe se presentar en el local de la ocurrencia dentro de 48 (cuarenta y ocho) horas a partir del recibimiento de la notificación emitida por la ITAIPU, y debe presentar una propuesta de solución y someter para aprobación de ITAIPU.
- El CONTRATISTA debe tomar providencias para corrección del problema en plazo de 24 (veinte y cuatro) horas después de la notificación formal emitida por la ITAIPU y aprobación de la solución propuesta por el CONTRATISTA.
- Después de la corrección de la falla, en caso de falla impeditiva, debe ser iniciado más un período de treinta (30) días de test de disponibilidad.
- Después de la corrección de la falla, en caso de falla no impeditiva, el test de disponibilidad debe continuar.
- El no cumplimiento del CONTRATISTA dentro de los plazos especificados en los sub-ítems anteriores puede resultar en el rechazo por ITAIPU, de los equipos, componentes y accesorios proveídos.

3.14.1.1 *Cálculo de tiempo de indisponibilidad*

Para fines de cálculo de la disponibilidad, los siguientes períodos deben ser computados como tiempo fuera de servicio:

- El tiempo total, desde la falla del equipo incluido la provisión hasta su retorno a operación normal;
- Tiempo fuera de servicio debido a causas indeterminadas, que debe ser descontado si posteriormente se

comprovar que for causado pela falha de um equipamento não incluso no fornecimento. As falhas repetitivas ou auto-recursivas podem causar a suspensão do período de teste. O teste só deve ser reiniciado após a correção da falha. Os seguintes períodos não devem ser contados como tempo fora de serviço ou descontados do tempo fora de serviço:

- Tempo fora de serviço causado por a falha de um equipamento não incluso no fornecimento;
- Tempo gasto em viagem autorizado até o sítio e em preparativos para iniciar o diagnóstico da falha, pelo pessoal de manutenção da ITAIPU ou da CONTRATADA, sempre que não exceda de 48 horas. O cálculo do tempo deve ser efetuado desde a primeira (1ª) hora elaborável após receber a autorização emitida pela ITAIPU;
- Qualquer falha de software implica a suspensão da contagem do tempo disponível e a falha deve ser corrigida pela CONTRATADA antes da continuação do período do teste de disponibilidade. Para cada período de tempo fora de serviço descontado ou excluído, o mesmo período deve ser descontado do tempo acumulado do período de teste.

3.14.1.2 Procedimento de reparação

Antes da ocorrência de falhas em componentes de hardware ou de software, independentemente de que causem tempo fora de serviço ou não, a ITAIPU deve notificar a CONTRATADA. A equipe da CONTRATADA deve analisar o problema e tomar as medidas necessárias para sua reparação.

3.15 RELATÓRIO DE NÃO-CONFORMIDADE (RNC) E PENDÊNCIAS

A contratada deverá executar a obra exatamente conforme projeto executivo (desenhos construtivos, detalhes, lista de materiais, especificação técnica e outros

comprueba que fue causado por falla de un equipo no incluido en la provisión. Las fallas repetitivas o auto recursivas pueden causar la suspensión del período de test. La prueba solo debe ser reiniciado después de la corrección de la falla. Los siguientes períodos no deben ser contados como tiempo fuera de servicio o descontados del tiempo fuera de servicio:

- Tiempo fuera de servicio causado por la falla de un equipo no incluido en la provisión;
- Tiempo gastado en viaje autorizado hasta sitio y en preparativos para iniciar el diagnóstico de la falla, por el personal de mantenimiento de ITAIPU o del CONTRATISTA, siempre que no exceda de 48 horas. El cálculo de tiempo debe ser efectuado desde la primera (1ª) hora elaborable después recibir la autorización emitida por la ITAIPU;
- Cualquier falla de software implica la suspensión del conteo del tiempo disponible y la falla debe ser corregida por el CONTRATISTA antes de la continuación del período de test de disponibilidad. Para cada período de tiempo fuera de servicio descontado o excluido, el mismo período debe ser descontado del tiempo acumulado del período de test.

3.14.1.2 Procedimiento de reparación

Antes de la ocurrencia de fallas en componentes de hardware o de software, independentemente de que causen tiempo fuera de servicio o no, la ITAIPU debe notificar al CONTRATISTA. El equipo del CONTRATISTA debe analizar el problema y tomar las medidas necesarias para su reparación.

3.15 3RELATÓRIO DE NO CONFORMIDAD (RNC) Y PENDENCIAS

El contratista deberá ejecutar la obra exactamente conforme proyecto ejecutivo (diseños constructivos, detalles, lista de materiales, especificación y otros documentos

documentos técnicos), o qual deve ser verificado pela equipe de gestão de qualidade da contratada e posteriormente será verificado pela fiscalização da ITAIPU.

Caso a fiscalização identifique o fornecimento de materiais ou execução de serviço distinto do previsto nos projetos executivos em todas as etapas da obra (obras civis, montagem eletromecânica, comissionamento e ensaio de disponibilidade) será emitido um documento denominado Relatório de Não-Conformidade (RNC), o qual seguirá o seguinte fluxo de processos:

técnicos), el cual debe ser verificado por el equipo de gestión de calidad del contratista y posteriormente será verificado por la fiscalización de ITAIPU.

Caso la fiscalización identifique la provisión de materiales o ejecución de servicio distinto del previsto en los proyectos ejecutivos en todas las etapas de la obra (obras civiles, montaje electromecánico, comisionamiento y ensayo de disponibilidad) será emitido un documento denominado Informe de No Conformidad (RNC), el cual seguirá el siguiente flujo de procesos:



Após a comunicação da contratada de término de construção ou montagem eletromecânica, a fiscalização da ITAIPU identificar a ausência de fornecimento de material ou execução de serviço emitirá um documento denominado "Pendência" e comunicará a contratada.

Después de la comunicación del contratista de término de construcción o montaje electromecánico, la fiscalización de ITAIPU identificar la ausencia de provisión de material o ejecución de servicio emitirá un documento denominado "Pendencia" y comunicará al contratada.

4 RECURSOS

4.1 MÃO DE OBRA

A programação dos serviços deve considerar a carga horária diária de trabalho da ITAIPU, de segunda a sexta-feira, com 40 horas semanais e intervalo diário para almoço de 2 horas. Em caso de necessidade, e a seu critério, ITAIPU poderá determinar a realização de trabalhos fora do horário comercial e/ou finais de semana; a CONTRATADA deve considerar isso visando a disponibilidade de recursos para esses casos extraordinários.

A CONTRATADA deverá cumprir o turno de trabalho e o calendário anual de feriados definido pela ITAIPU.

Havendo alterações nestes horários e/o do calendário oficial da ITAIPU, a CONTRATADA será comunicada por escrito.

Os trabalhos a serem executados fora dos horários mencionado nestes itens, para suprir exclusivamente as necessidades da CONTRATADA, e/ou em caso de atraso do cronograma de execução da obra, sem gerar nenhum ônus adicional, terão que ser previamente autorizados pela ITAIPU.

Em caso de risco de atraso do cronograma, a ITAIPU poderá solicitar a CONTRATADA que realize atividades após o horário de expediente até às 22h00, sem gerar nenhum ônus adicional à ITAIPU.

Para controle de mão de obra, inclusive de subcontratados, a CONTRATADA deverá instalar em quantidade suficiente, compatível com o número máximo estimado de pessoas, relógios biométricos com sensores de proximidade e reconhecimento facial e de impressões digitais. O formato de apresentação dos formulários de controle será definido em conjunto com a ITAIPU.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA os salários, encargos sociais, seguros, transporte de pessoal desde e até as frentes de serviços, alimentos, equipamentos de proteção individual e coletiva - EPI (sem custo para o empregado) e todos os benefícios legais estipulados na legislação vigente do Paraguai ou do Brasil, não cabendo à ITAIPU nenhum pagamento e/ou

4 RECURSOS

4.1 MANO DE OBRA

La programación de los servicios se debe ajustar a la carga horaria diaria de trabajo de ITAIPU, de lunes a viernes, con 40 horas semanales e intervalo diario para almuerzo de 2 horas. En caso de necesidad y a su criterio, la ITAIPU podrá determinar la realización de trabajos fuera del horario comercial y/o fines de semana; el CONTRATISTA debe prever la disponibilidad de recursos para estos casos extraordinarios.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los turnos de trabajo y con el calendario anual de feriados definidos por ITAIPU

En caso de que hubiera alteraciones en estos horarios y/o calendario oficial de ITAIPU, el CONTRATISTA será comunicada por escrito.

Los trabajos que se realicen fuera de los horarios mencionados en estos ítems, para satisfacer exclusivamente las necesidades del CONTRATISTA, y/o en caso de retraso en el cronograma de ejecución de la obra, sin generar carga adicional alguna, deberán ser previamente autorizados por la ITAIPU.

En caso de riesgo de retraso en el cronograma, ITAIPU podrá solicitar al CONTRATISTA la realización de actividades fuera del horario laboral hasta las 22:00 horas, sin generar carga adicional para ITAIPU.

Para el control de mano de obra, incluida la de los subcontratos, el CONTRATISTA deberá instalar en cantidad suficiente, compatible con el número máximo estimado de personas, relojes biométricos con sensores de proximidad y reconocimiento facial y de huella dactilar. El formato de presentación de las planillas de control será definido en conjunto con la ITAIPU.

Es exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA los salarios, las cargas sociales, seguros, el transporte del personal desde y hasta los frentes de servicios, la alimentación, los equipos de protección individual y colectivo – EPI's (sin costo para el empleado) y todos los beneficios legales estipulados en la legislación vigente del Paraguay o del Brasil, no cabiendo a ITAIPU

reembolso específico de despesas de mão de obra da CONTRATADA, em qualquer contexto.

Não é permitida a circulação de empregados da CONTRATADA fora da área onde estão sendo realizados os serviços, exceto quando autorizado pela ITAIPU.

As solicitações de acesso ao local de execução da obra em horário regular para as subcontratadas deverão ser enviadas à área gestora com ao menos 12 (doze) horas de antecedência ao correio eletrônico sopg@itaipu.gov.br relacionando nome completo e RG de todos os empregados a serem liberados, modelo e placa dos veículos a serem utilizados e a descrição do serviço que será realizado.

As solicitações de acesso ao local de execução da obra nos finais de semana, feriados ou fora do horário normal de expediente, tanto para empregados da CONTRATADA como da subcontratada, deverão ser encaminhadas via correio eletrônico com no mínimo 48 horas de antecedência, relacionando nome completo e número de documento de identidade de todos os empregados a serem liberados, modelo e placa dos veículos a serem utilizados.

4.1.1 Registro de ponto eletrônico biométrico

A CONTRATADA deverá fornecer e utilizar um sistema eletrônico para registro de ponto de todos os funcionários com os seguintes requisitos:

- Display digital com no mínimo data e horas;
- Leitor biométrico para registro de ponto;
- Sensores de proximidade;
- Reconhecimento facial e de impressões digitais;
- Impressão de comprovante para o funcionário;
- Possibilita obter relatório mensal, o qual deve ser enviado à Gestão do contrato até o quinto dia útil do mês subsequente ao registro;

ningún pago y/o reembolso específico de gastos de mano de obra del CONTRATISTA, bajo ningún contexto.

No está permitida la circulación de los empleados del CONTRATISTA fuera del área donde están siendo realizados los servicios, excepto cuando sea autorizado por la ITAIPU.

Las solicitudes de acceso al local de ejecución de obra en horario regular para subcontratistas deben ser enviadas al área gestora con al menos 12 (doce) horas de anticipación al correo electrónico sopg@itaipu.gov.br indicando el nombre completo y el documento de identidad de todos los empleados que serán liberados, modelo y matrícula de los vehículos a utilizar y la descripción del servicio que se realizará.

Las solicitudes de acceso al local de ejecución de obra en fines de semana, feriados o fuera del horario normal de trabajo, tanto para empleados del CONTRATISTA como de subcontratistas, deberán enviarse vía correo electrónico con al menos 48 horas de anticipación, indicando su nombre completo y número de documento de identidad de todos los empleados a liberar, modelo y matrícula de los vehículos a utilizar.

4.1.1 Registro de marcación electrónica biométrica

El CONTRATISTA deberá proporcionar y utilizar un sistema electrónico de registro de marcación para todos los empleados con los siguientes requisitos:

- Pantalla digital con al menos fecha y hora;
- Lector biométrico para registro de marcación;
- Sensores de proximidad;
- Reconocimiento facial y de huella digital;
- Impresión de comprobante para el funcionario;
- Posibilidad de obtener un informe mensual, el cual debe ser enviado a la Gestión de contrato antes del quinto día hábil del mes siguiente al registro;

- Software em nuvem com registro online que permita acesso da gestão e fiscalização em tempo real.

Todos os funcionários que adentrarem a ITAIPU para exercer atividades neste contrato devem realizar o registro do ponto na entrada e na saída, incluindo o horário de refeição e atividades externas a usina (compra e transporte de materiais, ferramentas e equipamentos, atividades administrativas ou outras atividades).

4.2 MATERIAIS

Todos os materiais básicos, componentes e demais insumos necessários para a execução dos serviços, serão fornecidos pela CONTRATADA, e deverão estar de acordo com as Normas Técnicas indicadas neste documento, em complemento com as vigentes: do INTN – Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (Paraguai) e/ou da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (Brasil) e memoriais respectivos. Caso sejam utilizadas outras normas, equivalentes, serão previamente aprovadas por ITAIPU.

As referências as marcas de produtos constantes nas especificações, projetos, e demais documentos, representam mera referência. Em toda a documentação fornecida, sejam em projetos, planilhas, especificações etc., a palavra SIMILAR deve ser entendida como RIGOROSAMENTE EQUIVALENTE, apresentando os mesmos requisitos de qualidade e rendimento. Ainda assim, todos os produtos ou equipamentos, especificados ou equivalentes, a serem incorporados nas obras, deverão ser previamente aprovados por ITAIPU. Os materiais que não atendam as especificações deverão ser retirados do local e substituídos por outros que estejam de acordo com o especificado.

Serão aceitas outras marcas mediante envio de catálogo e/ou amostra para análises e aprovação da ITAIPU, antes da aplicação dos materiais, caso contrário, a Fiscalização poderá exigir refazer os trabalhos, sem implicar em qualquer tipo de custo adicional para a ITAIPU.

A CONTRATADA deverá apresentar para aprovação da ITAIPU os equivalentes

- Software en nube con registro online que permita acceso de la gestión y fiscalización en tiempo real.

Todos los funcionarios que ingresen a ITAIPU para realizar actividades bajo este contrato deberán registrar su marcación de entrada y salida, incluyendo horarios de comidas y actividades fuera de la central (compra y transporte de materiales, herramientas y equipos, actividades administrativas u otras actividades).

4.2 MATERIALES

Todos los materiales básicos, componentes y demás insumos necesarios para la ejecución de los servicios, serán suministrados por el CONTRATISTA, y deberán estar de acuerdo con las Normas Técnicas indicadas en este documento, en complemento con las vigentes: del INTN – Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (Paraguay) y/o de la ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas y memoriales respectivos. En caso de ser utilizadas otras normas, equivalentes, serán previamente aprobadas por ITAIPU.

Las referencias a las marcas de productos que constan en las especificaciones, diseños, y demás documentos, representan mera referencia. En toda la documentación suministrada, sea en diseños, planillas, especificaciones, etc., la palabra SIMILAR debe ser entendida como RIGUROSAMENTE EQUIVALENTE y deberá presentar los requisitos de calidad y rendimiento. Aun así, todos los productos o equipos, especificados o equivalentes, a ser incorporados a las obras, deberán ser previamente aprobados por la ITAIPU. Los materiales que no atendieren las especificaciones deberán ser retirados del local.

Serán aceptadas otras marcas mediante el envío de catálogo y/o la muestra para el análisis y aprobación de la ITAIPU, antes de la aplicación de los materiales, caso contrario, la FISCALIZACIÓN podrá exigir rehacer los trabajos, sin que ello implique ningún tipo de costo adicional para ITAIPU.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación de ITAIPU los equivalentes

técnicos a serem fornecidos com a devida documentação detalhando todos os requisitos técnicos com o comparativo para comprovação da equivalência técnica.

Os quantitativos das tabelas de preços são informativos. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de todos os materiais e componentes necessários para a correta execução dos trabalhos.

Toda movimentação de carga, transporte, descarga, elevação, manipulação, guarda e proteção de todos os materiais e equipamentos, durante o período de execução dos serviços até a aceitação final e entrega definitiva para a ITAIPU, serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA serão liberados para instalação ou montagem, somente depois da inspeção técnica realizada pela ITAIPU, que pode solicitar amostras dos materiais a qualquer momento para realizar os ensaios que julgar conveniente.

A aprovação ou inspeção não isenta, em nenhum caso, a responsabilidade da CONTRATADA pela garantia da qualidade dos serviços, objeto destas Especificações Técnicas.

4.2.1 Controle tecnológico

A ITAIPU, conforme necessário, realizará o controle tecnológico dos materiais a serem utilizados na reforma e ampliação do edifício de produção. Os controles de materiais serão realizados de acordo com as normas citadas nas especificações técnicas.

4.3 EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, DISPOSITIVOS E VEÍCULOS

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, carga, transporte e descarga, manuseio, manutenção, guarda e proteção de todos os equipamentos, acessórios, ferramentas, bem como dos dispositivos e equipamentos necessários para a correta execução dos serviços, objeto destas Especificações Técnicas.

É, também, de responsabilidade da CONTRATADA, com prévia autorização da

técnicos a ser proveídos con la debida documentación detallando todos los requisitos técnicos con el comparativo para comprobación de la equivalencia técnica.

Las cantidades en las planillas de precios son informativas. El CONTRATISTA es responsable de suministrar todos los materiales y componentes necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Todo movimiento de carga, transporte, descarga, elevación, manipuleo, guarda y protección de todos los materiales y equipos, durante el período de ejecución de los servicios hasta su aceptación final y entrega definitiva para ITAIPU, serán de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA.

Todos los materiales a ser suministrados por el CONTRATISTA serán liberados para su instalación o montaje, solamente después de la inspección técnica realizada por ITAIPU, que podrá solicitar muestras de los materiales en cualquier momento para realizar los ensayos que crea conveniente.

La aprobación o inspección no exime en ningún caso, la responsabilidad del CONTRATISTA por la garantía de calidad de los servicios, objeto de estas especificaciones técnicas.

4.2.1 Control tecnológico

La ITAIPU, según necesidad, realizará el control tecnológico de los materiales a ser utilizados en la obra de la reforma y ampliación del edificio de producción. Los controles de los materiales se realizarán de acuerdo con las normas citadas en las especificaciones técnicas.

4.3 EQUIPOS, HERRAMIENTAS, DISPOSITIVOS Y VEHÍCULOS

Será responsabilidad del CONTRATISTA el suministro, carga, transporte y descarga, manipuleo, mantenimiento, guarda y protección de todos los equipos, accesorios, herramientas, dispositivos y equipos, necesarios para la correcta ejecución de los servicios, objeto de estas Especificaciones Técnicas.

También será responsabilidad del CONTRATISTA, con previa autorización de

ITAIPU, a fabricação e instalação de qualquer dispositivo especial, assim como a montagem de todos os equipamentos e componentes.

A CONTRATADA deverá fornecer também, todos os equipamentos e ferramentas manuais, necessários para a perfeita execução dos trabalhos.

Todos os equipamentos e ferramentas serão verificados pela ITAIPU, antes do início dos trabalhos e periodicamente, podendo ser rejeitados caso não estejam dentro das condições técnicas e normas adequadas.

Todos os veículos empregados pela CONTRATADA, carreteiro ou urbano, de transporte de passageiros ou de carga, deverão apresentar bom estado de conservação de forma a garantir a segurança dos seus ocupantes e de terceiros, ter motorista, combustível, seguro contra todos os riscos para os usuários do veículo, seguro contra terceiros e demais despesas com cargo à CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá apresentar à ITAIPU a lista completa de todos os equipamentos, ferramentas e demais bens móveis que pretenda utilizar para a execução dos trabalhos. Para a retirada deles da Usina, a CONTRATADA deverá apresentar à ITAIPU a relação de bens (materiais e equipamentos) a serem retirados e a lista de entrada na Usina, com antecedência de 48 horas para receber a liberação de saída.

5 PROJETOS E DOCUMENTOS

Correspondem ao conjunto de desenhos, memoriais descritivos, listas de materiais e demais informações necessárias e suficientes, para permitir a exata identificação dos tipos de serviços a executar, dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, a identificação dos métodos executivos e do prazo de execução.

É de responsabilidade da CONTRATADA a análise de todos os desenhos, disposições de campo e demais documentos recebidos quando da execução dos serviços, para verificar a existência de possíveis erros ou omissões que possam impedir ou dificultar o trabalho.

A CONTRATADA deve revisar os

ITAIPU, la fabricación e instalación de cualquier dispositivo especial, así como el montaje de todos los equipos y componentes.

El CONTRATISTA deberá suministrar también, todos los equipos y herramientas manuales necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos.

Todos los equipos y herramientas serán verificados por ITAIPU, antes del inicio de los trabajos y periódicamente, pudiendo ser rechazados si no estuvieren dentro de las condiciones técnicas y normas adecuadas.

Todos los vehículos empleados por el CONTRATISTA, carreteiro o urbano, de transporte de pasajeros o de carga, deberán estar en buen estado de conservación, de forma a garantizar la seguridad de sus ocupantes y terceros, contar con chofer, combustible, seguro contra todo riesgo para los usuarios del vehículo, seguro contra terceros y otros gastos con cargo al CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá presentar a ITAIPU el listado completo de todos los equipos, herramientas y demás bienes móviles que pretenda utilizar para la ejecución de los trabajos. Para el retiro de estos de la Central, el CONTRATISTA deberá presentar a ITAIPU la relación de bienes (materiales y equipos) a ser retirados y la lista de entrada a la Central, con anticipación de 48 horas para recibir la liberación de salida.

5 PROYECTOS Y DOCUMENTOS

Corresponden al conjunto de diseños, memoriales descriptivos, listas de materiales y demás informaciones necesarias y suficientes, para permitir la exacta identificación de los tipos de servicios a ejecutar, los materiales y equipos a incorporar a la obra, la identificación de los métodos ejecutivos y el plazo de ejecución.

Es responsabilidad del CONTRATISTA el análisis de todos los diseños, disposiciones de campo y demás documentos recibidos relacionados a la ejecución de los trabajos, a fin de verificar la existencia de posibles errores u omisiones que puedan impedir o dificultar los trabajos.

El CONTRATISTA debe revisar los

projetos de arquitetura e complementares visando a atualização do layout, atendendo aos critérios estabelecidos no documento 4410-20-15202-P e as necessidades de ITAIPU conforme especificação técnica de serviços para revisão dos projetos de reforma para o Edifício de Produção.

Quaisquer desenhos, especificações ou outros documentos que forem fornecidos à CONTRATADA continuarão sendo propriedade da ITAIPU, não podendo a CONTRATADA usá-los para outros fins que não aqueles que motivaram o seu fornecimento.

A CONTRATADA é responsável do fornecimento de qualquer desenho que seja necessário, além dos fornecidos anteriormente por ITAIPU, relacionados a detalhes, alterações, processos executivos ou outros.

Qualquer desenho elaborado pela CONTRATADA deve ser previamente aprovado por ITAIPU, antes da fabricação e/ou execução dos trabalhos.

A ITAIPU poderá fazer, a qualquer tempo, alterações nos projetos e nos serviços ou em qualquer um deles, ficando a CONTRATADA obrigada a executar as alterações, com prévio entendimento entre as partes.

Caso tais modificações representem, comprovadamente, alteração nos custos, para mais ou para menos, estes deverão ser previamente orçados pela CONTRATADA.

Este orçamento deverá ser detalhado, incluindo material, mão de obra, equipamentos e prazos para execução.

A relação dos documentos de referência está no Apêndice “A” – Relação de Documentos – destas Especificações Técnicas.

Também são anexos a esta especificação técnica:

- Apêndice “B”: Sugestão de canteiro;
- Apêndice “C”: Critérios de medição;
- NR-10: Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-18: Norma Regulamentadora nº

proyectos de arquitectura y complementarios apuntando la actualización del layout, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el documento 4410-20-15202-P y las necesidades de ITAIPU conforme especificaciones técnicas de servicios para revisión de los proyectos de reforma para el Edificio de Producción.

Cualquier diseño, especificaciones u otros documentos que fuesen suministrados por el CONTRATISTA permanecerán como propiedad de ITAIPU, no pudiendo el CONTRATISTA usarlos para otros fines que no sean aquellos que motivaron su entrega.

El CONTRATISTA es el responsable del suministro de cualquier diseño que fuese necesario, además de aquellos suministrados previamente por ITAIPU, relativos a detalles, alteraciones, procesos ejecutivos u otros.

Cualquier diseño elaborado por el CONTRATISTA deberá ser previamente aprobado por ITAIPU, antes de la fabricación y/o ejecución de los trabajos.

La ITAIPU, en cualquier momento, podrá realizar alteración en los diseños y en los servicios o en cualquiera de ellos, quedando el CONTRATISTA obligado a ejecutar las alteraciones, con previo entendimiento entre las partes.

Caso estas modificaciones representen, comprovadamente, alteración de los costos, para más o para menos, estos deberán ser previamente presupuestados por El CONTRATISTA.

Este presupuesto deberá ser detallado, incluyendo materiales, mano de obra, quipos y plazos para la ejecución.

La relación de los documentos de referencia se encuentra en el Apêndice “A” – Relación de Documentos – de estas Especificaciones Técnicas.

También son anexas a estas especificaciones técnicas:

- Apêndice “B”: Sugestión de Obrador;
- Apêndice “C”: Criterios de Medición;
- NR-10: Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-18: Norma Regulamentadora nº

18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

- NR-33: Norma Regulamentadora nº 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados.
- NR-35: Norma Regulamentadora 35 – Trabalho em Altura.

6 NORMAS TÉCNICAS

O projeto, fabricação, materiais, montagem, provisão de equipamentos e a execução da Obra serão de acordo com as revisões mais recentes das Normas Técnicas, as Leis e Regulamentos em vigor no Paraguai e no Brasil, além das exigências especiais descritos nas Especificações Técnicas.

Todos os materiais e os equipamentos a serem incorporados dentro das Obras e durante a fabricação deverão estar conformes à última edição das normas das Instituições de Engenharia descritas no projeto executivo, especificações técnicas e seguinte lista, salvo se for indicado o contrário.

- NBR 15200 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;
- NBR 5738 - Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- NBR 5739 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto;
- NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência;
- NBR 6649 - Bobinas de chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural – Especificação;
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- AWS D1.1 - Sociedade Americana de Soldagem - Código de Soldagem Estrutural – Aço.

7 DISPOSIÇÕES GERAIS

18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

- NR-33: Norma Regulamentadora nº 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados.
- NR-35: Norma Regulamentadora 35 – Trabalho em Altura.

6 NORMAS TÉCNICAS

El proyecto, fabricación, materiales, montaje, provisión de equipos y la ejecución de la Obra será de acuerdo con las revisiones más recientes de las Normas Técnicas, las Leyes y Reglamentos en vigor en Paraguay y en Brasil, además de las exigencias especiales descritas en las Especificaciones Técnicas.

Todos los materiales y los equipos a ser incorporados dentro de las Obras y durante la fabricación deberán estar conformes a la última edición de las normas de las Instituciones de Ingeniería descritas en proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas y la siguiente lista, salvo se indique lo contrario.

- NBR 15200 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;
- NBR 5738 - Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- NBR 5739 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto;
- NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 8953 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência;
- NBR 6649 - Bobinas de chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural – Especificação;
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- AWS D1.1 - Sociedade Americana de Soldagem - Código de Soldagem Estrutural – Aço.

7 DISPOSICIONES GENERALES

Qualquer detalhe técnico eventualmente não previsto nessas Especificações Técnicas, será solucionado sempre dentro das normas técnicas construtivas usuais e dentro do padrão executivo, a critério da Fiscalização de ITAIPU.

Casos em que nos desenhos e especificações faltem informações ou dúvidas sobre as definições ou critérios, como tipo de material, procedimento, equipamento etc., nenhum trabalho pode ser executado sem ser previamente aprovado por ITAIPU.

Antes de qualquer atividade a CONTRATADA deverá verificar se algum equipamento ou painéis que estejam próximos ao local da obra, poderão ser atingidos na execução do serviço e assim sendo, previamente deverá ser feito o isolamento do bem patrimonial ou mesmo solicitar a retirada do equipamento, evitando ao máximo a possibilidade de dano ao patrimônio.

Caso haja dano aos equipamentos, os reparos serão executados pela CONTRATADA sem custo para a ITAIPU, com a mesma característica ou superior a existente.

É PROIBIDO que os funcionários da CONTRATADA acessem locais que não sejam os locais que estão sendo reformados.

As áreas de trabalho deverão permanecer limpas. Os entulhos provenientes dos serviços, assim como todo tipo de resíduos e restos de materiais usados, deverão ser transportados e depositados, pela CONTRATADA, em aterro sanitário legalmente habilitado, que previamente deve ser aprovado pela ITAIPU.

Todas as movimentações de materiais, equipamentos, entulhos ou resíduos de construção poderão ser realizadas pelos condutos de entulho, sistema de içamento e/ou elevadores E22, 23 e E24 desde que autorizados pela ITAIPU. Os elevadores devem ser protegidos para não sofrer danos.

Para o tratamento do lixo, a CONTRATADA deve adotar, obrigatoriamente, a forma de coleta seletiva (orgânico, papel,

Cualquier detalle técnico, quizá no previsto en estas Especificaciones Técnicas, será solucionado siempre dentro de las normas técnicas constructivas usuales y dentro del padrón ejecutivo, a criterio de la Fiscalización de ITAIPU.

En caso de que en los diseños y especificaciones se tenga falta de información o duda sobre las definiciones o criterios, como tipo de material, procedimiento, equipos, etc., no se podrá ejecutar ningún trabajo sin que previamente sea aprobado por ITAIPU.

Antes de cualquier actividad el CONTRATISTA deberá verificar si algún equipo o paneles que estén próximos al local de obra, puede ser afectado por la ejecución de servicios, por lo cual, deberá ser previamente hecho el aislamiento del bien patrimonial o solicitar el retiro de los equipos, evitando al máximo la posibilidad del daño del patrimonio.

Caso existan daños a los equipos, los reparos serán ejecutados por el CONTRATISTA sin costo para ITAIPU, con las mismas características o superior a la existente.

Está PROHIBIDO que los funcionarios del CONTRATISTA ingresen a locales que no sean aquellos que no están siendo reformados.

Las áreas de trabajo deberán permanecer limpias. Los escombros provenientes de los servicios, así como todo tipo de residuos y restos de materiales utilizados, deberán ser transportados y depositados, por el CONTRATISTA, en vertederos legalmente habilitado, que previamente debe ser aprobado por ITAIPU.

Todos los movimientos de materiales, equipos, escombros o residuos de construcción podrán ser realizados por los conductos de escombros, sistema de izamiento y/o ascensores E22, 23 y E24 desde que sean autorizados por ITAIPU. Los ascensores deben ser protegidos para no sufrir daños.

Para el tratamiento de la basura, el CONTRATISTA deberá adoptar, obligatoriamente, la forma de recolección

plástico e óleo) vigente em ITAIPU e colocá-lo em recipientes adequados para ITAIPU descartar.

Não será permitida a realização de refeições nas frentes de trabalho. Todo e qualquer resto de alimentos deverá ser retirado da CHI. É proibida a elaboração de alimentos dentro do canteiro de obras.

Não será permitida aos empregados da CONTRATADA a permanência nas frentes de trabalho durante o período de descanso.

Previamente ao Início dos Serviços, será agendada reunião entre ITAIPU e a CONTRATADA para apresentação dos seus representantes na CHI e para estabelecer os procedimentos que deverão ser seguidos durante a execução dos trabalhos, como formalizar os registros e a forma de preenchimento do Diário de Obras.

Os serviços somente serão liberados para a inspeção final de entrega a ITAIPU, após a retirada de todos os entulhos, instalações provisórias e sobras de materiais.

8 DIÁRIO DE OBRAS

A CONTRATADA deverá registrar diariamente todas as atividades do contrato no Diário de Obras, por meio do software fornecido pela ITAIPU; todas as diretrizes para preenchimento são encontradas no documento N° 4000-81-15501-P.

Além disso, a CONTRATADA deverá fornecer toda a infraestrutura e equipamentos para utilização da ferramenta Web disponibilizada pela ITAIPU, tais como:

- Computadores;
- Smartphones;
- Impressora;
- Cabeamento;
- Roteadores;
- Access point;
- E demais equipamentos necessários para o perfeito preenchimento do documento;

O preenchimento do Diário de obras deverá ser realizado pelo engenheiro, responsável técnico pelos serviços, com a

selectiva (orgânica, papel, plástico y aceite) vigente en ITAIPU y colocarla en recipientes adecuados para que ITAIPU disponga de ella.

No será permitida la realización de refrigerios en los frentes de trabajo. Todo y cualquier resto de alimentos deberá ser retirado de la CHI. La elaboración de alimentos dentro del cantero de obras se encuentra prohibida.

No será permitido a los empleados del CONTRATISTA la permanencia en los frentes de trabajo durante el periodo de descanso.

Previamente al Inicio de los Servicios será marcada una reunión entre ITAIPU y el CONTRATISTA para la presentación de sus representantes en la CHI y para establecer los procedimientos que deberán ser seguidos durante la ejecución de los trabajos, como formalizar los registros y la forma de llenado del Diario de Obras.

Los servicios solamente serán liberados para la inspección final de entrega a ITAIPU, después del retiro de todos los escombros, instalaciones provisionarias y sobras de materiales.

8 DIARIO DE OBRAS

El CONTRATISTA deberá registrar diariamente todas las actividades del contrato en el Diario de Obras, a través del software proporcionado por ITAIPU; todas las directrices para el llenado se encuentran en el documento N° 4000-81-15501-P.

Además, el CONTRATISTA deberá proveer toda la infraestructura y equipos para la utilización de la herramienta web disponibilizada por ITAIPU, tales como:

- Computadoras;
- Smartphones;
- Impresoras;
- Cableado;
- Routers;
- Puntos de acceso;
- Y demás equipos necesarios para el correcto llenado del documento.

El llenado del diario de obras deberá ser realizado por el ingeniero, responsable técnico por los servicios, con la riqueza de

riqueza de detalhes prevista no documento 4000-81-15501-P.

A CONTRATADA deverá designar um responsável pela assinatura do Diário de Obras através de assinatura digital adquirida pela CONTRATADA. O documento deve ser encaminhado para ITAIPU via sistema de protocolo.

9 CRONOGRAMA EXECUTIVO

A CONTRATADA deverá apresentar para aprovação da ITAIPU, de acordo com o prazo indicado nas cláusulas de obrigações contratuais, o cronograma executivo da obra, contendo obrigatoriamente o caminho crítico e cronograma físico-financeiro de todas as atividades a serem executadas.

O Cronograma de Execução de Serviços deverá consolidar todas as atividades e etapas da obra desde a mobilização até a desmobilização. O Cronograma após aprovado pela ITAIPU será parte integrante do Contrato.

A CONTRATADA executará todos os serviços de acordo com o cronograma aprovado e em conformidade com as especificações técnicas. O Cronograma executivo, o cronograma físico-financeiro e o caminho crítico devem ser mantidos permanentemente atualizados com o progresso das atividades até a data e encaminhado para aprovação até o quinto dia útil de cada mês.

10 CRITÉRIOS GERAIS DE MEDIÇÃO

Todas as quantidades previstas nas especificações, listas de materiais, projeto e planilha de preços são indicativas para valoração, não caracterizando garantia de faturamento por parte da CONTRATADA.

Os serviços serão medidos quando executados e em conformidade com estas Especificações Técnicas, Normas e Procedimentos de Controle da qualidade aprovados pela ITAIPU.

Para os serviços realizados por unidades determinadas, as medições serão feitas mensalmente, nos últimos 5 (cinco) dias, e serão liberadas uma vez que os

detalle prevista en el documento N° 4000-81-15501-P.

El CONTRATISTA deberá designar un responsable para la firma del diario de obras a través de la firma digital adquirida por el CONTRATISTA. El documento debe ser encaminhado para ITAIPU vía sistema de protocolo.

9 CRONOGRAMA EJECUTIVO

El CONTRATISTA deberá presentar para la aprobación de ITAIPU, de acuerdo con el plazo indicado en las cláusulas de obligaciones contractuales, el cronograma ejecutivo de la obra, conteniendo obligatoriamente la ruta crítica y cronograma físico-financiero de todas las actividades a realizar.

El Cronograma de Ejecución de Servicios debe consolidar todas las actividades y etapas del trabajo desde la movilización hasta la desmovilización. El Cronograma una vez aprobado por la ITAIPU, será parte integrante del Contrato.

El CONTRATISTA realizará todos los servicios de acuerdo con cronograma aprobado y en conformidad con las especificaciones técnicas. El Cronograma Ejecutivo, el cronograma físico-financiero y la ruta crítica deberán mantenerse permanentemente actualizados con el avance de las actividades a la fecha y enviados para su aprobación antes del quinto día hábil de cada mes.

10 CRITERIOS GENERALES DE MEDICIÓN

Todas las cantidades previstas en esta especificación, así como en los demás documentos técnicos, son indicadas para valoración, no caracterizando garantía de facturación por parte del CONTRATISTA.

Los servicios serán medidos cuando fueren ejecutados de acuerdo con el proyecto y de conformidad con estas Especificaciones Técnicas, Normas y Procedimientos de Control de calidad aprobados por ITAIPU.

Para los servicios realizados por unidades determinadas, las mediciones serán realizadas mensualmente, en los últimos 5 (cinco) días, y serán liberadas una vez que los

serviços forem concluídos e aprovados pela ITAIPU.

Os critérios de medição para os itens da planilha de preço estão descritos no apêndice “C”.

11 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

11.1. MOBILIZAÇÃO DA CONTRATADA

A Mobilização inclui o deslocamento até o local das obras de toda a mão de obra, ferramentas, equipamentos e materiais necessários para dar início à execução do contrato.

A CONTRATADA será considerada como “mobilizada” quando:

- Concluir a mobilização dos seguintes profissionais alocados na Administração Local (item 12 desta especificação técnica): um coordenador de obras, um engenheiro civil e um encarregado de obras;
- Concluir a mobilização do equipamento de uso específico alocado na administração local (item 12 desta especificação técnica): condutor de entulho;
- Concluir a construção do canteiro de obras, conforme descrito no (item 13 desta especificação técnica);

A critério da ITAIPU, poderão ser iniciadas atividades de demolições antes da conclusão dos serviços que compreendem a mobilização.

Para fins de orçamento, foram considerados nos custos de mobilização:

- Transporte dos equipamentos e materiais necessários para a para a construção do canteiro de obras;
- Transporte da mão de obra necessária para o início efetivo da construção do canteiro de obras.

11.2. DESMOBILIZAÇÃO DA CONTRATADA

Uma vez concluídos os serviços, a CONTRATADA deverá iniciar a Desmobilização, desmontando e removendo

servicios estén concluidos y aprobados por la ITAIPU.

Los criterios de medición para los ítems de la planilla de precios están descritos en el apéndice “C”.

11 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

11.1. MOVILIZACIÓN DE EL CONTRATISTA

La movilización incluye el traslado hasta el sitio de obras de toda la mano de obra, herramientas, equipos y materiales necesarios para iniciar la ejecución del contrato.

El CONTRATISTA será considerado como movilizado cuando:

- Concluya la movilización de los siguientes profesionales descritos en la Administración Local (ítem 12 de esta especificación técnica): un coordinador de obra, un ingeniero civil y un encargado de obra;
- Concluya la movilización de equipos de uso específico asignados a la administración local (ítem 12 de esta especificación técnica): transportador de escombros;
- Concluya la construcción del cantero de obras, como se describe en el ítem 13 de esta especificación técnica;

A criterio de ITAIPU, las actividades de demolición podrán iniciarse antes de la finalización de los servicios que componen la movilización.

Para fines de presupuesto, se consideró en los costos de movilización:

- Transporte de equipos y materiales necesarios para la construcción del obrador;
- Transporte de la mano de obra necesaria para el inicio efectivo de la construcción del obrador.

11.2. DESMOVILIZACIÓN DE EL CONTRATISTA

Una vez finalizados los servicios, el CONTRATISTA deberá iniciar la Desmovilización, desmantelando y retirando

da área cedida pela ITAIPU para uso da CONTRATADA todas as instalações provisórias da CONTRATADA.

Os resíduos provenientes da desmobilização deverão ser transportados para deposição final em áreas previamente aprovadas pela ITAIPU.

A CONTRATADA deverá concluir sua desmobilização até o último dia do prazo de execução do contrato.

A CONTRATADA será considerada como “desmobilizada” quando:

- Todas as instalações e conexões provisórias para o canteiro de obras forem removidas;
- Os espaços cedidos pela ITAIPU forem entregues limpos, conforme critérios estabelecidos por ITAIPU;
- A remoção dos resíduos for concluída;
- E efetuada a limpeza final da obra.

12 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA CONTRATADA

Este item consiste na disponibilização de todos os recursos necessários para a administração local das obras, onde devem ser incluídos os custos fixos decorrentes de atividades não diretamente relacionadas com a execução dos serviços, entre os quais estão, entre outros, equipamentos de uso específico, limpeza periódica das instalações, equipamentos de informática e controle de mão de obra, material de escritório, recursos de comunicação, manutenção do canteiro de obras e instalações temporárias, transporte de pessoal para o canteiro de obras, gestão de alimentos e resíduos, profissionais de gestão, administração e execução da obra, e outros custos indirectos necessários para a perfeita execução das obras da empreitada.

A quantidade mínima de profissionais e as cargas horárias mínimas devem seguir o estipulado a seguir:

- 01 (um) profissional para gestão de projetos, com certificação **PMP**, carga horária de 16 horas semanais;
- 01 (um) profissional Coordenador

todas las instalaciones temporales del CONTRATISTA del área proporcionada por ITAIPU para uso del CONTRATISTA.

Los residuos provenientes de la desmovilización deberán ser transportados para su disposición final en áreas previamente aprobadas por la ITAIPU.

El CONTRATISTA deberá completar su desmovilización antes del último día del período de ejecución del contrato.

El CONTRATISTA se considerará como “desmovilizado” cuando:

- Todas las instalaciones y conexiones provisionarias para el obrador fueran removidas;
- Los espacios cedidos por ITAIPU fueran entregados limpios conforme criterios establecidos por ITAIPU;
- La remoción de los residuos concluidos.
- Sea ejecutada la limpieza final de la obra.

12 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE EL CONTRATISTA

Este ítem consiste en la provisión de todos los recursos necesarios para la administración local de las obras, los cuales deben incluir costos fijos derivados de actividades no relacionadas directamente con la ejecución de los servicios, que incluyen, entre otros, equipos para uso específico, limpieza periódica de las instalaciones, equipos informáticos y control de mano de obra, material de oficina, equipos de comunicación, mantenimiento del obrador e instalaciones temporales, transporte de personal a la obra, gestión de alimentos y residuos, profesionales de gestión, administración y ejecución de la obra, y otros costos indirectos necesarios para la perfecta ejecución de las obras del contrato.

El número mínimo de profesionales y las cargas horarias mínimas deberán cumplir con las siguientes estipulaciones:

- 01 (un) profesional para gestión de proyectos con certificación **PMP**, carga horaria mínima de 16 horas semanales;
- 01 (un) profesional coordinador de

de obras, carga horária de 8 horas diárias;

- 01 (um) profissional engenheiro civil, carga horária de 8 horas diárias;
- 01 (um) profissional engenheiro mecânico, carga horária de 8 horas diárias;
- 01 (um) profissional engenheiro eletricitista, carga horária de 8 horas diárias;
- 01 (um) profissional engenheiro de segurança do trabalho, carga horária de 8 horas diárias;
- 02 (dois) encarregados de obras, carga horária de 8 horas diárias;
- 01 (um) técnico em segurança do trabalho, carga horária de 8 horas diárias.

Caso a contratada julgue necessário haver outros profissionais presentes na administração local, os custos dessa mão de obra ocorrerá sem ônus para ITAIPU.

O profissional para gestão de projetos será responsável pelo gerenciamento de todas as atividades do contrato e deverá participar semanalmente da reunião de acompanhamento do contrato.

O coordenador de obras será responsável por todas as atividades executadas em campo.

Os engenheiros com descrição pleno, entende-se com experiência mínima de 5 anos em execução e/ou acompanhamento de obras.

O transporte vertical para condução de entulhos, materiais e equipamentos compreendem a utilização de condutos de entulhos, sistema de içamento contínuo mecanizado de materiais e equipamentos e caminhão Munck (com capacidade compatível com os serviços de transporte de materiais e entulhos). Os custos de operação, manutenção e mobilização devem estar incluídos na administração local.

Os profissionais destinados a administração local não poderão estar envolvidos na execução de serviços diretamente relacionados na execução da

obras, carga horaria de 8 horas diarias;

- 01 (un) profesional ingeniero civil, carga horaria de 8 horas diarias;
- 01 (un) profesional ingeniero mecánico, carga horaria de 8 horas diarias;
- 01 (un) profesional ingeniero electricista, carga horaria de 8 horas diarias;
- 01 (un) profesional ingeniero de seguridad del trabajo, carga horaria de 8 horas diarias;
- 02 (dos) encargados de obras, carga horaria de 8 horas diarias;
- 01 (un) técnico de seguridad del trabajo, carga horaria de 8 horas diarias;

Si el CONTRATISTA considera necesario la presencia de otros profesionales en la administración local, los costos de esta mano de obra serán sin costo para la ITAIPU.

El profesional para gestión de proyectos será responsable por el gerenciamento de todas las actividades del contrato y deberá participar semanalmente de la reunión de acompañamiento del contrato.

El coordinador de obras será responsable por todas las actividades ejecutadas en campo.

Los ingenieros con descripción pleno, se entiende con experiencia mínima de 5 años en ejecución y/o acompañamiento de obras.

El transporte vertical para conducción de escombros, materiales y equipos comprenden la utilización de conductos de escombros, sistema de izamiento continuo mecanizado de materiales y equipos y camión Munck (con capacidad compatible con los servicios de transporte de materiales y escombros). Los costos de operación, mantenimiento y movilización deberán ser incluidos en la administración local.

Los profesionales destinados a la administración local no podrán intervenir en la ejecución de servicios directamente relacionados con la ejecución de la actividad

atividade fim do contrato.

Os profissionais ligados à área de segurança do trabalho devem cumprir os requisitos descritos no documento "Diretrizes para segurança e saúde no trabalho".

Para o transporte dos funcionários, está previsto a utilização de 2 (dois) ônibus com capacidade para 44 lugares, incluindo custos de motorista, manutenção e combustível.

12.1 MANUTENÇÃO DIÁRIA DO CANTEIRO DE OBRAS

Diariamente, a contratada deverá realizar a limpeza do canteiro de obras e das frentes de serviços. Todos os espaços cedidos pela ITAIPU deverão permanecer organizados, sem depósito de entulhos, lixos espalhados ou qualquer outro tipo de resíduo que interfira na execução das atividades.

Durante toda a execução da obra a CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras limpo e organizado. Os espaços destinados as suas instalações serão objeto de inspeções pela Fiscalização de ITAIPU e deverão estar permanentemente em perfeitas condições de segurança e higiene.

A guarda e conservação das ferramentas, equipamentos, materiais, e demais insumos da CONTRATADA são de sua inteira responsabilidade, não ficando a ITAIPU responsável por qualquer dano ou extravio.

O canteiro de obras deverá estar permanentemente limpo e arrumado, inclusive as instalações temporárias.

13 SERVIÇOS PRELIMINARES

13.1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Este item descreve as características técnicas mínimas que deverão ser atendidas pelas instalações e conexões provisórias a serem executadas pela CONTRATADA.

Qualquer detalhe técnico eventualmente não previsto neste item, será solucionado sempre dentro da norma NR-18: Norma Regulamentadora 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da

principal del contrato.

Los profesionales vinculados al área de seguridad en el trabajo deberán cumplir con los requisitos descritos en el documento "Directrices para la seguridad y salud en el trabajo".

Para el transporte de los funcionarios, está prevista la utilización de 2 (dos) ómnibus con capacidad para 44 lugares, incluido costos de chofer, mantenimiento y combustible.

12.1 MANTENIMIENTO DIARIO DEL OBRADOR

El CONTRATISTA deberá limpiar diariamente el obrador y los frentes de servicio. Todos los espacios proporcionados por ITAIPU deberán permanecer organizados, sin depósitos de escombros, basura esparcida o cualquier otro tipo de desperdicio que interfiera con la ejecución de las actividades.

Durante toda la ejecución de la obra el CONTRATISTA deberá mantener el cantero de obras limpio y organizado. Los espacios destinados a sus instalaciones serán objeto de inspecciones por la Fiscalización de ITAIPU y deberán estar permanentemente en perfectas condiciones de seguridad e higiene.

La guarda y conservación de las herramientas, equipos, materiales, y demás insumos del CONTRATISTA son de su entera responsabilidad, no quedando ITAIPU responsable por cualquier daño o extravío.

El cantero de obras deberá estar permanentemente limpio y ordenado, incluidas las instalaciones provisorias

13 SERVICIOS PRELIMINARES

13.1 INSTALACIONES PROVISORIAS

En este ítem se describen las características técnicas mínimas que debe cumplir las instalaciones y conexiones provisorias a ser ejecutadas por El CONTRATISTA.

Cualquier detalle técnico, quizá no previsto en este ítem, será solucionado siempre dentro de la norma NR-18: Norma Regulamentadora 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da

Construção, a critério da Fiscalização de ITAIPU.

A CONTRATADA deve planejar o canteiro de obras antes do início da construção de qualquer edificação, otimizando o espaço de trabalho e aumentando a eficiência e segurança para a obra. O planejamento do canteiro de obras deve considerar a logística da obra, a disposição das instalações provisórias, armazenamento de materiais, movimentação de trabalhadores e máquinas, entre outros.

A CONTRATADA deve elaborar o projeto de canteiro de obras e da galeria de segurança para circulação de pessoas, as instalações elétricas, civis e hidro sanitárias, dentre outras com todos os detalhes construtivos, e apresentar para aprovação da ITAIPU, de acordo com o prazo indicado nas cláusulas de obrigações contratuais. Dentro de 3 (três) dias úteis, a partir da recepção da primeira emissão, a ITAIPU devolverá a CONTRATADA o projeto, indicando ou não sua aprovação. Havendo alterações, a CONTRATADA deverá proceder com os ajustes indicados e reapresentar para aprovação em até 3 (três) dias úteis. ITAIPU, por sua vez, analisará as alterações efetuadas e retornará os projetos no prazo de até 2 (dois) dias úteis.

Tendo em vista a característica de geração de energia do Brasil, do Paraguai e turística do local, a CONTRATADA deverá manter suas instalações sempre limpas e organizadas.

A ITAIPU colocará à disposição dois espaços para a construção do canteiro de obras, um localizado na margem esquerda (Brasil) e outro na margem direita (Paraguai) da Usina.

Os componentes de canteiro de obras são divididos em áreas de vivência e áreas operacionais, devem ser dimensionadas de acordo com as necessidades da obra.

A área de vivência deve oferecer aos trabalhadores condições mínimas de segurança, conforto e privacidade, contemplando as seguintes instalações:

- Vestiários;

Construcción, a criterio de la Fiscalización de ITAIPU.

El CONTRATISTA debe planificar el cantero de obras antes del inicio de la construcción de cualquier edificación, optimizando el espacio de trabajo y aumentando la eficiencia y la seguridad para la obra. La planificación del cantero de obras debe considerar la logística de la obra, la disposición de instalaciones provisionales, el almacenamiento de materiales, el movimiento de trabajadores y maquinarias, entre otros.

El CONTRATISTA deberá elaborar el proyecto del cantero de obras y de la galería de seguridad para circulación de personas, incluyendo las instalaciones eléctricas, civiles e hidro sanitarias, entre otras con todos los detalles constructivos, y presentar para aprobación de ITAIPU, de acuerdo con el plazo indicado en las cláusulas de obligaciones contractuales. Dentro de 3 (tres) días hábiles, a partir de la recepción de la primera emisión, ITAIPU devolverá al CONTRATISTA el proyecto, indicando o no su aprobación. Habiendo alteraciones, el CONTRATISTA deberá ajustar según indicado y volver a presentar para aprobación en hasta 3 (tres) días hábiles. ITAIPU, a su vez, analizará las alteraciones efectuadas y devolverá los proyectos en un plazo de hasta 2 (dos) días hábiles.

Considerando el carácter de generación de energía de Brasil, de Paraguay y turístico del local, el CONTRATISTA deberá mantener sus instalaciones siempre limpias y organizadas.

ITAIPU pondrá a disposición dos espacios para la construcción del cantero de obras, uno ubicado en la margen izquierda (Brasil) y otro en la margen derecha (Paraguay) de la Central.

Los componentes del cantero de obras se dividen en áreas del personal y áreas operativas, deben dimensionarse de acuerdo con las necesidades de la obra.

Las áreas del personal deben ofrecer a los trabajadores las condiciones mínimas de seguridad, confort y privacidad, contemplando las siguientes instalaciones:

- Vestuarios;

- Instalações sanitárias;
- Refeitório.

Os elementos que constituem as áreas operacionais são:

- Escritórios;
- Portaria (se houver necessidade);
- Almoxarifado;
- Depósitos;
- Local de preparo de concreto e argamassa (se houver necessidade);
- Local para montagem de armaduras e carpintaria;
- Demais instalações operativas.

Para as áreas operacionais e vivência, por questões de segurança, nenhuma estrutura de suporte poderá ser construída em chapas de madeira e telhas, apenas serão utilizados módulos de contêineres.

13.1.1 Áreas Operacionais

13.1.1.1 Escritórios

A CONTRATADA deverá prever escritórios destinado ao desenvolvimento de atividades administrativas.

Serão utilizados containers para uso de escritórios, os quais deverão atender às características mínimas:

- Área mínima de 13 m² e no mínimo 4m² por pessoa;
- Altura mínima de 2,5m;
- Piso em compensado naval com revestimento vinílico laminado com rodapé;
- Janelas com abertura mínima de 7,5% da área do escritório para ventilação e iluminação natural;
- Revestimento interno térmico e acústico;
- Instalações elétricas, com tomadas e iluminação conforme NBR-5410;
- Porta com dimensões mínimas 0,70x2,10m;
- Mobiliário (mesa, armário e outros).

- Instalaciones sanitarias;
- Comedor.

Los elementos que constituyen las áreas operativas son:

- Oficinas;
- Portería (si es necesario);
- Almacenes;
- Depósitos;
- Local para preparación de hormigón y argamasa (si es necesario);
- Local para montaje de armaduras y carpintería;
- Entre otras instalaciones operativas.

Para las áreas operacionales y de personal, por cuestión de seguridad, no podrán ser construidas cualquier estructura de apoyo en chapas de madera y telas, solo serán utilizados módulos de contenedores.

13.1.1 Áreas Operativas

13.1.1.1 Oficinas

El CONTRATISTA deberá prever oficinas para el desarrollo de las actividades administrativas.

Serán utilizados contenedores para uso de oficinas, que deberán cumplir con las características mínimas:

- Superficie mínima de 13 m² y al menos 4m² por persona;
- Altura mínima de 2,5 m;
- Piso de contrachapado marino con revestimiento de vinilo laminado con zócalos;
- Ventanas con una apertura mínima del 7.5% del área de oficinas para ventilación e iluminación natural;
- Revestimiento interno térmico y acústico;
- Instalación eléctrica, con tomas corriente e iluminación según NBR 5410;
- Puerta con dimensiones mínimas de 0.70x2.10m;
- Mobiliario (mesa, armario y otros).

Estruturas resistentes, em perfeito estado de conservação, isenta de danos e infiltrações.

13.1.1.2 *Armazenagem e estocagem de materiais.*

Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento.

As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio.

Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser alocados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças.

O armazenamento deve ser realizado de forma que permita a retirada dos materiais de acordo com a sequência de uso pretendida, de forma a não prejudicar a estabilidade dos materiais.

Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado.

Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente. A CONTRATADA informará antecipadamente a Fiscalização sobre as datas de chegada e seu plano de armazenamento.

Os locais destinados ao armazenamento de materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem:

- Ser isolados, apropriados e sinalizados;
- Ter acesso permitido somente a

Estructuras resistentes, en perfecto estado de conservación, sin daños ni infiltraciones;

13.1.1.2 *Almacenamiento y acopio de materiales.*

Los materiales deben almacenarse y acopiarse de manera tal que no obstaculicen el tráfico de personas y trabajadores, la circulación de materiales, el acceso a equipos contra incendios, no obstruyan las puertas o salidas de emergencia y no causen empujes o sobrecargas en las paredes, losas o estructuras de soporte, además del previsto en su dimensionamiento.

Las pilas de materiales, a granel o embalados, deben tener una forma y altura que garanten su estabilidad y faciliten su manipulación.

Los tubos, varillas, perfiles, barras, tablones y otros materiales de gran longitud o dimensión deben disponerse en capas, con separadores y piezas de retención, separadas según el tipo de material y el calibre de las piezas.

El almacenamiento debe llevarse a cabo de tal manera que permita que los materiales se retiren de acuerdo con la secuencia de uso prevista, para no perjudicar la estabilidad de las pilas.

Los materiales no se pueden apilar directamente sobre piso inestable, húmedo o desnivelado.

Los materiales tóxicos, corrosivos, inflamables o explosivos deben almacenarse en lugares aislados, propios, señalizados y accesibles solo para personas debidamente autorizadas. Estos deben tener conocimiento previo del procedimiento a ser adoptado en caso de accidente. El CONTRATISTA comunicará con anticipación a la Fiscalización sobre las fechas de llegada y sobre el plan de almacenamiento de estos

Los lugares para el almacenamiento de materiales tóxicos, corrosivos, inflamables o explosivos deben:

- Estar aislado, apropiado y señalizado;
- Tener acceso permitido solo a

pessoas devidamente
 autorizadas;

- Dispor de ficha de informação de segurança de produtos químicos.

Para o armazenamento de areia e brita, o local de estoque deve ficar próximo ao portão de materiais, se possível diretamente ligado à caçamba do caminhão basculante.

Além disso, devem ser construídas baias com 1,20m de altura com blocos de concreto, segregando cada tipo de material e evitando a contaminação com entulhos e outros tipos de materiais.

13.1.2 Carpintaria e armação

As áreas de trabalho dos serviços de carpintaria e onde são realizadas as atividades de corte, dobragem e armação de vergalhões de aço devem:

- Possuir lâmpadas para iluminação protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas;
- Ter coletados e removidos, diariamente, os resíduos das atividades.

A área de movimentação de vergalhões de aço deve ser isolada para evitar a circulação de pessoas não envolvidas na atividade.

Os feixes de vergalhões de aço que forem deslocados por equipamentos de guindar devem ser amarrados de modo a evitar escorregamento.

13.1.3 Área de Vivência

Pelas características da obra, a CONTRATADA deverá prever a utilização de instalações sanitárias (banheiros e vestiários) em módulos do tipo container, com tanques próprios de tratamento químico, para atendimento à higiene de seus funcionários, com limpeza realizada no mínimo 3 vezes por semana.

13.1.3.1 Instalações sanitárias

O dimensionamento dos sanitários deve ser realizado tendo em conta o seguinte:

- bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, lavatório e

personas debidamente
 autorizadas;

- Tener una ficha de información de seguridad de productos químicos.

Para el almacenamiento de arena y triturada, la ubicación del acopio debe estar próximo al portón de materiales, si es posible, directamente conectado al contenedor del camión basculante.

Además, deben construirse vallas de 1,20 m de altura con bloques de hormigón, segregando cada tipo de material y evitando la contaminación con escombros y otros tipos de materiales.

13.1.2 Carpintería y armadura

Las áreas de trabajo de los servicios de carpintería y donde se realizan actividades de corte, plegado y armadura de acero deben:

- Poseer lámparas para iluminación protegidas contra los impactos provenientes de la proyección de partículas;
- Haber recogido y eliminado, diariamente, los desechos de las actividades.

El área de manejo de varillas de acero para refuerzo debe estar aislada para evitar la circulación de personas no involucradas en la actividad.

Los embalajes de varillas de acero que sean trasladados con el equipo de elevación deben estar atados para evitar deslizamiento.

13.1.3 Área del Personal

Debido a las características de la obra, el CONTRATISTA deberá prever para uso de instalaciones sanitarias (sanitarios y vestuarios) en módulos tipo container, con tanques de tratamiento químico propios, para atendimento de la higiene de sus empleados, con ejecución de limpieza de mínimo 3 veces por semana.

13.1.3.1 Instalaciones sanitarias

El dimensionamiento de los sanitarios debe realizarse teniendo en cuenta lo siguiente:

- inodoro sanitario con sifón, dotado de asiento con tapa,

mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração;

- chuveiro na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, separadas por sexo;

O container para ser utilizado como instalação sanitária com estrutura e paredes metálicas com isolamento térmico e revestidas internamente em PVC, piso em material impermeável e lavável. O container deve estar em excelente estado de conservação, ou seja:

- Sem oxidação;
- Sem danos na estrutura, paredes, revestimento e tetos;
- Sem infiltração;
- Pintura em perfeito estado de conservação.

13.1.3.2 Vestiários

A obra deve ser dotada de vestiários que devem ser dimensionados em função do número de trabalhadores que necessitam utilizá-los, até o limite de 750 (setecentos e cinquenta) trabalhadores, conforme o seguinte cálculo: área mínima do vestiário por trabalhador: $1,5 - (n^{\circ} \text{ de trabalhadores} / 1000)$.

Os vestiários devem:

- Ser mantidos em condição de conservação, limpeza e higiene;
- Ser ventilados para o exterior ou com sistema de exaustão forçada;
- Ter assentos em material lavável e impermeável em número compatível com o de trabalhadores;
- Dispor de armários individuais simples e/ou duplos com sistema de trancamento.

13.1.3.3 Locais para refeições

A CONTRATADA deve instalar aos seus trabalhadores locais em condições de conforto e higiene para tomada das refeições por ocasião dos intervalos concedidos durante a jornada de trabalho.

O container para ser utilizado como

lavabo y mingitorio, en la proporción de 1 (un) conjunto para cada grupo de 20 (veinte) trabajadores o fracción;

- ducha, en la proporción de 1 (una) unidad para cada grupo de 20 (veinte) trabajadores o fracción, separados por sexo;

El Contenedor para utilizar como instalación sanitaria debe contar con una estructura y paredes metálicas con aislamiento térmico y revestido internamente en PVC, piso en material impermeable y lavable. El contenedor debe estar en excelentes condiciones, es decir:

- Sin oxidación;
- Sin dañar la estructura, paredes, revestimientos y techos;
- Sin infiltración;
- Pintura en perfecto estado de conservación.

13.1.3.2 Vestuarios

La obra debe estar equipadas con vestuarios que deben dimensionarse de acuerdo con el número de trabajadores que necesiten usarlos, hasta el límite de 750 (setecientos cincuenta) trabajadores, de acuerdo con el siguiente cálculo: área mínima de vestuario por trabajador: $1,5 - (n^{\circ} \text{ de trabajadores} / 1000)$.

Los vestuarios deben:

- Mantenerse en condiciones de conservación, limpieza e higiene;
- Estar ventilado al exterior o con un sistema de ventilación forzada;
- Tener asientos en material lavable e impermeable en un número compatible con el número de trabajadores;
- Disponer de armarios individuales simples y/o dobles con sistema de bloqueo.

13.1.3.3 Local para comidas

El CONTRATISTA debe instalar a sus trabajadores locales en condiciones de comodidad e higiene para tomar comidas durante los descansos otorgados durante la jornada laboral.

El Contenedor para utilizar como

local de refeições deve contar com estrutura e paredes metálicas com isolamento térmico e revestidas internamente em PVC, piso em material impermeável e lavável. O container deve estar em excelente estado de conservação, ou seja:

- Sem oxidação;
- Sem danos na estrutura, paredes, revestimento e tetos;
- Sem infiltração;
- Pintura em perfeito estado de conservação;
- Ser destinados a este fim e fora da área de trabalho;
- Ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições;
- Possuir espaços para circulação;
- Ser ventilados para o exterior ou com sistema de exaustão forçada, salvo em ambientes climatizados artificialmente;
- Possuir lavatórios instalados nas proximidades ou no próprio local;
- Possuir assentos e mesas com superfície ou coberturas laváveis ou descartáveis, em número correspondente aos usuários atendidos;
- Ter água potável disponível;
- Possuir condições de conservação, limpeza e higiene;
- Dispor de meios para aquecimento das refeições;
- Possuir recipientes com tampa para descarte de restos alimentares e descartáveis.
- Não ter comunicação direta com as instalações sanitárias;
- Ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros).

13.2. CONEXÕES PROVISÓRIAS

A CONTRATADA poderá utilizar energia elétrica e água, a partir de pontos existentes na rede de ITAIPU, sendo responsabilidade da CONTRATADA as conexões e manutenção até os locais de

comedor deve contar con una estructura y paredes metálicas con aislamiento térmico y revestido internamente en PVC, piso en material impermeable y lavable. El contenedor debe estar en excelentes condiciones, es decir:

- Sin oxidación;
- Sin dañar la estructura, paredes, revestimientos y techos;
- Sin infiltración;
- Pintura en perfecto estado de conservación;
- Estar destinado para este propósito y fuera del área de trabajo;
- Poder garantizar la atención de todos los trabajadores a la hora de las comidas;
- Tener espacios para la circulación;
- Estar ventilado al exterior o con un sistema de ventilación forzada, excepto en ambientes climatizados artificialmente;
- Tener lavabos instalados cerca o en el propio local;
- Tener asientos y mesas con superficies o cubiertas lavables o desechables, en cantidad suficiente para los usuarios atendidos;
- Tener agua potable disponible;
- Poseer condiciones de conservación, limpieza e higiene;
- Disponer de medios para recalentar las comidas;
- Tener recipientes con tapas para la eliminación de restos de alimentos y descartables;
- No tener comunicación directa con las instalaciones sanitarias.
- Tener una altura mínima de 2,50 m (dos metros y cincuenta centímetros).

13.2 CONEXIONES PROVISORIAS

El CONTRATISTA podrá utilizar energía eléctrica y agua, a partir de puntos existentes en la red de ITAIPU, siendo responsabilidad del CONTRATISTA las conexiones y mantenimiento a los lugares de

consumo. O suprimento será sem custo para a CONTRATADA, desde que restrito às necessidades específicas dos serviços objeto desta contratação. Se for necessária a instalação de ar-condicionado, a instalação e manutenção serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para ITAIPU.

A alimentação elétrica disponível é 220V/15A/60Hz ou 220V/15A/50Hz bifásico. Em determinados pontos há alimentação disponível em tensões superiores, 460V/50A/trifásico, cabendo a CONTRATADA solicitar sua utilização, bem como se responsabilizar pelas ligações até os pontos informados pela fiscalização. A distância entre os pontos de ligação até as instalações é de aproximadamente 500 metros.

ITAIPU colocará à disposição da contratada água potável para utilização no canteiro de obras, ficando as ligações (e manutenção) até os locais de consumo a cargo da CONTRATADA. O suprimento será feito sem custo para a CONTRATADA, desde que restrito às necessidades específicas dos serviços objeto desta contratação.

13.3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE OBRA

A CONTRATADA deverá fornecer e montar toda a instalação elétrica de obras necessária para execução da obra conforme NR-10, NBR-5410, NBR-5419 e demais normas técnicas. Todos os componentes da instalação elétrica da obra devem possuir no mínimo grau de proteção IP-54, conforme NBR IEC 60529, incluindo quadros de distribuição, tomadas, luminárias e demais componentes.

A instalação elétrica da obra deve prever proteção contra choque elétrico por contato direto e contato indireto. Na proteção contra contatos direto a instalação deve impedir o acesso a partes energizadas através de isolamento básica, barreira e invólucros.

consumo. El suministro será sin costo alguno para el CONTRATISTA, siempre y cuando se limite a las necesidades específicas de los servicios objeto del presente contrato. Si es necesaria la instalación de aire acondicionado, la instalación y mantenimiento serán responsabilidad del CONTRATISTA, sin costo para ITAIPU.

La energía eléctrica disponible es de 220V/15A/60Hz o 220V/15A/50Hz bifásico. En determinados puntos se dispone de energía en voltajes superiores, 460V/50A/trifásico, siendo el CONTRATISTA responsable de solicitar su uso, así como de las conexiones a los puntos informados por la inspección. La distancia entre los puntos de conexión y las instalaciones es de 500 metros aproximadamente.

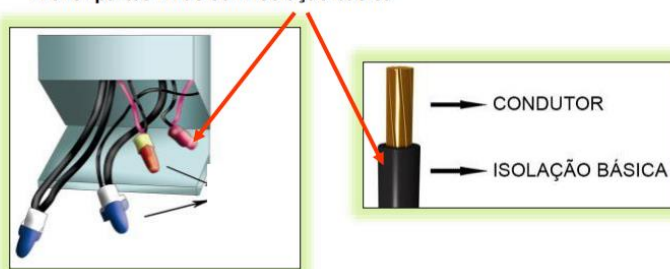
ITAIPU pondrá a disposición del CONTRATISTA agua potable para su uso en el cantero de obras, siendo responsabilidad del CONTRATISTA las conexiones (y mantenimiento) a los sitios de consumo. El suministro se realizará sin coste alguno para el CONTRATISTA, siempre y cuando se limite a las necesidades específicas de los servicios objeto del presente contrato.

13.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA

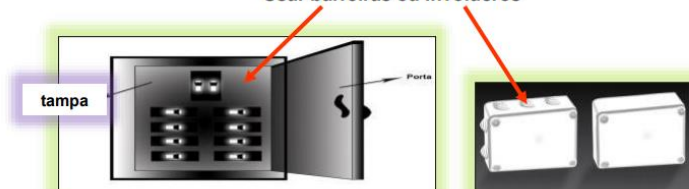
El CONTRATISTA deberá suministrar y montar toda la instalación eléctrica de obra necesaria para la ejecución de la obra según NR-10, NBR-5410, NBR-5419 y otras normas técnicas. Todos los componentes de la instalación eléctrica de la obra deben tener un grado mínimo de protección IP-54, según NBR IEC 60529, incluyendo cuadros, enchufes, lámparas y otros componentes.

La instalación eléctrica de la obra debe brindar protección contra descargas eléctricas por contacto directo e indirecto. En la protección de contacto directo, la instalación debe evitar el acceso a partes activas a través del aislamiento básico, barrera y cerramientos.

Prover partes vivas com isolação básica



Usar barreiras ou invólucros



Na proteção contra contato indireto a contratada deve realizar a equipotencialização das massas e o seccionamento automático. Logo, a CONTRATADA deverá instalar Interruptor Diferencial Residual (IDR) em todos os circuitos. Além disso, a CONTRATADA deverá instalar Dispositivo de Proteção contra Surto (DPS).

A CONTRATADA deverá realizar a distribuição da energia elétrica nos locais de obras através de quadros elétricos de distribuição que, conforme suas características, podem ser: quadro principal de distribuição, quadro intermediário de distribuição e quadro terminal de distribuição fixo e/ou móvel.

Será disponibilizado pontos trifásicos de energia em cada andar do edifício em 220V, 50/60 Hz. Durante a migração de cargas, os equipamentos da contratada deverão operar na frequência de 50 ou 60 Hz.

En la protección contra contacto indirecto, el contratista deberá realizar la equipotencialización de las masas y el seccionamiento automático. Por lo tanto, el CONTRATISTA deberá instalar Interruptor Diferencial Residual (IDR) en todos los circuitos. Además, el CONTRATISTA deberá instalar un dispositivo de protección contra sobretensiones (DPS).

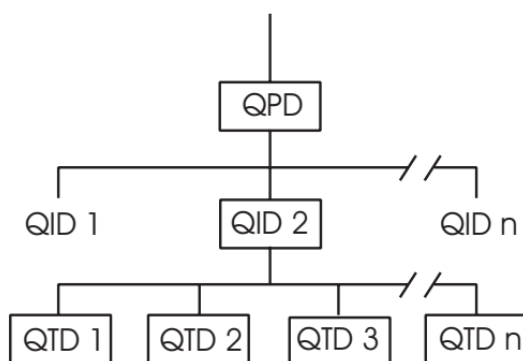
El CONTRATISTA deberá realizar la distribución de la energía eléctrica en los locales de obras a través de tableros eléctricos de distribución que, conforme sus características, pueden ser: tablero principal de distribución, tablero intermediario de distribución y tablero terminal de distribución fijo y/o móvil.

Será disponibilizado puntos trifásicos de energía en cada piso del edificio en 220V, 50/60 Hz. Durante la migración de cargas, los equipos del contratista deberán operar en la frecuencia de 50 o 60 Hz.



A CONTRATADA deverá realizar a distribuição da energia elétrica nos locais de obras através de quadros elétricos de distribuição que, conforme suas características podem ser: quadro principal de distribuição, quadro intermediário de distribuição e quadro terminal de distribuição fixo e/ou móvel.

RI CONTRATISTA llevará a cabo la distribución de energía eléctrica en el obrador a través de tableros de distribución eléctrica que, según sus características, pueden ser: tablero de distribución principal, tablero de distribución intermedio y tablero terminal de distribución fijo y/o móvil.



Os quadros de distribuição devem ser construídos de forma a garantir a proteção dos componentes elétricos contra poeira, umidade, impactos etc., e ter no seu interior o diagrama unifilar do circuito elétrico.

Serão instalados em locais visíveis, sinalizados e de fácil acesso, não devendo, todavia, localizarem-se em pontos de passagem de pessoas, materiais e equipamentos.

Os materiais empregados na construção dos quadros devem ser incombustíveis e resistentes à corrosão. Quando as carcaças dos quadros de distribuição forem condutoras, devem ser devidamente aterradas.

Os quadros de distribuição devem ter sinalização de advertência, alertando sobre os riscos presentes naquele local.

Los tableros de distribución deben estar contruidos de tal manera que garanticen la protección de los componentes eléctricos contra polvo, humedad, impactos, etc., y deben figurar dentro del diagrama unifilar del circuito eléctrico.

Se instalarán en lugares visibles, señalizados y de fácil acceso, sin embargo, no deben ubicarse en puntos de cruce de personas, materiales y equipos.

Los materiales utilizados en la construcción de los tableros deben ser incombustibles y resistentes a la corrosión.

En el caso de que los gabinetes de los tableros sean conductores, estos deben estar correctamente conectados a tierra.

Los tableros de distribución deben tener señales de advertencia, alertando sobre los riesgos presentes en ese lugar.



13.3.1 Quadro principal de distribuição

Destinado a receber energia elétrica

13.3.1 Tablero de distribución principal

Destinado a recibir energía eléctrica

alimentada pela rede de ITAIPU. Em cada andar a contratada deverá instalar um painel de alimentação principal.

A área do quadro principal de distribuição deve cumprir com o estabelecido no item anterior e/ou ser isolada por anteparos rígidos caso seja solicitado no contrato. Deve estar sinalizada, de forma a garantir somente o acesso de trabalhadores autorizados. Essa área deve estar permanentemente limpa e livre de obstáculos para facilitar seu acesso.

13.3.2 Quadros intermediários

A CONTRATADA deverá instalar quadros intermediários para segregação dos circuitos de modo a permitir a manutenção no sistema elétrico de uma determinada frente de serviço sem afetar outra frente de serviço. Como exemplo temos a instalação de quadros intermediários para cada andar da edificação ou regiões fisicamente distantes.

Logo, o quadro intermediário é destinado a distribuir um ou mais circuitos a quadros terminais.



13.3.3 Quadros terminais: fixos ou móveis

A CONTRATADA deverá utilizar quadros terminais fixos ou móveis para alimentar diretamente máquinas e equipamentos. Não é permitido a utilização de tomadas improvisadas e/ou extensões superior a 5m para alimentar máquinas e equipamentos.

Os quadros terminais móveis, também denominados robô, devem possuir grau de proteção IP-54, construídos em material isolante, resistente a impactos, com IDR para os circuitos, com tomadas para os equipamentos e plugs industriais.

alimentada por la red de ITAIPU. En cada piso el contratista deberá instalar un panel de alimentación principal.

El área del tablero de distribución principal debe cumplir con lo establecido en el ítem anterior y/o estar aislado por un vallado rígido de seguridad en caso de que sea solicitado por el contrato. Debe estar señalizado, para garantizar solo el acceso de los trabajadores autorizados. Esta área debe estar permanentemente limpia y libre de obstáculos para facilitar su acceso.

13.3.2 Tableros intermedios

El CONTRATISTA deberá instalar tableros intermedios para la segregación de los circuitos a fin de permitir el mantenimiento en el sistema eléctrico de un determinado frente de servicio sin afectar a otro frente de servicio. Como ejemplo, tenemos la instalación de tableros intermedios para cada piso de la edificación o regiones físicamente distantes.

Por lo tanto, el tablero intermedio está destinado a distribuir uno o más circuitos a los tableros terminales.



13.3.3 Tableros terminales: fijos o móviles

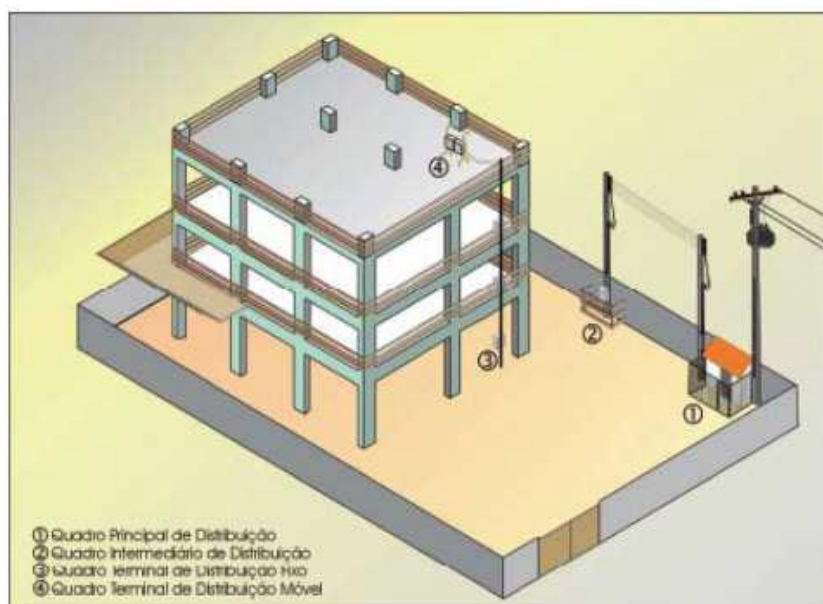
El CONTRATISTA deberá usar tableros terminales fijos o móviles para alimentar directamente maquinaria y equipos. No está permitido utilizar tomacorrientes y/o extensiones improvisadas de más de 5 m para alimentar máquinas y equipos.

Los tableros de terminales móviles, también llamados robots, deben tener grado de protección IP-54, construido en material aislante, resistente a los impactos, con IDR para los circuitos, con tomas para los equipos y enchufes industriales.



A distribuição de energia nos diversos pavimentos da edificação deve ser feita através de prumadas, sendo a fiação protegida por eletrodutos, que devem estar localizados de forma a garantir uma perfeita disposição dos quadros elétricos.

La distribución de energía en los diferentes pisos del edificio debe realizarse a través de montantes, con el cableado protegido por electroductos, que deben ubicarse para garantizar una disposición perfecta de los tableros eléctricos.



13.3.4 Instalações elétricas aéreas e subterrânea

As instalações elétricas temporárias devem ser dispostas em locais onde não haja possibilidade de sofrerem choques mecânicos provenientes da movimentação de materiais e máquinas ou possibilidade de contatos acidentais com os trabalhadores.

13.3.4 Instalaciones eléctricas aéreas y subterráneas

Las instalaciones eléctricas temporales deben colocarse en lugares donde no hay posibilidad de sufrir choques mecánicos por el movimiento de materiales y máquinas o la posibilidad de contacto accidental con los trabajadores.

Nos postes, a rede elétrica (fiação) deve estar a uma altura a partir do solo que não obstrua a movimentação na obra. Nos serviços especiais ou que empreguem máquinas e equipamentos de grandes dimensões, a altura da rede elétrica (fiação) deve ser dimensionada para este fim.

Quando não for possível guardar distância segura entre trabalhador ou máquina e a rede energizada, deverão ser instaladas barreiras de proteção com dimensões suficientes para garantir proteção eficaz (ver proteção contra contatos diretos), bem como haver sinalização informando a existência de riscos naquele local.

Não é permitida a queima de qualquer material embaixo de redes elétricas, pois o calor gerado poderá danificar a fiação e ionizar o ar, possibilitando a formação de arcos elétricos que poderão se constituir em causas de acidentes.

Quando a distribuição de energia for aérea, os condutores deverão estar corretamente fixados nos postes, exclusivamente através de elementos isolantes elétricos, tais como isoladores, em altura que não acarrete riscos de contato com pessoas, máquinas e equipamentos.

Não é permitido dispor os condutores elétricos sobre superfícies ou locais que possam provocar desgaste ou ruptura do seu isolamento, assim como em locais encharcados ou úmidos.

A fiação deverá estar devidamente isolada por eletrodutos, fixados de forma adequada na edificação e corretamente dimensionados em função do número de fios e cabos no seu interior.

As derivações do circuito principal destinadas a alimentar interruptores e tomadas devem estar protegidas por eletrodutos ou calhas.

Os condutores de ligação dos equipamentos elétricos não devem ser tracionados, principalmente para movimentá-los, transportá-los, pendurá-los ou desligá-los.

As extensões devem ser feitas com condutores de dupla isolação, ou seja, cabo multipolar com isolação 0,6/1kV.

En los postes, la red eléctrica (cableado) debe estar a una altura mínima de 5 m (cinco metros) del nivel del suelo. En servicios especiales o que utilizan máquinas y equipos grandes, la altura de la red eléctrica (cableado) debe dimensionarse para este propósito.

Quando no es posible mantener una distancia segura entre el trabajador o la máquina y la red energizada, se deben instalar barreras de protección con dimensiones suficientes para garantizar una protección efectiva (ver protección contra contactos directos), así como señales que indiquen la existencia de riesgos en esa ubicación.

No se permite quemar ningún material bajo las redes eléctricas, ya que el calor generado puede dañar el cableado y ionizar el aire, lo que permite la formación de arcos eléctricos que pueden constituir causas de accidentes.

En casos en que la distribución de energía fuese aérea, los conductores deben estar correctamente fijados a los postes, exclusivamente a través de elementos aislantes eléctricos, como aisladores, a una altura que no implique riesgos de contacto con personas, máquinas y equipos.

No está permitido colocar los conductores eléctricos en superficies o lugares que puedan causar desgaste o ruptura de su aislamiento, así como en lugares empapados o húmedos.

El cableado debe estar adecuadamente aislado por electroductos, debidamente fijado en el edificio y dimensionado correctamente de acuerdo con la cantidad de conductores y cables en su interior.

Las derivaciones del circuito principal destinadas a alimentar interruptores y tomacorrientes deben estar protegidas por electroductos o bandejas.

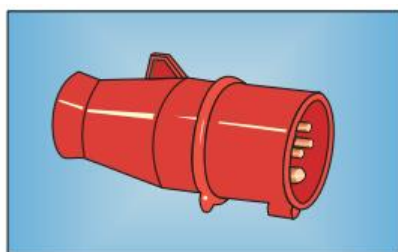
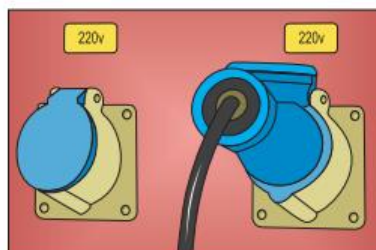
Los conductores de conexión de los equipos eléctricos no deben ser traccionados, principalmente cuando son movidos, transportados, colgados o desconectados.

Las extensiones deben realizarse con conductores de doble aislamiento, es decir, cable multipolar con aislamiento de 0,6/1kV.

13.3.5 Plugs e tomadas

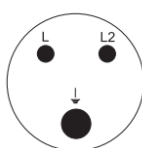
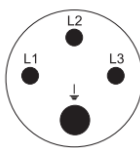
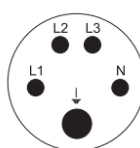
Os plugs e as tomadas devem ser protegidos contra penetração de umidade ou água. É obrigatório o uso do conjunto plug/tomada para a ligação dos equipamentos elétricos ao circuito de alimentação. Não ligar mais de um equipamento à mesma tomada, a menos que o circuito de derivação tenha sido projetado para tal.

Nas ligações com plug/tomada, a parte energizada deve ser a tomada, a fim de se evitar a exposição de trabalhadores às partes vivas.



A figura abaixo especifica os tipos de tomadas indicadas para baixa tensão.

Voltagem de utilização	Frequência Hz	Posição horária					
		2P + T		3P + T		3P + N + T	
		16 e 32A	63 e 125A	16 e 32A	63 e 125A	16 e 32A	63 e 125A
100 a 130	50 e 60	4	4	4	4	4	4
200 a 250	50 e 60	6	6	9	9	9	9
380 a 440	50 e 60	9	9	6	6	6	6



A tabela abaixo indica as cores especificadas em plugs e tomadas de acordo com a tensão utilizada.

13.3.5 Enchufes y tomacorrientes

Los enchufes y tomacorrientes deben protegerse de la humedad o el agua. Es obligatorio utilizar el conjunto de enchufes/tomacorrientes para conectar los equipos eléctrico al circuito de alimentación. No conecte más de un dispositivo al mismo tomacorriente, a menos que el circuito derivado haya sido diseñado para ese propósito.

En conexiones con enchufe/tomacorrientes, la parte energizada debe ser el tomacorriente, para evitar la exposición de los trabajadores a las partes vivas.

La figura abajo especifica los tipos de tomacorrientes indicados para baja tensión.

La siguiente tabla indica los colores especificados en los enchufes y tomacorrientes de acuerdo con la tensión

utilizada.

20 a 25V		Violeta
40 a 50V		Branca
110 a 130V		Amarela
220 a 240V		Azul
380 a 440V		Vermelha

13.3.6 Iluminação provisória

As cargas de iluminação devem ser determinadas como resultado da aplicação da NBR 5413 (Iluminância de interiores – procedimento).

Os circuitos de iluminação provisória serão ligados aos quadros terminais de distribuição. A altura da fiação deve ser de no mínimo 2,50m a fim de evitar contatos com máquinas, equipamentos ou pessoas. Se a fiação não puder ser aérea, em altura condizente com o trabalho, a área de distribuição deverá ser isolada e corretamente sinalizada.

É proibida a ligação direta de lâmpadas nos circuitos de distribuição. Nos locais onde houver movimentação de materiais, tais como escadas, área de corte e dobra de ferragem, carpintaria etc., as lâmpadas devem estar protegidas contra impacto por luminárias adequadas.

Os sistemas de iluminação portáteis serão usados onde não se pode obter iluminação direta adequada. A lâmpada deve ser protegida com armazém de proteção contra impactos, soquete isolado, cabos com dupla isolação e ligação plug/tomada em bom estado de conservação.

Nos locais onde se encontram máquinas com movimento giratório, não é permitida a utilização de lâmpadas fluorescentes em uma única fase pelo fato de o efeito estroboscópico decorrente da frequência da rede ser múltiplo da rotação da máquina.

13.4. ISOLAMENTO DO SETOR DE TRABALHO

Nas frentes de serviço deverá ser previsto o isolamento dos locais de trabalho, para evitar a dispersão de poeira e a entrada

13.3.6 Iluminación provisoria

Las cargas de iluminación deben determinarse como resultado de la aplicación de NBR 5413 (Iluminación interior - procedimiento).

Los circuitos de iluminación provisoria se conectarán a los tableros terminales de distribución. La altura del cableado debe ser de al menos 2,50 m para evitar el contacto con máquinas, equipos o personas. Si el cableado no puede ser aéreo, a una altura adecuada para el trabajo, el área de distribución debe ser aislada y debidamente señalizada.

Se prohíbe la conexión directa de lámparas a los circuitos de distribución. En lugares donde hay movimiento de materiales, como escaleras, área de corte y doblado de hierros, carpintería, etc., las lámparas deben protegerse contra impactos con luminarias adecuadas.

Se utilizarán sistemas de iluminación portátiles donde no se pueda lograr una iluminación directa adecuada. La lámpara debe estar protegida con armazón de protección contra impactos, portalámparas aislados, cables con doble aislamiento y conexión de enchufe/ tomacorrientes en buen estado de conservación.

Quando existan máquinas con un movimiento giratorio, no se permite el uso de lámparas fluorescentes en una sola fase debido a que el efecto estroboscópico resultante de la frecuencia de la red es un múltiplo de la rotación de la máquina.

13.4 AISLAMIENTO DE SECTORES DE TRABAJO

En los frentes de servicios, se debe prever para la aislación de los locales de trabajo, para que se evite la dispersión de

de estranhos na zona de obra, a CONTRATADA deverá instalar proteções temporárias do tipo cerca.

13.4.1 Áreas Operacionais

Para áreas operacionais, as cercas perimetrais deverão ser construídas e fixadas com segurança e ter altura mínima de 2,20 m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do piso.

As cercas deverão seguir os projetos 4498-DC-16512-P e 4498-DC-16513-P e aterramento 6200-DC-16524-P, conforme padrão existente em ITAIPU.

A estrutura será de aço galvanizado a fogo e pintura eletrostática a pó na cor branca RAL 9003.

Durante toda a duração da obra a CONTRATADA deverá manter todos os isolamentos em perfeitas condições de resistência e de estética.

Deverá ser instalado lona vinil do tipo Front 440g fosca com 2,0m de altura, com impressão de imagens institucionais aprovada pela área de comunicação social de ITAIPU binacional. A lona deverá ser fixada em no mínimo 3 partes junto a cerca: parte superior, inferior e central.

A CONTRATADA deverá realizar vistorias diárias na lona instalada. Qualquer indício de soltura, a Fiscalização de ITAIPU deverá ser informada e a lona deverá ser retirada imediatamente e substituída.

13.4.2 Galeria de segurança para circulação de pessoas

As galerias serão utilizadas para circulação de turistas e funcionários com a finalidade de aceder a jusante da casa de força.

A CONTRATADA deverá apresentar o projeto da galeria em conjunto com o projeto de canteiro de obras.

As galerias externas devem ser construídas com estrutura metálica com dimensões aproximadas de 2,5 de altura por 1,50m de largura:

- Estrutura metálica galvanizada a fogo chumbada no piso com estrutura similar a cerca de fechamento item 13.4.1;

polvo y el ingreso de personas extrañas a la zona de obra, el CONTRATISTA deberá instalar protecciones tipo vallado.

13.4.1 Áreas Operacionales

Para las áreas operacionales los vallados perimetrales deben construirse y fijarse resistentemente y tener una altura mínima de 2,20 m (dos metros y veinte centímetros) en relación con el nivel del piso.

Las placas de cierre de los vallados deberán seguir los proyectos 4498-DC-16512-P y 4498-DC-16513-P y puesta a tierra 6200-DC-16524-P, conforme padrón existente en ITAIPU.

La estructura será de acero galvanizado a fuego y pintura electrostática en polvo color blanca RAL 9003.

Durante la duración de la obra el CONTRATISTA deberá mantener todos los aislamientos en perfectas condiciones de resistencia y estética.

Deberá ser instalada lona vinílica del tipo Front 440g mate con 2,0m de altura, con impresión de imágenes institucionales aprobada por el área de comunicación social de ITAIPU. La lona deberá ser fijada en mínimo 3 partes junto la cerca: parte superior, inferior y central.

El CONTRATISTA deberá realizar revisiones diarias a la lona instalada. Ante cualquier indicio de soltura, la Fiscalización de ITAIPU deberá ser informada y la lona deberá ser retirada e inmediatamente sustituida.

13.4.2 Galería de circulación para circulación de personas

Las galerías serán utilizadas para la circulación de turistas y funcionarios, con el fin de acceder aguas abajo a la casa de máquinas.

El CONTRATISTA deberá presentar el proyecto de la galería en conjunto con el proyecto de cantero de obras.

Las galerías externas deben ser construirse con estructura metálica con dimensiones aproximadas de 2,5m de altura por 1,50m de ancho:

- Estructura metálica galvanizada a fuego anclada en el piso con estructura similar al vallado de cerramiento ítem 13.4.1

- Pintura eletrostática a pó na cor branca RAL 9003.
- Cobertura em Chapas de aço galvanizada ondulada ou trapezoidal com espessura mínima de 0,43 mm, com isolamento térmico EPS;
- Sistema de iluminação e aterramento;
- Internamente a galeria, deverá ser previsto o fornecimento e instalação de lona de vinil, com as imagens institucionais aprovadas pela comunicação social de ITAIPU;
- A estrutura deve ser prevista para que nenhum dos elementos possa se desprender e danificar os objetos ao redor devido à ação do vento.

Durante toda a execução da obra a CONTRATADA deverá manter a galeria limpa e organizada. Os espaços serão objeto de inspeções pela Fiscalização de ITAIPU e deverão estar permanentemente em perfeitas condições de segurança, limpeza e higiene.

Para a desmobilização, deve ser prevista a retirada com reaproveitamento, incluindo os reparos no piso após a sua retirada, com a metodologia proposta pela CONTRATADA e aprovada por ITAIPU.

As galerias internas, hall de jusante, a CONTRATADA deverá quando solicitado por ITAIPU, executar acesso provisório para os colaboradores de ITAIPU utilizando painel OSB espessura de 12 mm com base apoiadas com lastro de peso suficiente para manter a rigidez do conjunto.

13.5. BANDEJAS

Para os serviços de pintura e lixamento e de demolição se necessário, , é previsto a utilização das bandejas salva-vidas e tela de proteção da fachada. A CONTRATADA deverá atender aos requisitos da NR-18 quanto a instalação, manutenção e operação desses itens.

13.6. ESCADA METÁLICA

Para a utilização de escadas portáteis em local de frequente circulação, deve haver sinalização de alerta contra

- Pintura electrostática en polvo color blanca RAL 9003.
- Cobertura Chapas de acero galvanizado ondulado o trapezoidal con un espesor mínimo de 0,43 mm, con aislamiento térmico EPS;
- Sistema de iluminación y puesta a tierra;
- Internamente en la galería, deberá ser prevista la provisión e instalación de lona vinílica, con las imágenes institucionales aprobadas por comunicación social de ITAIPU;
- La estructura debe ser prevista para que ninguno de los elementos pueda desprenderse y dañar los objetos alrededor debido a la acción del viento.

Durante toda la ejecución de la obra el CONTRATISTA deberá mantener la galería limpia y organizada. Los espacios serán objeto de inspecciones por la Fiscalización de ITAIPU y deberán estar permanentemente en perfectas condiciones de seguridad, limpieza e higiene.

Para la desmovilización, debe ser previsto el retiro con reaprovechamiento, incluyendo las reparaciones en el piso después de su retiro, con la metodología propuesta por el CONTRATISTA y aprobada por ITAIPU.

Las galerías internas, hall de aguas arriba, el CONTRATISTA deberá, cuando solicitado por ITAIPU, ejecutar acceso provisorio para los colaboradores de ITAIPU utilizando panel OSB espesor de 12 mm con base apoyada con lastre de peso suficiente para mantener la rigidez del conjunto.

13.5 BANDEJAS

Para los servicios de pintura y lijado y de demolición si necesario, se prevé el uso de bandejas salvavidas y mamparas de protección de fachadas. El CONTRATISTA deberá cumplir con los requisitos de la NR-18 en cuanto a la instalación, mantenimiento y operación de estos elementos.

13.6 ESCALERA METÁLICA

Para la utilización de escaleras portátiles en local de frecuente circulación, debe haber señalización de alerta contra

possíveis abalroamentos (choques, impactos). A CONTRATADA deverá atender aos requisitos da NR-18 quanto a instalação, manutenção e operação desses itens.

13.7. LOCAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA

As marcações para a locação da reforma e ampliação do edifício de produção, deverão ser realizadas pelo topógrafo da CONTRATADA, conforme estabelecido nos projetos.

A ITAIPU fornecerá à CONTRATADA um ponto de coordenadas fixas, que servirá de referência para estabelecer as distâncias e elevações dos trabalhos a serem realizados na reforma do edifício de produção.

Para a locação da obra, após a marcação topográfica, a CONTRATADA deverá realizar a montagem do gabarito, de forma a facilitar a implantação e verificação dos pontos.

Os níveis e alinhamentos não indicados no projeto deverão ser obtidos em conjunto com a ITAIPU. Toda e qualquer marcação topográfica será realizada pela equipe topográfica da CONTRATADA

A ITAIPU verificará e aprovará os trabalhos realizados pela CONTRATADA, e a conformidade será estabelecida na forma a ser definida pela Fiscalização.

13.8. MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

Toda movimentação de carga deve ser realizada com equipamento e acessórios em perfeito estado de conservação operado por profissionais capacitados, sendo ao menos um operador e um auxiliar, e seguir as recomendações da Norma Regulamentadora NR-11. O operador e o auxiliar devem possuir treinamento conforme NR-11 e NR-12 e poderá ser verificado a capacidade de Técnica dos profissionais.

A CONTRATADA deve utilizar acessórios de proteção originais e seguir o procedimento da ABNT NBR 13541-2 e as cintas de içamento, utilizadas nos serviços de movimentação de carga devem atender aos requisitos das ABNT NBR 15637-1 e NBR 15637-2.

A CONTRATADA deverá substituir

posibles colisiones (choques, impactos). El CONTRATISTA deberá atender a los requisitos de la NR-18 cuanto a la instalación, mantención y operación de esos ítems.

13.7 REPLANTEO DE CON EQUIPOS DE TOPOGRAFÍA

Las marcaciones del replanteo de la reforma y ampliación del edificio de producción deberán ser efectuada por el topógrafo del CONTRATISTA, conforme se establecen en los diseños.

ITAIPU proveerá al CONTRATISTA un punto de coordenadas fijas, el cual será utilizado como referencia para establecer las distancias y cotas de los trabajos a ser realizados en la reforma del edificio de producción.

Para el replanteo de la obra, después de la marcación topográfica, el CONTRATISTA deberá efectuar el montaje del gabarito, de modo a facilitar la implantación y la verificación de los puntos.

Los niveles y alineamientos no indicados en proyecto deberán ser obtenidos en conjunto con ITAIPU. Toda y cualquier marcación topográfica será realizada por el equipo de topografía del CONTRATISTA.

La ITAIPU verificará y aprobará los trabajos realizados por el CONTRATISTA, y la conformidad será establecida en forma a ser definida por la Fiscalización.

13.8 MOVIMIENTO DE CARGA

Todo movimiento de carga debe ser realizado con equipo y accesorios en perfecto estado de conservación operado por profesionales capacitados, siendo al menos un operador y un auxiliar, y seguir las recomendaciones de la Norma Regulamentadora NR-11. El operador y el auxiliar deben poseer entrenamiento conforme NR-11 y NR-12 y podrá ser verificado la capacidad Técnica de los profesionales.

El CONTRATISTA debe utilizar accesorios de protección originales y seguir el procedimiento de ABNT NBR 13541-2 y las cintas de izamiento, utilizadas en los servicios de movimiento de carga deben atender a los requisitos de ABNT NBR 15637-1 y NBR 15637-2.

El CONTRATISTA deberá sustituir

imediatamente as cintas de içamento que apresentarem defeitos (corte longitudinal, corte transversal, abrasão, sinais de aquecimento ou fricção, desgaste, sinais de nós ou torção, sinais de ataque químico e outros) não sendo permitida a presença da cinta danificada no local durante a movimentação da carga.

O equipamento automotor de movimentação de carga deve possuir sinal de advertência sonora e visual. A cabine do equipamento deve permanecer isenta de objetos que possam se deslocar, interferir ou obstruir os comandos e acessos do equipamento durante a operação.

Todo equipamento de movimentação deve possuir uma lista de verificação, contemplando itens de segurança e de operacionalidade, que deve ser preenchida diariamente pelo operador (CONTRATADA) junto ao equipamento antes de iniciar a movimentação de carga.

A CONTRATADA deverá sinalizar e isolar a área de movimentação, sendo proibido o trânsito de pessoas e veículos que não estejam envolvidos diretamente na movimentação. A CONTRATADA deve garantir que não haverá a passagem ou permanência de pessoas abaixo da carga suspensa, mesmo das pessoas envolvidas na movimentação de carga e o operador não deve passar a carga suspensa por sobre pessoas. Além disso, a rota de fuga deve ser mantida desobstruída durante a operação de movimentação de carga.

A CONTRATADA deverá utilizar cabo guia para evitar colisão ou giro da carga durante a movimentação e a carga deve ser distribuída uniformemente entre os ramais da lingada, estabilizada e amarrada. Para movimentação de tubos e revestimentos amarrados pelo método de enforcamento, as lingadas devem dar duas voltas e deve ser utilizado acessório para evitar seu deslizamento, como por exemplo: grampo, gancho, patola de içamento e balancim.

O acessório utilizado não deve danificar o cabo de aço. Além disso, o operador não deverá executar nenhuma movimentação de carga quando houver dúvida quanto à amarração, olhais ou acessórios utilizados.

imediatamente las cintas de izamiento que presentaren defectos (corte longitudinal, corte transversal, abrasión, señales de calentamiento o fricción, desgaste, señales de nudos o torciones, señales de ataque químico y otros) no siendo permitida la presencia de la cinta dañada en el local durante el movimiento de carga.

El equipo automotor de movimiento de carga debe poseer señal de advertencia sonora y visual. La cabina del equipo debe permanecer libre de objetos que puedan desplazarse, interferir u obstruir los comandos y accesos del equipo durante la operación.

Todo equipo de movimiento debe poseer una lista de verificación, contemplando ítems de seguridad y de operatividad, que debe ser completada diariamente por el operador (CONTRATISTA) junto al equipo antes de iniciar el movimiento de carga.

El CONTRATISTA deberá señalizar y aislar el área de movimiento, siendo prohibido o tránsito de personas y vehículos que no estén envueltos directamente en el movimiento. El CONTRATISTA debe garantizar que no habrá paso o permanencia de personas abajo de la carga suspendida, incluso de personas envueltas en el movimiento de carga y el operador no debe pasar a carga suspendida sobre personas. Además de eso, la ruta de fuga debe ser mantenida libre durante la operación de movimiento de carga.

El CONTRATISTA deberá utilizar cable guía para evitar colisión o giro de la carga durante el movimiento y la carga debe ser distribuida uniformemente entre los ramales de lingada, estabilizada y amarrada. Para movimiento de tubos y revestimientos amarrados por el método de colgante, las lingadas deben dar dos vueltas y debe ser utilizado accesorio para evitar su deslizamiento, como, por ejemplo: grampa, gancho, patola de izamiento y balancín.

El accesorio utilizado no debe dañar o cabo de acero. Además de eso, el operador no deberá ejecutar ningún movimiento de carga cuando hubiera dudas cuanto al amarre, ojales o accesorios utilizados.

13.8.1 Plano de movimentação de carga

Plano de movimentação de carga deve conter desenhos, planta e elevação, com, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Coordenadas e elevação da base do equipamento, construções e eventuais obstáculos (atenção especial a redes elétricas, instalações subterrâneas e unidades de processo com restrição a movimentação de carga);
- b) Dimensões e elevações das extremidades do equipamento de movimentação de carga (contrapeso, caminhão, lança, mastro e patolas/esteiras);
- c) Detalhes de fixação e/ou estaiamento do equipamento de movimentação de carga;
- d) Lista indicando quantidades, especificações e capacidades de todos os materiais e acessórios de movimentação a serem utilizados na operação;
- e) Indicação dos pontos e da forma de amarração da carga;
- f) Indicação do tipo de preparação do terreno na área de operação, indicando inclusive a necessidade ou não do uso dos pranchões ("mats") com especificação;
- g) Sequência de liberação do(s) equipamento(s) de movimentação de carga em função da sequência de montagem;
- h) Posições iniciais e finais em coordenadas dos centros de giro e dos pés das lanças dos equipamentos de movimentação de carga, envolvidos nas fases de movimentação;
- i) Indicação em metros dos raios de carga dos equipamentos de movimentação de carga envolvidos;
- j) Indicação do acesso e deslocamentos dos equipamentos de movimentação de carga na área de operação;
- k) Vista(s) indicando a(s) seguinte(s) folga(s) mínima(s):

13.8.1 Plan de movimiento de carga

Plan de movimiento de carga debe contener diseños, planta y elevación, con mínimo, las siguientes informaciones:

- a) Coordenadas y elevación de base del equipo, construcciones y eventuales obstáculos (atención especial a redes eléctricas, instalaciones subterráneas y unidades de proceso con restricción a movimiento de carga);
- b) Dimensiones y elevaciones de las extremidades del equipo de movimiento de carga (contrapeso, camión, lanza, mástil y estabilizadores /esteras);
- c) Detalles de fijación y/o apuntalamiento del equipo de movimiento de carga;
- d) Lista indicando cantidades, especificaciones y capacidades de todos los materiales y accesorios de movimiento a ser utilizados en la operación;
- e) Indicación de los puntos y de la forma de amarre de la carga;
- f) Indicación del tipo de preparación del terreno en el área de operación, indicando inclusive la necesidad o no del uso de los planchones ("mats") con especificación;
- g) Secuencia de liberación del(s) equipo(s) de movimiento de carga en función de la secuencia de montaje;
- h) Posiciones iniciales y finales en coordenadas de los centros de giro y de los pies de las lanzas de los equipos de movimiento de carga, envueltos en las fases de movimiento;
- i) Indicación en metros de los raios de carga de los equipos de movimiento de carga envueltos;
- j) Indicación del acceso y desplazamiento de los equipos de movimiento de carga en el área de operación;
- k) Vista(s) indicando a(s) siguiente(s) folga(s) mínima(s):

- lança x carga;
 - lança(s) x obstáculo(s);
 - cabo de carga x obstáculos;
 - acessórios de movimentação x lança;
 - acessórios de movimentação x obstáculos;
- l) Descrição, peso, dimensões e posições da carga em cada fase de operação;
- m) Peso de movimentação;
- n) Tabela indicando para cada fase de movimentação e para cada equipamento de movimentação de carga envolvido, os seguintes dados:
- modelo e capacidade nominal do equipamento de movimentação de carga;
 - tipo e composição da lança;
 - tipo e composição do mastro;
 - tipo e composição do “jib”;
 - raios de trabalho e
 - correspondentes capacidades;
 - tipo de contrapeso;
 - tabela de carga utilizada;
 - fatores de segurança utilizados nos cálculos de dimensionamento dos acessórios de movimentação;
- o) Condições climáticas (velocidade máxima do vento, intensidade máxima de chuva, visibilidade, descargas atmosféricas etc.).

Para o içamento crítico a CONTRATADA de apresentar uma Memória de cálculo e/ou tabela dos acessórios de movimentação, Memória de cálculo do peso de movimentação e do centro de gravidade da carga, Memória de cálculo da verificação estrutural da carga a ser içada em relação ao ponto e a forma de amarração, Memória de cálculo das pressões atuantes pelo equipamento de movimentação de carga sobre o terreno e resistência do solo, Relatório de prova de carga direta sobre terreno de fundação conforme descrito na ABNT NBR 6489 nas áreas de operação de movimentação de carga, Memorial descritivo abordando todas as fases de movimentação

- lanza x carga;
 - lanza(s) x obstáculo(s);
 - cabo de carga x obstáculos;
 - accesorios de movimiento x lanza;
 - accesorios de movimiento x obstáculos;
- l) Descripción, peso, dimensiones y posiciones de la carga en cada fase de operación;
- m) Peso de movimiento;
- n) Tabla indicando para cada fase de movimiento y para cada equipo de movimiento de carga envolvido, los siguientes datos:
- modelo y capacidad nominal del equipo de movimiento de carga;
 - tipo y composición de la lanza;
 - tipo y composición del mástil;
 - tipo y composición de “jib”;
 - rayos de trabajo y
 - correspondientes capacidades;
 - tipo de contrapeso;
 - tabla de carga utilizada;
 - factores de seguridad utilizados en los cálculos de dimensionamiento de los accesorios de movimiento;
- o) Condiciones climáticas (velocidad máxima del viento, intensidad máxima de lluvia, visibilidad, descargas atmosféricas etc.).

Para el izamiento crítico el CONTRATISTA debe presentar una Memoria de cálculo y/o tabla de los accesorios de movimiento, Memoria de cálculo del peso de movimiento y del centro de gravedad de la carga, Memoria de cálculo de la verificación estructural de la carga a ser izada en relación al punto y a la forma de amarre, Memoria de cálculo de las presiones actuantes por el equipo de movimiento de carga sobre el terreno y resistencia del suelo, Relatório de prueba de carga directa sobre terreno de fundación conforme descrito en ABNT NBR 6489 en las áreas de operación de movimiento de carga, Memorial descriptivo abordando todas las fases de movimiento de

de carga, Certificado de teste de fabricação e inspeção de todos os cabos de aço e acessórios de movimentação conforme os prazos na ABNT NBR ISO 4309.

14 DEMOLIÇÃO, RETIRADA E REMOÇÃO DE ENTULHOS

A CONTRATADA deve elaborar o PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGRS definindo a destinação dos resíduos provenientes dos serviços e deve ser previsto a comprovação formal que a CONTRATADA efetua o tratamento e a correta destinação dos resíduos conforme documento 4419-20-G5332-P.

As demolições serão efetuadas por setores, sempre que se encontrem devidamente isoladas e sejam previamente designadas ou autorizadas por ITAIPU. Devendo manter sempre o cuidado para não danificar os equipamentos e instalações existentes.

A metodologia de trabalho para as demolições será previamente discutida, em consenso e aprovada pela ITAIPU.

Antes do início de qualquer demolição, deverão ser desconectadas linhas de fornecimento de energia elétrica, água, telefonia ou outros sistemas que possam ocasionar interferências na área em questão. No caso da existência de materiais frágeis como vidros, espelhos, cantoneiras ou outros elementos que possam desprender-se, proporcionando riscos para os trabalhadores, os mesmos deverão ser retirados imediatamente da área de trabalho.

Os serviços de demolição serão executados de forma a atender as necessidades de reaproveitamento ou não dos materiais, conforme definição da fiscalização.

A execução dos serviços de demolição e remoção de materiais deverá ser realizada de acordo com o disposto no documento 4419-20-G5332-P.

As demolições poderão ser realizadas de forma manual ou mecânica, com ajuda de rompedor de mão, marretas, discos de corte, martelos pneumáticos e pneumáticos etc. Em caso de demolições de maior porte, de alvenaria ou concreto, os

carga, Certificado de test de fabricación e inspección de todos los cabos de acero y accesorios de movimiento conforme los plazos en la ABNT NBR ISO 4309.

14 DEMOLICIÓN, RETIRO Y REMOCIÓN DE ESCOMBROS

El CONTRATISTA debe elaborar el PLAN DE GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGRS definiendo el destino de los residuos provenientes de los servicios y debe ser previsto la comprobación formal que el CONTRATISTA efectuó el tratamiento y el correcto destino de los residuos conforme documento 4419-20-G5332-P.

Las demoliciones serán efectuadas por sectores, siempre que se encuentren debidamente aisladas y sean previamente designadas o autorizadas por ITAIPU. Debiendo mantener siempre el cuidado para no dañar los equipos e instalaciones existentes.

La metodología de trabajo para las demoliciones será previamente discutida, en consenso y aprobada por la ITAIPU.

Antes del inicio de cualquier demolição, deberán ser desconectadas líneas de provisión de energía eléctrica, agua, telefonía u otros sistemas que puedan ocasionar interferencias en el área en cuestión. En el caso de existencia de materiales frágiles como vidrios, espejos, cantoneras u otros elementos que puedan desprenderse, proporcionando riesgos para los trabajadores, los mismos deberán ser retirados inmediatamente del área de trabajo.

Los servicios de demolición serán ejecutados de forma a atender las necesidades de reaprovechamiento o no de los materiales, conforme definición de la fiscalización.

La ejecución de los servicios de demolición y retiro de materiales deberá ser ejecutado de acuerdo con lo establecido en el documento 4419-20-G5332-P.

Las demoliciones podrán ser realizadas de forma manual o mecánica, con ayuda de rompedor de mano, mazos, discos de corte, martillos neumáticos, etc. En caso de demoliciones de mayor porte, de mampostería o concreto, los materiales

materiais deverão ser umedecidos evitando a propagação de pó.

Os mesmos cuidados deverão ser considerados nas remoções de todo tipo de material, especialmente materiais elétricos, ou em execução de corte de paredes para embutimento de tubulações, tendo especial cuidado no isolamento desses locais para diminuir ao máximo os efeitos do pó e do ruído.

Todos os cuidados deverão ser tomados para execução da retirada do material de entulho até o depósito final (bota-fora). A carga dos entulhos poderá ser executada de forma manual ou mecânica, com capacidade adequada para suportar o volume a ser transportado, de modo a não ocasionar derramamento nas vias internas da Central Hidroelétrica de ITAIPU.

A CONTRATADA deve proceder à retirada geral dos entulhos armazenado na obra, depositando os materiais diretamente nas caçambas, e considerando: Carga/Transporte/Descarga de entulhos.

Durante a etapa de demolição, todo material existente que, a critério de ITAIPU se encontre em boas condições para ser recuperado tais como aberturas, artefatos hidrossanitários, artefatos elétricos, piso vinílico, sensores, câmeras entre outros, serão removidos com cuidado para que não sejam danificados e **podirão ser** depositados em locais a serem indicados por ITAIPU.

A CONTRATADA deverá tomar os cuidados necessários para a execução dos trabalhos, evitando danificar, paredes, pisos, luminárias, tubulações etc. Caso ocorra algum dano, os reparos serão executados pela CONTRATADA, sem custo para a ITAIPU.

Se ocorrerem danos, os materiais a serem utilizados para reparos deverão ser da mesma qualidade ou superior ao existente ou conforme indicado pela ITAIPU.

Os entulhos gerados nas demolições, remoções ou retiradas poderão ser reutilizados provisoriamente, desde que previamente discutida, em consenso e aprovada pela ITAIPU

As áreas de trabalho deverão permanecer limpas. Fica a CONTRATADA

deberán ser humedecidos evitando la propagación de polvo.

Los mismos cuidados deberán ser considerados en las remociones de todo tipo de material, especialmente materiales eléctricos, o en ejecución de corte de paredes para embutir tuberías, teniendo especial cuidado en el aislamiento de esos locales para disminuir al máximo los efectos del polvo y del ruido.

Todos los cuidados deberán ser tomados para ejecución del retiro del material de escombros hasta el depósito final (botadero). La carga de los escombros podrá ser ejecutada de forma manual o mecánica, con capacidad adecuada para soportar o volumen a ser transportado, de modo a no ocasionar derramamiento en las vías internas de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU.

El CONTRATISTA deberá realizar el retiro general de los escombros almacenados en la obra, depositando los materiales directamente en los contenedores, y considerando: Carga /Transporte/ Descarga de escombros.

Durante la etapa de demolición, todo material existente que, a criterio de ITAIPU se encuentre en buenas condiciones para ser recuperado tales como aberturas, artefactos hidrosanitarios, artefactos eléctricos, piso vinílico, sensores, cámaras entre otros, serán removidos con cuidado para que no sean dañados y **podrán ser** depositados en locales a ser indicados por ITAIPU.

El CONTRATISTA deberá tomar los cuidados necesarios para la ejecución de los trabajos, evitando dañar, paredes, pisos, luminarias, tuberías, etc. Caso ocurra algún daño, las reparaciones serán ejecutadas por el CONTRATISTA, sin costo para ITAIPU.

Si ocurrieren daños, los materiales a ser utilizados para reparaciones deberán ser de la misma calidad o superior al existente o conforme indicado por la ITAIPU.

Los escombros generados en las demoliciones, remociones o retiros podrán reutilizados provisoriamente, siendo previamente discutido, en consenso y aprobada por la ITAIPU.

Las áreas de Trabajo deberán permanecer limpias. Queda a cargo del

responsável pela correta destinação dos resíduos provenientes dos serviços.

Todos os entulhos da obra devem ser armazenados previamente em locais especialmente separados para este fim. Os locais de armazenamento provisório dos entulhos deverão ser posicionados dentro do canteiro de obras, com delimitação de paredes através de baias em chapas compensadas ou devidamente espaçados de maneira a não ocorrer a mistura dos materiais.

Quando o volume de entulhos armazenados for suficiente para compor uma carga de entulho, a CONTRATADA deverá retirar o material do canteiro de obras.

As cargas de entulho deverão ser cobertas por lona, tela ou rede de proteção durante o transporte.

Todos os entulhos deverão ser depositados em aterro sanitário e/ou almoxarifado de Itaipu e/ou outros locais previamente aprovados pela ITAIPU (PGRCC). Para fins de orçamento estimado, foi considerada uma distância de transporte do local da obra até o aterro sanitário de 12 km e do local da obra até o almoxarifado de 10 Km.

A CONTRATADA deve apresentar para aprovação da ITAIPU o aterro sanitário, que destinará todos os resíduos provenientes das obras, o qual deverá ter as licenças ambientais vigentes.

Para a substituição das esquadrias externas, a CONTRATADA deve apresentar para ITAIPU uma programação dos trabalhos a serem realizados visando a exposição mínima do Edifício de Produção aos ventos da região de 50m/s.

Para a demolição do sistema de abastecimento de água está prevista a retirada de aproximadamente 1600m de tubulação de Ferro galvanizado, PPR e PVC, incluindo conexões, suportes e infraestrutura como andaimes. A CONTRATADA deve se atentar que o sistema deverá funcionar para atendimento a sala de despacho localizada na EL. 144. As instalações deverão ser substituídas prevendo o seu respectivo atendimento.

Para a demolição do sistema de esgotamento sanitário está prevista a retirada de aproximadamente 1612 m de tubulação

CONTRATISTA la correcta destinación de los residuos provenientes de los servicios.

Todos los escombros de la obra deberán ser almacenados previamente en lugares especialmente separados para este fin. Los lugares de almacenamiento temporal de escombros deberán ubicarse dentro del cantero de obras, con paredes delimitadas a través de vallas de chapa de láminas de madera contrachapada o adecuadamente espaciadas para no mezclar materiales.

Quando el volumen de escombros almacenados fuera suficiente para conformar una carga de escombros, el CONTRATISTA deberá retirar el material del cantero de obras.

Las cargas de escombros deberán ser cubiertas por lona, tela o red de protección durante el transporte.

Todos los escombros deberán ser depositados en un vertedero y/o almacén de ITAIPU y/o otros locales previamente aprobados por la ITAIPU (PGRCC). Para efectos de estimación presupuestaria, se consideró una distancia de transporte desde la obra hasta el vertedero de 12 km y del local de la obra hasta el almacén de 10km.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación de ITAIPU el vertedero que destinará todos los residuos provenientes de las obras, el cual deberá tener las licencias ambientales vigentes.

Para la sustitución de las aberturas externas, el CONTRATISTA debe presentar para ITAIPU una programación de los trabajos a ser realizados con el objetivo de exposición mínima del Edificio de Producción a los vientos de la región de 50 m/s.

Para la demolición del sistema de abastecimiento de agua está previsto el retiro de aproximadamente 1600m de tubería de hierro galvanizado, PPR y PVC, incluido conexiones, soportes e infraestructura como andamios. El CONTRATISTA debe atender que el sistema deberá funcionar para atender la sala de despacho localizada en la EL. 144. Las instalaciones deberán ser sustituidas previendo su respectivo atendimento.

Para demolición del sistema de efluentes sanitarios está previsto el retiro de aproximadamente 1612m de tuberías en FD

em FD ferro dúctil, PVC Redux com os diâmetros variando de DN 40 à DN 150mm, incluindo conexões, suportes e andaimes de apoio para a execução dos serviços.

15 MAPEAMENTO DE FISSURAS, TRATAMENTOS E REFORÇO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

15.1 MAPEAMENTO DE FISSURAS

O trabalho consiste no mapeamento preciso das fissuras existentes em todas as vigas do Edifício de Produção. Todas as fissuras com espessura igual ou superior que 0,1mm, com escala de 0,1mm, devem ser mapeadas. O mapeamento das fissuras deverá ser capaz de detectar e mapear fissuras com no mínimo as cotas e coordenadas de início e de fim das fissuras e os vértices dos pontos de mudança de direção.

Todas as fissuras deverão ser identificadas.

A abertura da fissura deverá ser medida no início, fim e no mínimo a cada 50cm das mesmas.

Fissuras que se iniciam a partir de outra existente deverão ser consideradas como uma nova fissura.

O método de mapeamento utilizado deverá possibilitar que a Fiscalização da ITAIPU verifique em tempo real, junto com a CONTRATADA, a abertura das fissuras bem como a indicação de qual das fissuras está sendo mapeada, sempre que solicitado.

Será permitido o uso de escadas, andaimes, seguindo os critérios estabelecidos nas normas NR-18, NR-35, NBR 6494.

Assim que for concluído o levantamento de cada viga, os arquivos como: planilha de campo e projetos em 2D em Auto Cad, contendo a identificação da fissura, os dados das coordenadas e aberturas das fissuras, metodologia a ser tratada, deverão ser entregues via SATedms para análise e validação da ITAIPU no prazo máximo de 10 dias úteis, a contar da data do término do mapeamento.

Para fins de orçamento foram considerados no mínimo:

- 3 (três) auxiliares técnicos;

hierro dúctil, PVC Redux con los diámetros variando de DN 40 a DN 150mm, incluyendo conexiones, soportes y andamios de apoyo para la ejecución de los servicios.

15 MAPEO DE FISURAS, TRATAMIENTO Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO

15.1 MAPEO DE FISURAS

El trabajo consiste en mapear con precisión las fisuras existentes en todas las vigas del Edificio de Producción. Se deben mapear todas las fisuras con un espesor igual o superior a 0,1 mm, con una escala de 0,1mm. El mapeo de fisuras debe ser capaz de detectar y mapear fisuras con al menos las cotas y coordenadas del inicio y final de las fisuras y los vértices de los puntos de cambio de dirección.

Todas las fisuras deberán ser identificadas.

Se debe medir la apertura de la fisura al inicio, al final y al menos cada 50cm de la misma.

Las fisuras que parten de una ya existente deben considerarse como una nueva fisura.

El método de mapeo utilizado deberá permitir a la Fiscalización ITAIPU verificar en tiempo real, junto con el CONTRATISTA, la abertura de las fisuras, así como indicar cuáles de las fisuras están siendo mapeadas, cuando así lo solicite.

Se permitirá el uso de escaleras y andamios, siguiendo los criterios establecidos en las normas NR-18, NR-35, NBR 6494.

Una vez finalizado el levantamiento de cada viga, los archivos como: hoja de cálculo de campo y proyectos 2D, en AutoCad, que contengan la identificación de la fisura, datos de coordenadas y aperturas de fisura, metodología a tratar, se deben entregar a ITAIPU, vía SATedms, para análisis y validación en un plazo máximo de 10 días hábiles, contados a partir de la fecha de finalización del mapeo.

Para efectos presupuestarios se consideró al menos lo siguiente:

- 3 (tres) auxiliares técnicos;

- 2 (dois) técnico com conhecimento em mapeamento de patologias;
- 2 (dois) desenhistas projetistas;
- Escadas;
- Refletores;
- Extensões elétricas;
- Andaimes;
- Custos de softwares;
- Custos de equipamentos de processamento de dados;

Para checagem das fissuras in loco, a ITAIPU realizará uma conferência do projeto apresentado com as fissuras “in loco”. Será verificado a identificação da fissura, o valor das aberturas de cada fissura, metodologia de tratamento e sua extensão.

Nos desenhos, todas as fissuras deverão ser enumeradas. Nas planilhas, essa mesma numeração deverá ser utilizada para identificar as coordenadas de pontos de cada fissura.

O desenho e as planilhas-resumo devem ser impressos, carimbados e assinados pelo responsável técnico.

O prazo mínimo para checagem in loco pela Fiscalização da ITAIPU será de 15 dias úteis.

15.2 TRATAMENTOS E REFORÇO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO

Os tratamentos das fissuras para o Edifício de Produção foram divididos em 8 (oito) metodologias, conforme documentos nº4415-50-15203, 4415-DC-15200 a 4415-DC-15202.

- Metodologia I: Recuperação do concreto disgregado com armadura exposta e/ou oxidada
- Metodologia II: Reparos superficiais com argamassa polimérica ($e \leq 5,0$ cm)
- Metodologia III: Reparos profundos com graute ($e > 5,0$ cm)
- Metodologia IV: Selagem de fissuras com abertura $a > 0,3$ mm
- Metodologia V: Selagem de fissuras com abertura $a \leq 0,3$ mm
- Metodologia VI: Reforço para vigas com seção de aço insuficiente (meio do vão) – Fibra de carbono

- 2 (dos) técnicos con conocimiento en mapeo de patologias;
- 2 (dos) diseñistas proyectistas;
- Escaleras;
- Reflectores;
- Extensiones eléctricas;
- Andamios;
- Costos de softwares;
- Costos de equipos de procesamiento de datos;

Para la verificación de las fisuras in situ, la ITAIPU realizará una conferencia del proyecto presentado con las fisuras “in situ”. Será verificado la identificación de la fisura, el valor de las aberturas de cada fisura, metodología de tratamiento y su extensión.

En los diseños, todas las fisuras deberán ser enumeradas. En las planillas, esa misma numeración deberá ser utilizada para identificar las coordenadas de puntos de cada fisura.

El diseño y las planillas resumen deben ser impresas, selladas y firmadas por el responsable técnico.

El plazo mínimo para la verificación in situ por la Fiscalización de ITAIPU será de 15 días hábiles.

15.2 TRATAMIENTO Y REFUERZO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Los tratamientos de las fisuras para el Edificio de Producción fueron divididos en 8 (ocho) metodologías, conforme documentos nº4415-50-15203, 4415-DC-15200 a 4415-DC-15202.

- Metodología I: Recuperación del concreto disgregado con armadura expuesta y/u oxidada
- Metodología II: Reparaciones superficiales con argamasa polimérica ($e \leq 5,0$ cm)
- Metodología III: Reparaciones profundas con graute ($e > 5,0$ cm)
- Metodología IV: Sellado de fisuras con abertura $a > 0,3$ mm
- Metodología V: Sellado de fisuras con abertura $a \leq 0,3$ mm
- Metodología VI: Refuerzo para vigas con sección de acero insuficiente (medio del vano) – Fibra de carbono

- Metodologia VII: Reforço para vigas com seção de aço insuficiente (próximo ao pilar) Mísula Metálica
- Metodologia VIII: Reforço com adição de barra de aço – Não será executada por questões técnicas.

Para a Área de Vivência estão previstos 2 (dois) outros reforços devido a nova configuração de carga da área.

O primeiro reforço da estrutura existente é através da aplicação de fibra de carbono na vigas VL3, os detalhes são apresentados nos documentos nº 4414-DC-G5368-P e 4414-DC-G5371.

O segundo reforço é através da implantação em chapa metálica na viga VT4 e são apresentados nos documentos nº 4414-20-G5332-P e 4414-DC-G5372-P.

Para a execução das metodologias VI e VII, reforço de fibra e instalação de mísula metálica respectivamente, a CONTRATADA deverá elaborar um plano de desmontagem e/ou corte da estrutura pré-moldada existente. O documento deverá abordar a metodologia de trabalho, análises estruturais, projetos, caso haja necessidade. Toda a documentação deverá ser aprovada previamente por ITAIPU para o início da execução das atividades ver documentos 4414-DC-07065, 4418-DC-07004-P, 4418-DC-15202-P.

15.3 REFORÇO ESTRUTURAL NA AMPLIAÇÃO PARA ÁREA DE VIVÊNCIA

A execução dos serviços de reforço estrutural para ampliação da área de vivência deverá ser executada conforme o disposto no documento 4414-20-G5332-P.

16 ESTRUTURAS DE CONCRETO

A execução dos serviços de estruturas de concreto deverá ser executada de acordo com o disposto no documento 4419-20-G5331-P.

16.1 CONCRETO

As estruturas a serem executadas em concreto convencional, deverão seguir as seguintes normas:

- ABNT NBR 6118/2014: Projeto de

- Metodología VII: Refuerzo para vigas con sección de acero insuficiente (próximo al pilar) Ménsula Metálica
- Metodología VIII: Refuerzo con adición de barra de acero – No será ejecutada por cuestiones técnicas.

Para el Área de Personal están previstos 2 (dos) otros refuerzos debido a la nueva configuración de carga del área.

El primer refuerzo de la estructura existente es a través de la aplicación de fibra de carbono en la viga VL3, los detalles son presentados en los documentos nº 4414-DC-G5368-P y 4414-DC-G5371.

El segundo refuerzo es a través de la implantación en chapa metálica en la viga VT4 y son presentados en los documentos nº 4414-20-G5332-P y 4414-DC-G5372-P.

Para la ejecución de las metodologías VI y VII, refuerzo de fibra e instalación de ménsula metálica respectivamente, el CONTRATISTA deberá elaborar un plan de desmontaje y/o corte de la estructura prefabricada existente. El documento deberá abordar la metodología de trabajo, análisis estructurales, proyectos, caso exista necesidad. Toda la documentación deberá ser aprobada previamente por ITAIPU para el inicio de la ejecución das actividades ver documentos 4414-DC-07065, 4418-DC-07004-P, 4418-DC-15202-P.

15.3 REFUERZO ESTRUCTURAL DE LA AMPLIACIÓN DEL ÁREA DE OCIO.

La ejecución de los servicios de refuerzo estructural del para la ampliación del área de ocio deberá ser ejecutada de acuerdo con lo establecido en el documento 4414-20-G5332-P.

16 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

La ejecución de los servicios de estructuras de hormigón deberá ser ejecutado de acuerdo con lo establecido en el documento 4419-20-G5331-P.

16.1 HORMIGÓN

Las estructuras a ser ejecutadas en hormigón convencional deberán seguir las siguientes normas:

- ABNT NBR 6118/2014: Projeto de

estruturas de concreto;

- ABNT NBR 5732/1991: Cimento Portland común – Especificación;
- ABNT NBR 5738/1994: Concreto - procedimiento para moldagem e cura de corpos de prova;
- ABNT NBR 5739/1994: Concreto - Ensaio de compressão de Corpos de Prova Cilíndricos- Método de Ensaio;
- ABNT NBR 12654/1992: Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 12655/2006: Concreto De Cimento Portland - Preparo, Controle, recebimento e aceitação - Procedimento;
- ABNT NBR 14931/2004: Execução de Estruturas de Concreto Armado, Protendido e com Fibras — Requisitos;
- NP 17 058 08. Hormigón Elaborado. Especificaciones, transporte, colocación, compactación y curado;
- NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;
- NBR 7481 - Tela de aço soldada - armadura para concreto;
- NP 202. Barras lisas de acero para el hormigón armado;
- NP 203. Barras de acero conformadas, de dureza mecánica para hormigón armado.

O concreto deverá ser composto de cimento portland, água, agregado fino e grosso, bem como aditivos ou qualquer outro ingrediente que apresente efeitos benéficos sobre o concreto, devendo ser todos aprovados pela Fiscalização da ITAIPU.

A resistência mínima à compressão do concreto, solicitada para 28 dias de idade deverá atender o solicitado na Especificação Técnica nº 4419-20-G5331-P

A dosagem do concreto será fornecida pela CONTRATADA e aprovada pela Fiscalização da ITAIPU, que exercerá a fiscalização e controle em todas as fases de execução.

A ITAIPU permitirá a elaboração do

estruturas de concreto;

- ABNT NBR 5732/1991: Cimento Portland común – Especificación;
- ABNT NBR 5738/1994: Concreto - procedimiento para moldagem e cura de corpos de prova;
- ABNT NBR 5739/1994: Concreto - Ensaio de compressão de Corpos de Prova Cilíndricos- Método de Ensaio;
- ABNT NBR 12654/1992: Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 12655/2006: Concreto De Cimento Portland - Preparo, Controle, recebimento e aceitação - Procedimento;
- ABNT NBR 14931/2004: Execução de Estruturas de Concreto Armado, Protendido e com Fibras — Requisitos;
- NP 17 058 08. Hormigón Elaborado. Especificaciones, transporte, colocación, compactación y curado;
- NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;
- NBR 7481 - Tela de aço soldada - armadura para concreto;
- NP 202. Barras lisas de acero para el hormigón armado;
- NP 203. Barras de acero conformadas, de dureza mecánica para hormigón armado.

El hormigón deberá estar compuesto de cemento portland, agua, agregado fino y grueso, así como aditivos o cualquier otro ingrediente que presente efectos benéficos sobre el hormigón, debiendo ser todos aprobados por ITAIPU.

La resistencia mínima a la compresión del hormigón, solicitada para 28 días de edad atenderá la Especificación Técnica nº 4419-20-G5331-P.

La dosificación del hormigón será proveída por el CONTRATISTA y aprobada por la Fiscalización de ITAIPU, que ejercerá la Fiscalización y control en todas las fases de ejecución.

La ITAIPU permitirá la elaboración del

concreto “in situ” até 0,5 (meio) metro cúbico. Caso precise volume superior ao mencionado, o concreto deverá ser pré-elaborado na planta.

Sempre que solicitado, a CONTRATADA fica obrigada a prover amostras de concreto para ensaios que serão efetuados por ITAIPU.

Nenhum concreto poderá ser lançado antes que tenha sido aprovado pela Fiscalização da ITAIPU: as fôrmas, a instalação das peças que serão embutidas, a preparação da superfície das juntas e as armaduras.

As superfícies contra as quais o concreto será lançado deverão ser conservadas completamente umedecidas, de maneira que a base existente não absorva a água do concreto recém-lançado.

Não poderá ser utilizado concreto remisturado. Deverá ser refugado qualquer concreto que tenha endurecido de modo tal que sua utilização não seja adequada.

O adensamento do concreto nas estruturas deverá ser feito por meio de vibradores do tipo de imersão, de acionamento elétrico ou pneumático, em número e com diâmetro de agulha aprovado pela Fiscalização da ITAIPU.

As superfícies das juntas de construção deverão estar limpas, ásperas e umedecidas ao serem cobertas com o concreto. Se deve ter o devido cuidado para evitar excessivo desgaste.

As juntas de dilatação – juntas abertas deverão ser construídas onde indicam os projetos, ou na ausência destes, como indicado pela fiscalização da ITAIPU.

Todo o material de enchimento de juntas como isopor ou outro tipo de material, deverá ser de qualidade aprovado pela Fiscalização da ITAIPU. Os mastiques elásticos de vedação deverão ser aplicados nas juntas de dilatação onde estiverem indicados nos projetos. Sempre que sejam usados mastiques elásticos de vedação previamente aprovado pela Fiscalização da ITAIPU, deverão ser utilizados limitadores de fundo, a fim de manter o fator de forma. Neste caso a preparação das superfícies das juntas de dilatação, deverá estar em conformidade

hormigón “in situ” hasta 0,5 (medio) metro cúbico. En caso se precise a un volumen superior al mencionado, el hormigón deberá ser preelaborado en la planta.

Siempre que sea solicitado, el CONTRATISTA queda obligado a proveer muestras de hormigón para ensayos que serán efectuados por ITAIPU.

Ningún hormigón podrá ser lanzado antes de que hayan sido aprobado por la Fiscalización de ITAIPU: los encofrados, la instalación de las piezas que serán embutidas, la preparación de la superficie de las juntas y las armaduras.

Las superficies contra las cuales el hormigón deberá ser lanzado, deberán ser conservadas completamente humedecidas, de manera que la base existente no absorba el agua del hormigón recién lanzado.

No podrá ser utilizado hormigón remezclado. Deberá ser rechazado cualquier hormigón que haya endurecido de modo tal que su utilización no sea adecuada.

La compactación del hormigón en las estructuras deberá ser realizada por medio de vibradores del tipo de inmersión, de accionamiento eléctrico o neumático, en número y con diámetro de aguja aprobado por la Fiscalización de ITAIPU.

Las superficies de las juntas de construcción deberán estar limpias, ásperas y humedecidas al ser cubiertas con el hormigón. Deberá tomarse el debido cuidado para evitar la excesiva densidad de estas.

Las juntas de dilatación, juntas abiertas deberán ser construidas donde indiquen los diseños, o en la ausencia de estos, como indicado por ITAIPU.

Todo el material de relleno de juntas, como isopor u otro tipo de material, deberá ser de calidad aprobada por la Fiscalización de ITAIPU. Los mastiques elásticos de estanco deberán ser aplicados en las juntas de dilatación donde estuvieren indicados en los diseños. Siempre que sean usados mastiques elásticos de estanco previamente aprobado por la Fiscalización de ITAIPU, deberán ser utilizados limitadores de fondo, a fin de mantener el factor de forma. En este caso la preparación de las superficies de las juntas de dilatación deberá estar en

com as exigências dos fabricantes e ficará sujeita à aprovação da Fiscalização da ITAIPU.

Na execução de concreto aparente, a CONTRATADA deverá cumprir os requisitos requeridos para os elementos de concreto armado assim como os cálculos estruturais, bem como as condições inerentes ao material de acabamento. Essas condições precisam de rigoroso controle para assegurar uniformidade de coloração, homogeneidade de textura, regularidade das superfícies e resistência a intempéries em geral.

16.1.1 Adensamento

No caso de utilização de vibradores de ar comprimido, a CONTRATADA deverá garantir a alimentação da pressão de ar aos vibradores nos valores normais especificados para o equipamento.

O concreto, no seu lançamento, deverá ser adensado por meio de vibradores do tipo imersão e acionamento elétrico ou pneumático.

A cura do concreto deverá ser realizada por um método ou por uma combinação de métodos aprovados pela Fiscalização da ITAIPU, por um período mínimo de 28 dias. Nos locais com impossibilidade de cura úmida, será necessária a utilização de cura química.

16.1.2 Reparos no concreto

Imediatamente após a remoção das fôrmas, deverão ser corrigidas todas as reentrâncias ou bordas de aspecto desagradável e quaisquer protuberâncias inconvenientes em superfícies que fiquem permanentemente expostas.

O concreto defeituoso será reparado cortando o material insatisfatório até um mínimo de 7,5 cm além da armadura de aço para concreto armado, e lançado novo concreto, que deverá ser preso por meio de cavilhas, malhetes ou ancoragem. Quando necessário, a ligação com o concreto antigo será feita com resina a base de “epóxi” e/ou indicação no projeto.

Todos os remendos nas superfícies expostas serão feitos cortando com disco de

conformidad con las exigencias de los fabricantes y quedaran sujetos a la aprobación de la Fiscalización de ITAIPU.

En la ejecución de hormigón aparente, el CONTRATISTA deberá cumplir con los requisitos que normalmente se requieren para los elementos de hormigón armado como los cálculos estructurales, más también las condiciones inherentes al material de acabado. Esas condiciones necesitan un riguroso control para asegurar uniformidad de coloración, homogeneidad de textura, regularidad de las superficies y resistencia a intemperies en general.

16.1.1 Compactación

En caso de utilización de vibradores de aire comprimido, el CONTRATISTA deberá garantizar la alimentación de la presión de aire a los vibradores en los valores normales especificados para el equipo.

El hormigón en su lanzamiento deberá ser compactado por medio de vibradores del tipo inmersión y accionamiento eléctrico o neumático.

Todo hormigón deberá ser curado por un método, o por una combinación de métodos aprobados por la Fiscalización de la ITAIPU, por un período mínimo de 28 días. En los locales con imposibilidad de curado húmedo será necesaria la utilización de curado químico.

16.1.2 Reparaciones en el hormigón

Imediatamente después de la remoción de los encofrados, deberán ser corregidas todas las concavidades o bordes de aspecto defectuoso, y cualquier protuberancia, inconvenientes en las superficies que queden permanentemente expuestas.

El hormigón defectuoso será reparado cortando el material insatisfactorio hasta un mínimo de 7,5 cm además de la armadura de acero para hormigón armado, y lanzado nuevo hormigón, que deberá ser sujeto por medio de clavijas, cuñas o anclaje. Cuando sea necesario, la unión con el hormigón antiguo será hecha con resina a base de “epoxi” y/o indicación en el proyecto.

Todos los remiendos en las superficies expuestas serán hechos cortando

diamante ou carborundum em volta da borda da área danificada, em linhas que serão a prumo e nivelado ou paralelo às superfícies das fôrmas ou das estruturas, conforme determinado pela Fiscalização da ITAIPU.

Os cortes de disco terão uma profundidade mínima de 12 mm, e o resto do concreto defeituoso será desbastado de modo a evitar fragmentação para fora das linhas serradas. Os remendos deverão ser feitos com concreto comum, ou mistura a seco ("drypack") completamente compactada no local conforme determinado pela Fiscalização da ITAIPU.

16.1.3 Estuques

As superfícies de concreto aparente poderão, a critério da Fiscalização da ITAIPU, ser estucadas com pastas compostas de cimento portland, cola PVA, cimento branco e água.

A pasta de estuque deverá ser aplicada na superfície em camada fina, utilizando uma desempenadeira metálica ou de goma para preencher os vácuos e porosidade do concreto.

Antes da aplicação do estuque a superfície deverá ser lixada.

Depois de seco, o estuque deverá ser lixado manualmente com lixa fina para remoção dos excessos do material.

16.1.4 Perfuração no concreto

As perfurações deverão ser executadas com perfuratriz pneumática manual, com profundidade, inclinação e direção indicadas nos projetos ou, na ausência destes, como indicado pela Fiscalização da ITAIPU.

A CONTRATADA deverá avaliar a existência de armaduras no local de perfuração antes da sua respectiva execução.

Após a perfuração, os furos serão lavados com jatos de água sob pressão até a completa isenção de impurezas e detritos da perfuração. Após a limpeza, o furo deverá ser tamponado e protegido.

Os furos deverão estar isentos de óleo, graxas e outras substâncias que comprometam a aderência da calda de

con disco de diamante o carborundum alrededor del borde del área dañada, en líneas que estarán aplomados y nivelados, o paralelas a las superficies de los encofrados o de las estructuras, conforme determinado por la Fiscalización de la ITAIPU.

Los cortes de disco tendrán una profundidad mínima de 12 mm, y el resto del hormigón defectuoso será desbastado de manera a evitar fragmentación para fuera de las líneas serradas. Los remiendos deberán ser hechos con hormigón común, o mezcla a seco ("dry pack") completamente compactado en el local conforme determinado por la Fiscalización de ITAIPU.

16.1.3 Estuco

Las superficies de concreto aparente podrán, a criterio de la Fiscalización de la ITAIPU, ser estucadas con pastas compuestas de cemento portland, cola PVA, cemento blanco y agua.

La pasta de estuco deberá ser aplicada sobre la superficie en capas finas, utilizando una paleta metálica o de goma para llenar los vacíos y la porosidad del hormigón.

Antes de la aplicación la superficie deberá ser lijada.

Después de seco, el estuco deberá ser lijado manualmente con lija fina para la remoción del exceso de material.

16.1.4 Perforación del hormigón

Las perforaciones serán ejecutadas con perforadoras neumáticas manuales, con profundidad, inclinación y dirección indicadas en los proyectos o, en ausencia de estos, como lo indica la Fiscalización de la ITAIPU.

El CONTRATISTA deberá evaluar la existencia de armaduras en el local de perforación antes de su respectiva ejecución.

Después de la perforación, los agujeros serán limpiados con chorros de agua a presión hasta que la misma salga del agujero limpia de impurezas y residuos de perforación. Después de la limpieza, el agujero deberá ser taponado y protegido.

Los agujeros deberán estar libres de aceite, grasas y otras sustancias que comprometan la adherencia de lechada de

cimento.

16.1.5 Escarificação de concreto

Onde a nova concretagem fizer ligação com concreto antigo deverá ser efetuado escarificação, de maneira que toda a superfície a receber o novo concreto esteja áspera em condições de uma boa aderência.

Para a ligação do concreto novo com o antigo será utilizado resina epoxídica e/ou indicação no projeto.

Antes da aplicação da resina epoxídica a área deverá estar livre de detritos, isentos de óleo, graxas e outras substâncias que comprometam a aderência do concreto.

16.2 FÔRMAS

As fôrmas deverão ter resistência necessária, para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, deverão ser mantidas rigorosamente em sua posição sem deformar-se.

As fôrmas deverão ser suficientemente herméticas para evitar a perda de argamassa. Qualquer vedação considerada necessária deverá ser feita com materiais aprovados pela Fiscalização da ITAIPU, devendo proporcionar bom acabamento a superfície do concreto.

A CONTRATADA será responsável pela qualidade de todas as fôrmas, que estarão sujeitas à aprovação da Fiscalização da ITAIPU.

Antes que o concreto seja lançado, a superfície da fôrma que estará em contato com o concreto será untada com desmoldante, que impeça efetivamente a aderência ao concreto e não manche a superfície da peça.

As fôrmas deverão ser cuidadosamente retiradas quando o concreto já estiver suficientemente endurecido, para evitar qualquer dano.

Em geral as fôrmas deverão ser retiradas de acordo com as normas do INTN – Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (PY) ou da ABNT NBR-6118/2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (BR), entretanto, quando

cimento.

16.1.5 Escarificación del hormigón

Donde la nueva hormigonada haga ligación con el hormigón antiguo se deberá realizar una escarificación, de manera que toda la superficie a recibir el nuevo hormigón este áspera y en buenas condiciones de adherencia.

Para la unión del hormigón nuevo con el antiguo se utilizará resina epóxica y/o conforme indicado en proyecto.

Antes de la aplicación de la resina epóxica el área deberá estar libre de partículas, libres de aceites, grasas, y otras sustancias que comprometan la adherencia del hormigón.

16.1 ENCOFRADO

Los encofrados deberán tener la resistencia necesaria para soportar la presión resultante del lanzamiento y vibración del hormigón, y además deberán mantenerse rigurosamente en su posición sin deformarse.

Los encofrados deberán ser suficientemente herméticos para evitar la pérdida de argamasa. Cualquier aislación considerada necesaria deberá ser hecha con materiales aprobados por la ITAIPU, debiendo proporcionar buen acabado de la superficie del hormigón.

El CONTRATISTA será responsable por la calidad de todos los encofrados, que estarán sujetos a la aprobación de la Fiscalización de la ITAIPU.

Antes del lanzamiento del hormigón, la superficie del encofrado, que estará en contacto con el hormigón, será untada con desmoldante que impida efectivamente la adherencia al hormigón y no manche la superficie de la pieza.

Los encofrados deberán ser retirados cuidadosamente cuando el hormigón ya este curado, para evitar daños en el mismo.

En general los encofrados deberán ser retirados de acuerdo con las normas aplicables del INTN – Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (PY) o de la ABNT NBR-6118/2014 (Proyecto de estructuras de concreto – Procedimiento) de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas (BR), sin

não houver controle de resistência, os escoramentos poderão ser retirados, quando autorizado pela Fiscalização da ITAIPU, porém não poderá ser removidos antes de:

- 3 (Três) dias para paredes, colunas e faces laterais das vigas;
- (catorze) dias para faces inferiores de vigas e lajes, deixando pontaletes encunhados;
- 21 (vinte e um) dias para faces inferiores de viga e lajes sem pontaletes, salvo quando determinado de outro modo ou especificamente autorizado pela Fiscalização da ITAIPU; e
- Indicação dos critérios de projeto.

16.1.1 Embutidos

Os elementos embutidos deverão ser posicionados exatamente nos lugares correspondentes e, para evitar sua deformação ou deslocamento durante a montagem e a concretagem, deverão ser fixados com contraventamento até que o concreto tenha atingido resistência adequada.

Sempre que possível deverão ser empregados dispositivos metálicos de ancoragem. Não serão permitidos tampões de madeira para fixação.

Antes da concretagem, todas as peças embutidas deverão estar completamente limpas, isto é: livres de graxas, tintas e outros materiais estranhos, e assim ser mantidas até que fiquem totalmente embutidas no concreto.

Quaisquer trincas, empenos ou outros danos causados nos embutidos e seus acessórios por culpa da CONTRATADA serão por ela reparados sem quaisquer ônus para a ITAIPU.

Onde se fizer necessário, a CONTRATADA deverá executar nas peças metálicas, pequenos serviços, tais como abrir ranhuras, roscas, cortes, dividir e furar, com a finalidade de assegurar o ajustamento delas, conforme determinado pela Fiscalização da ITAIPU.

Os elementos a serem embutidos no

embargo, cuando no haya control de resistencia, los puntales podrán ser retirados cuando fuere autorizado por la Fiscalización de la ITAIPU, no podrán ser removidos antes de:

- 3 (tres) días para paredes, columnas y caras laterales de las vigas;
- 14 (catorce) días para caras inferiores de vigas y losas, dejando puntales encunados;
- 21 (veinte y un) días para caras inferiores de vigas y losas sin puntales, salvo cuando sea determinado de otro modo o específicamente autorizado por la Fiscalización de ITAIPU; y
- Indicación de los criterios de proyecto.

16.2.1 Empotrados

Los elementos empotrados deberán ser posicionados exactamente en los lugares correspondientes y, para evitar su deformación o desplazamiento durante el montaje y el hormigonado, deberán ser fijados con trabas hasta que el hormigón haya alcanzado una resistencia adecuada.

Siempre que fuere posible deberán ser utilizados dispositivos metálicos de anclaje. No serán permitidos tacos de madera para fijación.

Antes de hormigonado, todas las partes embutidas deberán estar completamente limpias, es decir: libres de grasas, pinturas y otros materiales extraños, y así deberán ser mantenidas hasta que queden totalmente embutidas en el hormigonado.

Cualquier fisura, abolladuras u otros daños causados en los embutidos y sus accesorios por negligencia del CONTRATISTA serán reparados sin cargo a ITAIPU.

Donde fuera necesario, el CONTRATISTA deberá ejecutar, en las piezas metálicas, pequeños servicios, tales como realizar ranuras, roscas, cortes, dividir y agujerear, con la finalidad de asegurar el ajuste de estas, conforme determinado por la Fiscalización de ITAIPU.

Los elementos a ser empotrados en

concreto deverão ser colocados nas respectivas posições e ajustados de modo que após a concretagem fiquem dentro das tolerâncias indicadas nos projetos construtivos.

A CONTRATADA só poderá iniciar a concretagem após serem verificados e liberados os embutidos pela Fiscalização da ITAIPU.

16.1.2 Cimbramento

O cimbramento deve ser cuidadosamente analisado e deverá apresentar condições de suporte, sem recalques diferenciais que prejudiquem a estabilidade e/ou a estética da peça a concretar. Os cimbramentos terão de ser exclusivamente metálicos. Devem ser calculados para suportar, sem deformações, as sobrecargas provenientes dos materiais de construção e dos serviços a serem realizados sobre os mesmos. Serão suficientemente escorados, encunhados, contraventados e apoiados, a fim de se evitem deslocamentos ou desabamentos por choques ou recalques.

O descimbramento só poderá iniciar-se decorrido o prazo necessário para se obter a resistência adequada do concreto, definida na NBR 6118 da ABNT e devidamente comprovada por resultados de corpos de prova. O prazo mínimo é de vinte dias e só será reduzido mediante prévia autorização da fiscalização, levando-se em conta as especificações do projeto quanto ao módulo de elasticidade, resistência à compressão axial e retração do concreto. O descimbramento deverá iniciar-se pelo afrouxamento das peças, com a retirada das cunhas de madeira, evitando-se choques ou impactos violentos na peça de concreto. Deverá ser feito de forma que a transmissão das cargas à estrutura seja lenta e gradativa. Nos casos de lajes, o descimbramento deverá ser executado do centro dos vãos para as extremidades.

16.3 ARMADURAS

16.2.1 Barras de aço CA-50 e CA-60

As barras de aço para armadura de concreto deverão pertencer à categoria CA-50

el hormigón deberán ser colocados en las respectivas posiciones y ajustados de modo que después del hormigonado quede dentro de las tolerancias indicadas en los diseños constructivos.

El CONTRATISTA podrá iniciar el hormigonado, solo después de que sean verificados y liberados los embutidos por la Fiscalización de la ITAIPU.

16.2.2 Cimbramiento

El cimbramiento debe ser cuidadosamente analizado y deberá presentar condiciones de soporte, sin recalques diferenciales que perjudiquen la estabilidad y/o la estética de la pieza a concretar. Los cimbramientos deberán ser exclusivamente metálicos. Deben ser calculados para soportar, sin deformaciones, las sobrecargas provenientes de los materiales de construcción y de los servicios a ser realizados sobre los mismos. Serán suficientemente apoyados, encuñados, apuntalados y reforzados, a fin de evitar desplazamientos o deslizamientos por choques o recalques.

El descimbramiento solo podrá iniciarse pasado el plazo necesario para obtenerse la resistencia adecuada del hormigón, definida en NBR 6118 de ABNT y debidamente comprobada por resultados de cuerpos de prueba. El plazo mínimo es de veinte días y solo será reducido mediante previa autorización de la fiscalización, tomando en consideración las especificaciones del proyecto cuanto, al módulo de elasticidad, resistencia a compresión axial y retracción del concreto. El descimbramiento deberá iniciarse por la liberación de las piezas, con el retiro de las cuñas de madera, evitando choques o impactos violentos en la pieza de concreto. Deberá ser realizado de forma que a transmisión de las cargas a la estructura sea lenta y gradual. En los casos de losas, el descimbramiento deberá ser ejecutado del centro de los vanos para las extremidades.

16.2 ARMADURAS

16.3.1 Barras de acero CA-50 y CA-60

Las barras de acero para las armaduras del hormigón deberán pertenecer

e CA-60 e estar de acordo com a norma ABNT NBR-7480/2007 (Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação) da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (BR) e/ou normas do INTN - Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (PY). As barras devem ter obrigatoriamente o nome do fabricante, categoria, classe e diâmetro.

A superfície da armadura deve estar livre de ferrugem e substâncias nocivas que possam afetar a qualidade das armaduras ou a aderência entre o concreto. Armaduras que apresentem produtos destacáveis na sua superfície em função de processo de corrosão devem passar por limpeza superficial antes do lançamento do concreto.

Os processos para preparo, montagem e emendas da armadura devem atender ao que estabelece o projeto da estrutura e a norma ABNT NBR-6118/2014 e/ou normas do INTN - Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (PY).

A armadura deverá ser montada em quantidade e posição, respeitando os espaçamentos e recobrimentos mínimos, conforme indicado no projeto, podendo ser dobrada no campo ou no pátio de armação. As barras de aço devem ser sempre dobradas a frio.

A montagem da armadura deve ser feita por amarração, utilizando arames. No caso de aço soldável, a montagem pode ser feita por pontos de solda.

O recobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso de espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresente relação água/cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos com as partes em contato com a fôrma, revestidos com material plástico ou outro material similar.

Após ter sido colocada, a armadura será inspecionada pela Fiscalização da ITAIPU, para verificação de requisitos quanto a tamanho, forma, comprimento, emendas, posição, quantidades, diâmetros, fixações,

a la categoría CA-50 y CA-60 y estar de acuerdo con la ABNT NBR-7480/2007 (Acero destinado a armaduras para estructuras de hormigón armado – Especificación) de la ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (BR) y/o con las Normas de la INTN - Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (PY). Las barras deberán tener obligatoriamente el nombre del fabricante, categoría, tipo y diámetros.

La superficie de la armadura debe estar libre de óxidos y sustancias nocivas que puedan afectar la calidad de las armaduras o la adherencia con el hormigón. Armaduras que presenten productos destacables en su superficie en función de proceso de corrosión deben pasar por una limpieza superficial antes del lanzamiento del hormigón.

Los procesos de preparación, montajes y añadiduras de la armadura deben atender a lo que establece el diseño de la estructura y la ABNT NBR-6118/2014 y/o las Normas de la INTN - Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (PY).

La armadura deberá ser montada en cantidad y posición, respetando los espacios y recubrimientos mínimos, conforme indicado en los diseños, pudiendo ser doblada en el campo o en el patio de armado. Las barras de acero deben ser siempre dobladas en frío.

El montaje de la armadura debe ser hecha con amarre, utilizando alambres. Para el caso de aceros soldables, podrán realizarse con puntos de soldadura.

El recubrimiento especificado para la armadura en el diseño debe ser mantenido por dispositivos adecuados o espaciadores y se debe tener como referencia la armadura más expuesta. Está permitido el uso de espaciadores de hormigón o argamasa, desde que cumpla la relación agua/cemento menor o igual a 0,5, y espaciadores plásticos o metálicos con las partes en contacto con el encofrado, revestidos con material plástico u otro material similar.

Después de su colocación, la armadura será inspeccionada por la Fiscalización de la ITAIPU para verificar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a tamaño, forma, longitud, añadiduras,

limpeza, etc.

16.2.2 Malhas de aço.

É uma armadura pré-fabricada de forma retangular, constituída por barras de aço soldadas entre si eletronicamente em todos os pontos de cruzamento, formando um conjunto de células quadradas ou retangulares.

As malhas metálicas deverão estar de acordo com a última edição da norma ABNT NBR-7480/2007 e pertencer à categoria CA-50, CA-60. O recobrimento e o espaçamento mínimo deverão obedecer às dimensões mostradas no projeto ou como indicado pela Fiscalização da ITAIPU.

16.2.3 Chumbadores

O diâmetro de cada furo não deverá ser inferior a uma vez e meia o diâmetro da maior seção transversal do chumbador especificado para o mesmo furo.

A profundidade dos furos a serem feitos para os chumbadores não excederá 1% do comprimento total do chumbador e os furos terão Ø maior que o chumbador para facilitar a colocação da resina epoxídica.

O lançamento do concreto poderá ser efetuado somente após a cura da calda de fixação dos chumbadores.

Os chumbadores deverão ser inteiramente limpos antes de serem colocados e a fixação deverá ser com resina epoxídica e/ou conforme projeto.

17 ESTRUTURAS METÁLICAS

A execução dos serviços de estrutura metálica do [edifício](#) de produção deverá ser executada conforme o disposto no documento 4419-20-G5331-P.

A CONTRATADA deve realizar um controle de qualidade rigoroso dos serviços de fabricação, montagem, desmontagem e proteção anticorrosiva. O controle de qualidade deve ser realizado nos materiais de aplicação e consumo evitando retrabalhos.

A CONTRATADA é responsável pelo planejamento dos serviços, estudo e análise dos projetos executivos (desenhos de

posición, cantidades, diámetros, fijaciones, limpieza, etc.

16.3.2 Malla de acero

Es una armadura prefabricada de forma rectangular, constituida por barras de acero soldadas entre si electrónicamente en todos los puntos de cruzamiento, formando un conjunto de células cuadradas o rectangulares.

Las mallas metálicas deberán estar de acuerdo con la última edición de la norma ABNT NBR-7480/2007 y pertenecer a la categoría CA-50, CA-60. El recubrimiento y el espacio mínimo deberán obedecer a las dimensiones mostradas en el proyecto o como indicado por la Fiscalización de la ITAIPU.

16.3.3 Anclajes

El diámetro de cada agujero no deberá ser inferior a una vez y medio el diámetro de la mayor sección transversal del anclaje especificado para el mismo agujero.

La profundidad de los agujeros a ser realizados para los anclajes no excederá 1% de la longitud total del anclaje y los agujeros tendrán Ø mayor que los anclajes para facilitar la colocación de resina epóxica.

El lanzamiento del concreto podrá ser efectuado solamente después del curado del caldo de fijación del anclaje.

Los anclajes deberán estar completamente limpios antes de ser colocados y la fijación deberá ser con resina epóxica y/o conforme proyecto.

17 ESTRUCTURAS METÁLICAS

La ejecución de los servicios de estructuras metálicas del edificio de producción deberá ser ejecutado de acuerdo con lo establecido en el documento 4419-20-G5331-P.

El CONTRATISTA deberá realizar un estricto control de calidad de los servicios de fabricación, montaje, desmontaje y protección anticorrosiva. Se debe realizar un control de calidad de los materiales de aplicación y consumo, evitando reelaboraciones.

El CONTRATISTA es responsable de la planificación de los servicios, estudio y análisis de los proyectos ejecutivos (planos de

fabricação, desenhos construtivos, lista de material e demais documentos), verificação em campo das informações do projeto executivo, inspeção dos materiais (aplicação, consumo e outros) e ferramentas, processamento (sistemas de traçados, sistemas de cortes, carpintaria metálica, sistemas de soldas, mecanizado, montagem mecânica, limpeza mecânica final), de acordo com estas Especificações Técnicas e os projetos executivos.

A ITAIPU realizará concordância dos controles de qualidade dimensional segundo a norma DIN EN ISO 13920, grau B/F; verificação de acabamentos e liberação para as etapas seguintes.

Nos casos de peças rejeitadas por não concordância ou imperícia, A CONTRATADA deverá refazer e/ou recuperar parcial ou totalmente as peças, por suas expensas, envolvendo o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra.

17.1 MONTAGEM DE ESTRUTURAS

Os serviços devem obedecer às recomendações das normas técnicas, dos projetos e destas Especificações Técnicas. A CONTRATADA deverá apresentar um plano de Rigging com no mínimo 10 dias úteis de antecedência, para a utilização de guindaste específico, caminhão Munck e para cargas e descargas de materiais ou equipamentos, contemplando duração total de todas as atividades a serem realizadas. O plano de Rigging deverá ser elaborado seguindo os requisitos da NR-12 e NR-18. Este documento deverá ser aprovado por ITAIPU antes da mobilização do equipamento.

As estruturas metálicas fabricadas, pintadas e liberadas pela inspeção da ITAIPU, a CONTRATADA deverá transportar ao local definitivo para a montagem.

Todas as peças fabricadas que aguardam montagem, deverão de preferência ser armazenadas em locais cobertos. Quando houver a necessidade de empilhamento, a CONTRATADA deverá disponibilizar papelão ou madeiras para evitar o contato entre metais.

Caso a peça metálica tenha que ser fixada nas estruturas de concreto existente,

fabricación, planos de construcción, lista de materiales y otros documentos), verificación en campo de las informaciones del proyecto ejecutivo, inspección de materiales (aplicación, consumo y otros) y herramientas, procesos (sistemas de trazado, sistemas de corte, carpintería metálica, sistemas de soldadura, mecánica, montaje mecánico, limpieza mecánica final), de conformidad con estas Especificaciones Técnicas y los proyectos ejecutivos.

La ITAIPU realizará controles de calidad dimensional conforme a DIN EN ISO 13920, grado B/F; verificación de acabados y liberación para los siguientes pasos.

En los casos de piezas rechazadas por incumplimiento o impericia, el CONTRATISTA deberá rehacer y/o recuperar parcial o totalmente las piezas, a su cargo, involucrando el suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra.

17.1 MONTAJE DE ESTRUCTURAS

Los servicios deben obedecer las recomendaciones de las normas técnicas, de los proyectos y de estas Especificaciones Técnicas. El CONTRATISTA deberá presentar un plano de Rigging con mínimo 10 días hábiles de anticipación para la utilización de grúa específico, camión grúa y cargas y descargas de materiales o equipos, contemplando duración total de todas las actividades a ser realizadas. El planeamiento de Rigging deberá ser de acuerdo con los requisitos de la NR-12 y NR-18. Este documento deberá ser aprobado por ITAIPU antes de la movilización del equipo.

Las estructuras metálicas fabricadas, pintadas y liberadas por la Fiscalización de ITAIPU, el CONTRATISTA deberá transportar al local definitivo de montaje.

Todas las piezas fabricadas en espera de montaje deben almacenarse en áreas cubiertas. Cuando haya necesidad de apilado, el CONTRATISTA dispondrá de cartón o madera para evitar el contacto entre metales.

En caso de que la pieza metálica tenga que ser fijada en las estructuras de hormigón existente, deberán ser utilizados

deverão ser utilizados chumbadores de alta resistência, conforme definido em projeto 4418-DC-G5364 a 4418-DC-G5378 para garantir integridade e segurança necessária.

Todos os parafusos deverão receber torqueamento adequado as medidas da rosca e resistência do material.

Não serão aceitas montagens com porcas que não ultrapassem 3 fios de rosca, ou seja o parafuso deve ultrapassar em no mínimo 3 fios de rosca a última porca a ser montada.

Em alguns casos poderá ocorrer a necessidade de "grouting, epóxi etc...", ficando a cargo da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, tais como: cimento, areia, entre outros. Também deverão ser considerados os retoques de pintura.

O serviço de montagem somente será liberado para inspeção final de entrega a ITAIPU, depois da retirada de todos os escombros e sobra de materiais.

A CONTRATADA deverá prever o transporte de todas as peças a serem montadas aos locais de sua instalação, dentro da central hidrelétrica de ITAIPU-CHI.

17.2 ESTRUTURAS TRELIÇADAS

A CONTRATADA deverá realizar a montagem de estruturas treliçadas através da fixação conforme prevista em projeto.

17.3 ESTRUTURAS DE COBERTURA

A CONTRATADA deverá realizar a montagem de estruturas de cobertura que contemplam o içamento e fixação das tesouras metálicas, instalação de terças, contraventamento, telhas metálicas sandwich trapezoidais, canaletas metálicas, cumeeiras e rufos.

17.4 SOLDAS

Os processos de soldagem deverão ser sob gás de proteção, para o qual, a CONTRATADA deve fornecer e utilizar o processo de soldagem MIG/MAG com o processo GMAW (CO₂) ou processo TIG (GTAW), a depender do tipo de material e das condições de soldagem, definidas na especificação do procedimento de soldagem (EPS) e elaborada por profissionais qualificados e certificados.

pernos de anclaje de alta resistencia, conforme definido en proyecto 4418-DC-G5364 al 4418-DC-G5378 para garantizar integridad y seguridad necesaria.

Todos los pernos deberán recibir el torque acorde a las medidas de la rosca y resistencia del material.

No se aceptarán montajes con tuercas que no sobrepasen 3 vueltas de roscado, o sea, el perno debe sobrepasar al menos 3 vueltas de rosca a la última tuerca a ser montada.

En algunos casos podrá ocurrir la necesidad de "grouting", quedando a cargo de El CONTRATISTA el suministro de todos los materiales, tales como: cemento, arena, entre otros. También deberán ser considerados los retoques de pintura.

El servicio de montaje solamente será liberado para inspección final de entrega a la ITAIPU, después del retiro de todos los escombros y sobra de materiales.

El CONTRATISTA deberá prever el transporte de todas las piezas a ser montadas a los locales de su instalación, dentro de la Central Hidroeléctrica de la ITAIPU (CHI).

17.2 ESTRUCTURAS RETICULADAS

El CONTRATISTA deberá realizar el montaje de estructuras reticuladas, a través de fijación conforme prevista en proyecto.

17.3 ESTRUCTURAS DE COBERTURA

El CONTRATISTA deberá realizar el montaje de las estructuras de cobertura que incluyen el izaje y fijación de las cizallas metálicas, instalación de correas, arriostramientos, tejas metálicas sandwich trapezoidales, canaletas metálicas, cumbreras y tapajuntas.

17.4 SOLDADURAS

Los procesos de soldadura deben ser con gas de protección, para lo cual el CONTRATISTA deberá suministrar y utilizar el proceso de soldadura MIG/MAG con el proceso GMAW (CO₂) o TIG (GTAW), dependiendo del tipo de material y condiciones de soldadura, definidas en la especificación de procedimiento de soldadura (EPS) y elaborado por profesionales calificados y certificados.

Os eletrodos consumíveis deverão ser definidos também nas EPS'S levando em consideração as normas e projetos de soldagem.

A contratada deverá atender todas as recomendações e exigências definidas nas diretrizes básicas para serviço de soldagem na área industrial 5000-81-15501-P.

A execução das soldas, as arestas de cada peça deverão estar biseladas, seja por corte oxiacetilênico, por máquina de biselar ou por usinagem, de acordo com o tipo de peça, a fim de garantir total penetração. As extremidades dos componentes a serem soldados deverão estar alinhadas e compatíveis com as tolerâncias relativas a diâmetros e espessura.

17.4.1 Soldadores

Para os soldadores só serão aceitos certificados de qualificação emitidos por OCP, por inspetores de soldagem nível 2 certificados por OCP ou engenheiros mecânicos ou eletromecânicos que comprovem experiência de no mínimo 2 anos em processos de soldagem. Somente serão aceitos certificados de qualificação de acordo com as normas ASME, AWS ou normas similares desde que aprovadas pela ITAIPU e com no máximo 4 anos da última certificação.

O certificado deverá constar a norma utilizada na qualificação, os resultados dos ensaios com registros fotográficos, materiais e processos a qual o profissional foi submetido à teste.

A ITAIPU reserva o direito de submeter os soldadores mesmo que certificados, a testes para comprovação dos requisitos dispostos nas normas aplicáveis.

17.4.2 Elaboração de documentos de soldagem

Antes do início dos serviços a CONTRATADA deverá elaborar e apresentar os procedimentos de soldagem para aprovação de ITAIPU.

Os documentos de soldagem devem ser elaborados e qualificados de acordo as normas de projeto, fabricação, montagem e

Los electrodos consumibles también deben estar definidos en los EPS's teniendo en cuenta las normas y proyectos de soldadura.

El contratista deberá cumplir con todas las recomendaciones y requisitos definidos en las directrices básicas para el servicio de soldadura en el área industrial 5000-81-15501-P.

Al realizar las soldaduras, los bordes de cada pieza deben ser biselados, ya sea mediante corte con oxiacetileno, mediante biseladora o mediante mecanizado, según el tipo de pieza, para asegurar una penetración total. Los extremos de los componentes a soldar deben estar alineados y ser compatibles con las tolerancias de diámetro y espesor.

17.4.1 Soldadores

Para los soldadores solo serán aceptados certificados de calificación emitidos por OCP, por inspectores de soldadura nivel 2 certificados por OCP o ingenieros mecánicos o electromecánicos que comprueben experiencia de en mínimo 2 años en procesos de soldadura. Solamente serán aceptados certificados de calificación de acuerdo con las normas ASME, AWS o normas similares desde que aprobadas por la ITAIPU y con máximo 4 años de la última certificación.

En el certificado deberá constar la norma utilizada en la calificación, los resultados de los ensayos con registros fotográficos, materiales y procesos al cual el profesional fue sometido a prueba.

La ITAIPU reserva el derecho de someter a los soldadores mismo que estén certificados, la prueba para comprobación de los requisitos dispuestos en las normas aplicables.

17.4.2 Elaboración de documentos de soldadura

Antes del inicio de los servicios el CONTRATISTA deberá elaborar y presentar los procedimientos de soldadura para aprobación de ITAIPU.

Los documentos de soldadura deben ser elaborados y calificados de acuerdo con las normas de proyecto, fabricación, montaje

manutenção, bem como especificações técnicas e requisitos contratuais os quais podem indicar ensaios adicionais em função das condições de serviço ou material.

Deverá ser elaborado procedimentos de soldagem e entregue para aprovação da ITAIPU, incluindo a especificação de procedimento de soldagem (EPS), os registros de qualificação de procedimento de soldagem (RQPS), os certificados de qualificação dos soldadores (RQS).

Todos os documentos de soldagem utilizados durante a execução dos serviços deverão ser elaborados conforme código ASME SEC IX ou AWS D1.1. O procedimento de soldagem deve ser qualificado e aprovado por inspetor de soldagem nível II que seja certificado por algum órgão certificador. A contratada deverá apresentar uma cópia do certificado deste profissional.

A CONTRATADA deverá emitir os laudos de soldagem, visual e LP para todas as estruturas, antes de sua instalação. Deverão ser executadas e aprovadas por um inspetor de END nível II com qualificação e certificado de acordo com a norma SNT-TC-1A ou SNQC/Abendi.

A CONTRATADA deverá prever todos os custos com materiais de consumo e mão de obra para elaboração destes documentos, além dos custos do profissional responsável pela realização dos ensaios em campo e estar incluso na mão de obra para a execução das estruturas metálicas.

Na conclusão dos trabalhos, todos os laudos apresentados deverão ser agrupados e emitidos via SATedms à ITAIPU para aprovação.

17.5 CORRIMÃO

A CONTRATADA deverá fabricar corrimão em aço inoxidável, conforme projeto executivo fornecido pela ITAIPU.

Para fabricação deste item, considera-se a estrutura principal construídas em tubos e pés de fixação conforme projeto 4419DCG5491P.

Os pés de fixação (suportes) não serão pagos separadamente e deve-se considerar como parte da estrutura.

y mantenimiento, así como especificaciones técnicas y requisitos contractuales los cuales pueden indicar pruebas adicionales según las condiciones de servicio o material.

Se debe elaborar un procedimiento de soldadura y entregar para su aprobación por la ITAIPU, incluida la especificación del procedimiento de soldadura (EPS), los registros de calificación del procedimiento de soldadura (RQPS), los certificados de calificación de los soldadores (RQS).

Todos los documentos de soldadura utilizados durante la ejecución de los servicios deberán ser elaborados de acuerdo con el código ASME SEC IX o AWS D1.1. El procedimiento de soldadura debe estar calificado y aprobado por un inspector de soldadura de nivel II que esté certificado por un organismo certificador. El contratista deberá presentar copia del certificado de este profesional.

El CONTRATISTA deberá emitir los informes de inspección de soldadura, visual y LP para todas las estructuras, antes de su instalación. Deberán ser ejecutadas y aprobadas por un inspector de END nivel II calificado y certificado de acuerdo con la norma SNT-TC-1A o SNQC/Abendi.

El CONTRATISTA deberá prever todos los costos con materiales de consumo y mano de obra para la elaboración de estos documentos, además de los costos del profesional responsable de realizar las pruebas de campo y estar incluido la mano de obra para la ejecución de las estructuras metálicas.

En la conclusión de los trabajos, todos informes presentados deberán ser agrupados y emitidos via SATedms a ITAIPU para aprobación.

17.5 PASAMANOS

El CONTRATISTA deberá fabricar pasamanos de acero carbono, según proyecto ejecutivo proporcionado por ITAIPU.

Para la fabricación de este ítem se considera que la estructura principal está construida en tubos y pies de fijación conforme proyecto 4419DCG5491P.

Los pies de fijación (soportes) no serán pagados separadamente y se debe considerar como parte de la estructura.

Os guarda-corpos com curvas dobradas (sem curvas pré-fabricadas) deverão ser conformadas utilizando equipamentos específicos para tal função, não sendo aceito defeitos tais como: amassamento, ovalização, torção fora de plano e enrugamento.

As cruzetas ou Te's de encontro de tubos devem ser preparadas para receber soldagem.

17.6 GUARDA CORPOS

A CONTRATADA deverá realizar a montagem de guarda-corpos através de chumbadores mecânicos, por encaixe ou soldagem, conforme projeto. Em alguns casos a CONTRATADA poderá ajustar a nivelção com contraporca e utilização de "grouting" como acabamento.

Os guarda-corpos deverão estar em perfeito nivelamento e alinhamento. A tolerância de nivelamento e alinhamento será de 1 milímetro por metro (1mm/m) limitada a 10 mm para trechos maiores que 10 metros. As tolerâncias de alinhamentos verticais (prumo) serão de 5 mm para cada guarda-corpo.

17.7 ESCADAS METÁLICAS

A CONTRATADA poderá realizar a montagem de escadas retas e inclinadas através processos de soldagem ou parafusadas conforme projeto.

A tolerância de montagem (alinhamento vertical) das escadas retas será de 1 milímetro por metro (1mm/m) limitada a 10 mm para escadas maiores que 10 metros.

17.8 ANDAIMES

A CONTRATADA deve prover de equipamentos e ferramentas para a perfeita execução das atividades considerando a ergonomia de modo a proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do piso de apoio;
- ter área de trabalho de fácil alcance e

Los guardacuerpos con curvas dobladas (sin curvas prefabricadas) deben conformarse con equipo específico para esta función, no se aceptan defectos tales como: amasado, ovalización, torsión fuera del plano y arrugamiento.

Las crucetas o Tes de estribo de tubo deben prepararse manualmente para recibir soldadura.

17.6 GUARDA CUERPOS

El CONTRATISTA realizará el montaje de los guardacuerpos mediante pernos de anclaje mecánico, por encaje o soldadura, conforme proyecto. En algunos casos, el CONTRATISTA podrá ajustar la nivelación con contratuerca y utilizar lechada como acabado.

Los guardacuerpos deben estar en perfecta nivelación y alineación. La tolerancia de nivelación y alineación será de 1 milímetro por metro (1 mm/m) limitada a 10 mm para tramos superiores a 10 metros. Las tolerancias de alineación vertical (plomada) serán de 5 mm para cada guardacuerpo.

17.7 ESCALERAS METÁLICAS

El CONTRATISTA podrá montar escaleras rectas e inclinadas mediante procesos de soldadura o atornilladas conforme proyecto

La tolerancia de montaje (alineación vertical) de escaleras rectas será de 1 milímetro por metro (1 mm/m) limitada a 10 mm para escaleras de más de 10 metros.

17.8 ANDAMIO

El CONTRATISTA debe proveer de equipos y herramientas para la perfecta ejecución de las actividades considerando la ergonomía de modo a proporcionar al trabajador condiciones de buena postura, visualización y operación y deben atender a los siguientes requisitos mínimos:

- tener altura y características de la superficie de trabajo compatibles con el tipo de actividad, con la distancia requerida de los ojos a campo de trabajo y con la altura del piso de apoyo;
- tener área de trabajo de fácil alcance

visualização pelo trabalhador;

- ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

Logo, a contratada deve utilizar andaimes e escadas para prover a correta ergonomia conforme citado anteriormente.

Os andaimes são plataformas necessárias à execução de trabalhos em lugares elevados, onde não possam ser executados em condições de segurança a partir do piso.

É proibido colocar escada de mão:

- Nas proximidades de portas ou áreas de circulação;
- onde houver risco de queda de objetos ou materiais; e
- nas proximidades de aberturas e vãos.

Os andaimes utilizados pela contratada devem ser fabricados por empresas dedicadas a esta atividade, com profissional legalmente habilitado (engenheiro mecânico) pertencente ao seu quadro de empregados. Não sendo permitido a contratada fabricar andaimes completos ou quaisquer componentes estruturais.

Os trabalhadores responsáveis pela montagem dos andaimes devem ser devidamente treinados e equipados para execução deste tipo de atividade.

17.8.1 Andaimes tubulares (Modular)

Para uso na execução dos serviços relacionados a esta especificação, a CONTRATADA deverá dispor de andaimes modulares para serviços que exijam trabalhos em altura, devendo atender às especificações da NR 18 Condições e Meio-Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e da NBR 6494 – Segurança nos Andaimes.

Os andaimes modulares devem ser para acesso em alturas de até 6 metros possuir no mínimo as seguintes características:

- Painel de andaime fabricados em aço carbono com diâmetro de 42mm e espessura de 2,65, conforme a

y visualización por lo trabajador;

- tener características dimensionales que posibiliten posicionamiento y movimientos adecuados de los segmentos corporales.

Luego, el contratista debe utilizar andamios y escaleras para proveer la correcta ergonomía conforme citado anteriormente.

Los andamios son plataformas necesarias a la ejecución de trabajos en lugares elevados, donde no puedan ser ejecutados en condiciones de seguridad a partir del piso.

Es prohibido colocar escalera de mano:

- En las proximidades de puertas o áreas de circulación;
- donde hubiera riesgo de caída de objetos o materiales; y
- en las proximidades de aberturas y vanos.

Los andamios utilizados por el contratista deben ser fabricados por empresas dedicadas a esta actividad, con profesional legalmente habilitado (ingeniero mecánico) perteneciente a su cuadro de empleados. No siendo permitido al contratista fabricar andamios completos o cualquier componente estructural.

Los trabajadores responsables por el montaje de los andamios deben ser debidamente entrenados y equipados para ejecución de este tipo de actividad.

17.8.1 Andamios tubulares (Modulares)

Para uso en la ejecución de los Servicios relacionados a esta especificación, el CONTRATISTA deberá disponer de andamios modulares para servicios que exijan trabajos en altura, debiendo atender las especificaciones de la NR 18 Condições e Meio-Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e da NBR 6494 – Segurança nos Andaimes.

Los andamios modulares deben ser para acceso en alturas de hasta 6 metros poseer en mínimo las siguientes características:

- Panel de andamio fabricados en acero carbono con diámetro de 42mm y espesor de 2,65, conforme a

norma NBR 6494;

- Escada para acesso;
- Roda pé;
- Piso metálico antiderrapante;
- Rodízio com freio e sapatas de apoio;
- Composto por travamentos inferiores por travas diagonais e travas diagonais de segurança;
- Guarda corpos.

No caso específico deste tipo de andaime, a ITAIPU considera que as torres com altura de 3 metros, fazem parte do serviço que está sendo executado. Para serviços que necessitem de andaimes com altura superior a 3 metros, a altura excedente será paga em item específico.

17.8.2 Andaime multidirecional e tubo

Nas situações em que não seja possível utilizar andaime tubular, para uso na execução dos serviços relacionados a esta especificação, a CONTRATADA deverá dispor e executar a montagem destes andaimes e seus acessórios.

Em casos específicos, a depender da criticidade e complexidade do trabalho. A ITAIPU poderá solicitar a CONTRATADA a elaboração de projetos de montagem destes andaimes.

Os projetos executivos deverão ser compostos pelos seguintes documentos:

- Desenhos com no mínimo:
 - Vista isométrica total;
 - Vista superior total;
 - Vistas laterais e frontais;
 - Detalhes de montagem;
 - Vista Isométrica de detalhes;
- Plano de montagem;
- Lista de materiais;
- Memória de cálculo;
- Análise Preliminar de Risco (APR);

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação deve ser realizado por profissional legalmente habilitado (que comprove a conclusão de curso específico na sua área de atuação, reconhecido pelo sistema oficial de ensino) e comprove experiência de no mínimo 2 anos na elaboração de projetos de andaimes.

la norma NBR 6494;

- Escalera para acceso;
- Zócalo;
- Piso metálico antideslizante;
- Rodizio con freno y zapatas de apoyo;
- Compuesto por trabamientos inferiores por trabas diagonales y trabas diagonales de seguridad;
- Guarda cuerpos.

En caso específico de este tipo de andamio, la ITAIPU considera que las torres con altura de 3 metros hacen parte del servicio que está siendo ejecutado. Para servicios que necesiten de andamios con altura superior a 3 metros, la altura excedente será pagada en ítem específico.

17.8.2 Andamio multidireccional y tubo

En las situaciones en que no sea posible utilizar andamio tubular, para uso en la ejecución de los servicios relacionados a esta especificación, el CONTRATISTA deberá disponer y ejecutar el montaje de estos andamios y sus accesorios.

En casos específicos, dependiendo de la criticidad y complejidad del trabajo. La ITAIPU podrá solicitar al CONTRATISTA la elaboración de proyectos de montaje de estos andamios.

Los proyectos ejecutivos deberán ser compuestos por los siguientes documentos:

- Diseños con mínimo:
 - Vista isométrica total;
 - Vista superior total;
 - Vistas laterales y frontales;
 - Detalles de montaje;
 - Vista Isométrica de detalles;
- Plano de montaje;
- Lista de materiales;
- Memoria de cálculo;
- Análisis Preliminar de Riesgo (APR);

El dimensionamiento de los andamios, su estructura de sustentación y fijación debe ser realizado por profesional legalmente habilitado (que compruebe la conclusión de curso específico en su área de actuación, reconocido por el sistema oficial de enseñanza) y compruebe experiencia de mínimo 2 años en la elaboración de proyectos

Os projetos devem ser acompanhados pela respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) quando fornecidos por empresas brasileiras ou assinados por engenheiros com diploma formalizado de acordo com a normativa vigente no Paraguai para empresas paraguaias.

A CONTRATADA deverá realizar visitas ao local do serviço para coleta de informações e verificações in loco das necessidades e peculiaridade de cada local, ou em quantidade que julgue necessária para o perfeito desenvolvimento das atividades de elaboração dos documentos.

17.8.3 Montagem, uso e desmontagem de andaime

A CONTRATADA deverá atender os requisitos do documento ET/SO.DT/014/2023 para execução dos trabalhos de montagem, uso e desmontagem de andaimes.

17.9 PREPARAÇÃO E PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS

Os sistemas de pinturas compreendem o preparo da superfície e as características das tintas de fundo e de acabamento. Cada sistema será definido pela especificação de limpeza da superfície e pelas especificações dos tipos das tintas e de sua aplicação.

A CONTRATADA deverá seguir na totalidade os requisitos básicos para serviços de pintura industrial, conforme documento 5010-81-15500-P.

17.9.1 Proteção ao meio ambiente

A CONTRATADA deverá cumprir as Normas e Legislações vigentes sobre o assunto, com a finalidade de proteger o meio ambiente.

Quando da execução dos serviços, será de sua exclusiva responsabilidade todas as providências necessárias para impedir ou minimizar os impactos negativos sobre o mesmo, devendo ainda observar que:

- Está proibido o uso de substâncias perigosas, não biodegradáveis, na limpeza de qualquer área necessária para os trabalhos a serem executados;

de andaimes.

Los proyectos deben ser acompañados por la respectiva Anotación de Responsabilidad Técnica (ART) cuando proveídos por empresas brasileiras o firmados por ingenieros con diploma formalizado de acuerdo con la normativa vigente en Paraguay para empresas paraguayas.

El CONTRATISTA deberá realizar visitas al local del servicio para colecta de informaciones y verificadores in situ de las necesidades y peculiaridades de cada local, o en cantidad que crea necesaria para el perfecto desenvolvimiento de las actividades de elaboración de los documentos

17.8.3 Montaje, uso y desmontaje de andamio

El CONTRATISTA deberá atender los requisitos del documento ET/SO.DT/014/2023 para ejecución de los trabajos de montaje, uso y desmontaje de andamios.

17.9 PREPARACIÓN Y PINTURA DE SUPERFICIES METÁLICAS

Los sistemas de pintura comprenden la preparación de la superficie y las características de las pinturas de base y acabado. Cada sistema estará definido por la especificación de limpieza de la superficie y la especificación de los tipos de pintura y su aplicación.

El CONTRATISTA debe seguir en su totalidad los requisitos básicos para los servicios de pintura industrial, según el documento 5010-81-15500-P.

17.9.1 Protección al medio ambiente

El CONTRATISTA deberá cumplir con las Normas y Legislación vigentes en la materia, con el fin de proteger el medio ambiente.

Al realizar los servicios, será de su exclusiva responsabilidad tomar todas las medidas necesarias para prevenir o minimizar los impactos negativos sobre los mismos, debiendo además tener en cuenta que:

- Queda prohibido el uso de sustancias peligrosas no biodegradables en la limpieza de cualquier área necesaria para el trabajo a realizar;

- Está proibida a utilização de areia para jateamento das peças ou quaisquer outras finalidades.

17.9.2 Preparação de Superfície Sa 2.1/2

A contratada deverá executar os serviços de preparação de superfícies por meio de jateamento abrasivo, que consiste no emprego de granalha de aço, impelidos por meio de ar comprimido.

Antes do preparo da superfície a ser pintada, deve ser realizada inspeção visual em toda a superfície, segundo as normas da ABNT NBR 14847 e ABNT NBR 15185, identificar os pontos que apresentarem vestígios de óleo, graxa, gordura, terra, areia, sal, resíduos de soldagem ou outros contaminantes e o grau de intemperismo em que se encontra a superfície (A, B, C ou D de acordo com a ISO 8501-1).

A contratada deverá realizar a lavagem da superfície a ser jateada, utilizando lavadora de alta pressão empregando desengraxantes ou detergentes biodegradáveis adequados, e posterior enxague com água doce neutra, em volume suficiente para remoção de contaminantes (óleo, gordura, terra, sal ou outros contaminantes).

Quando existir a presença de corrosão em placas é conveniente removê-la com o emprego de ferramentas manuais ou mecânicas, conforme a ABNT NBR 15239. O objetivo desta remoção prévia é facilitar a ação dos desengraxante ou detergentes em contaminantes tais como sais, óleos e graxas escondidos pelas placas.

A contratada deverá efetuar, conforme tabela abaixo, o tratamento da superfície, utilizando jato abrasivo.

- Se prohíbe el uso de arena para chorrear las piezas o para cualquier otro propósito.

17.9.2 Preparación de superficie SA 2.1/2

El contratista deberá realizar los servicios de preparación de superficies mediante granallado abrasivo, que consiste en el uso de perdigones de acero, propulsados mediante aire comprimido.

Antes de preparar la superficie a pintar, se debe realizar una inspección visual en toda la superficie, de acuerdo con las normas de ABNT NBR 14847 y ABNT NBR 15185, para identificar los puntos que presentan trazas de aceite, grasa, grasa, tierra, arena, sal, residuos de soldadura u otros contaminantes y el grado de intemperie de la superficie (A, B, C o D según ISO 8501-1).

El CONTRATISTA debe lavar la superficie a granallar, utilizando una lavadora de alta presión utilizando desengrasantes adecuados o detergentes biodegradables, y luego enjuagar con agua dulce neutra, en volumen suficiente para eliminar los contaminantes (aceite, grasa, tierra, sal u otros contaminantes).

Quando exista presencia de corrosión en las placas, es conveniente eliminarla utilizando herramientas manuales o mecánicas, según ABNT NBR 15239. La finalidad de esta eliminación previa es facilitar la acción de los desengrasantes o detergentes sobre contaminantes como sales, aceites y Grasas escondidas por los platos.

El CONTRATISTA deberá realizar, de acuerdo con la tabla abajo, el tratamiento superficial, utilizando un chorro abrasivo.

Condição Condición	Grau de acabamento para jato abrasivo Grado de acabado para chorro abrasivo (ISO – 8501-1)		Perfil de rugosidade Perfil de rugosidad (ABNT NBR 15488)
Todas Todos	Grau Grado	Sa 2 ½ (mínimo) Sa 2 ½ (mínimo)	50 µm a 100 µm
<p>Nota: Medidor de perfil de rugosidade do tipo agulha segundo a ABNT NBR 15488</p> <p>Nota: Medidor de perfil de rugosidad tipo aguja según ABNT NBR 15488</p>			

Após o jateamento abrasivo, a superfície deve ser limpa por meio de escova e/ou aspirador de pó, de forma a remover grãos de abrasivos e poeira.

Antes da aplicação da primeira demão de tinta, a superfície a ser pintada deve ser examinada quanto à presença de traços de óleo, graxa, sujeira e sais, que devem ser removidos de acordo com as exigências da ABNT NBR 15158.

Não devem ser iniciados trabalhos de jateamento abrasivo quando houver expectativa de chuva, nevoeiro ou bruma ou quando as superfícies não estiverem a uma temperatura pelo menos 3 °C acima do ponto de orvalho, ou quando a umidade relativa do ar for superior a 85 %.

No jateamento abrasivo, a aplicação da tinta de fundo deve ser feita no menor prazo de tempo possível, 8 horas máximo, enquanto a superfície jateada estiver atendendo ao padrão especificado. Ultrapassando o tempo máximo especificado, a superfície tende a oxidar, haverá a necessidade de novo jateamento.

Para o jateista operando equipamento de jateamento abrasivo seco:

- Roupa de jateista insuflada, totalmente vedada, impermeável e de resistência comprovada ao impacto do abrasivo, devendo atender a norma ABNT NBR 14750.
- Protetor auricular adequado à atividade com fator de atenuação para reduzir a exposição ao ruído a níveis aceitáveis.
- Para os ajudantes que adentram na cabine de jateamento e estão sujeitos a materiais particulados incluindo poeira.
- Respirador Semi Facial com filtro mecânico;
- Luvas nitrílicas para manipulação das peças jateadas.

17.9.3 Preparação de superfície por lixamento

Para superfícies de aço galvanizado sem corrosão, deverá ser realizado a limpeza da superfície com produtos químicos,

Después de la limpieza con chorro abrasivo, la superficie debe limpiarse con un cepillo y/o una aspiradora para eliminar los granos abrasivos y el polvo.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, la superficie a pintar debe ser examinada para detectar la presencia de restos de aceite, grasa, suciedad y sales, que deben eliminarse de acuerdo con los requisitos de la ABNT NBR 15158.

El trabajo de chorreado abrasivo no debe iniciarse cuando se espera lluvia, niebla o neblina o cuando las superficies no están a una temperatura de al menos 3 °C por encima del punto de rocío, o cuando la humedad relativa es superior al 85%.

En el chorreado abrasivo, la aplicación de la pintura base debe realizarse en el menor tiempo posible, máximo 8 horas, siempre que la superficie arenada cumpla con el estándar especificado. Si se excede el tiempo máximo especificado, la superficie tiende a oxidarse y será necesario volver a chorrear.

Para el operador del equipo de chorro abrasivo seco:

- Ropa de operador inflada, totalmente sellada, impermeable y de resistencia comprobada al impacto del abrasivo, debiendo atender la norma ABNT NBR 14750.
- Protector auricular adecuado a la actividad con factor de atenuación para reducir la exposición al ruido a niveles aceptables.
- Para los ayudantes que se adentran en la cabina de granallado y están sujetos a materiales particulados incluyendo polvo.
- Respirador Semi Facial con filtro mecánico;
- Guantes de nitrilo para la manipulación de las piezas granalladas.

17.9.3 Preparación de superficie por lijado

Para superficies de acero galvanizado sin corrosión, deberá ser realizado la limpieza de la superficie con

segundo a ABNT NBR 15158, para a remoção dos contaminantes, tais como: óleo, graxa, gordura, dentre outros.

Proceder um “leve lixamento” com lixa 100. Sempre que possível provocar riscos em forma quadriculada (horizontal e vertical). Limpar novamente a superfície com panos embebidos em diluente e trocá-los frequentemente. Em toda limpeza de superfície com panos evitar a utilização de estopas ou panos coloridos.

17.9.4 Preparação de Superfície ST3

Para pintura de manutenção em superfícies que não permitam o jateamento abrasivo, deverá ser realizado tratamento de superfície de aço com ferramentas mecânicas ST3, conforme ABNT 15239:2005. Procedimento que compreende o emprego de ferramentas elétricas ou pneumática, escovas rotativas, lixadeiras ou esmerilhadeiras, pistola de agulha ou outras ferramentas de impacto ou rotativas ou combinação de ambas. É exigido remoção de placas de ferrugem, ferrugem e tinta antiga.

17.9.5 Pintura

A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais de consumo para os serviços de pintura. Os esquemas de pintura devem ser sempre aplicados com tintas e diluentes do mesmo fabricante.

17.9.5.1 Tinta de fundo

Primer epóxi poliamida bicomponente de alto teor de sólidos e alta espessura, com pigmentação anticorrosiva fosfato de zinco. Atende Norma Petrobras N-2630.

Primer epóxi poliamina bicomponente, pigmentado com alumínio. Tolerante a superfícies tratadas com limpeza manual ou mecânica. Revestimento anticorrosivo com alta aderência sobre aço carbono devidamente tratado ou tinta envelhecida, porém aderida. Atende Norma Petrobras N 2288.

Primer epóxi poliamida bicomponente rico em zinco. O produto oferece proteção anticorrosiva ao aço carbono, através de ação galvânica do pigmento metálico de zinco. Atende Norma

productos químicos, según la ABNT NBR 15158, para la remoción de los contaminantes, tales como: aceite, grasa, gordura, entre otros.

Proceder un “leve lijado” con lija 100. Siempre que sea posible provocar riesgos en forma cuadriculada (horizontal y vertical). Limpiar nuevamente la superficie con paños embebidos en diluente y cambiarlos frecuentemente. En toda limpieza de superficie con paños evitar la utilización de estopas o paños coloridos.

17.9.4 Preparación de superficie ST3

Para pintura de mantenimiento en superficies que no permiten limpieza con chorro abrasivo, se debe realizar un tratamiento superficial de acero con herramientas mecánicas ST3, conforme ABNT 15239:2005. Procedimiento que comprende el uso de herramientas eléctricas o neumáticas, cepillos giratorios, lijadoras o esmeriladoras, pistolas de agujas u otras herramientas de impacto o giratorias o una combinación de ambas. Es necesario eliminar la placa de óxido, el óxido y la pintura vieja.

17.9.5 Pintura

El CONTRATISTA proporcionará todos los consumibles para los servicios de pintura. Los sistemas de pintura siempre deben aplicarse con pinturas y diluyentes del mismo fabricante.

17.9.5.1 Pinturas de fondo

Primer epoxi de poliamida de dos componentes de alto espesor y sólidos con pigmentación anticorrosiva de fosfato de zinc. Cumple con la Norma Petrobras N-2630.

Primer epoxi poliamina bicomponente, pigmentada con aluminio. Tolerante a superficies tratadas con limpieza manual o mecánica. Revestimiento anticorrosivo de alta adherencia sobre acero al carbono devidamente tratado o pintura envejecida pero adherida. Cumple con la Norma Petrobras N 2288.

Primer epoxi poliamida bicomponente rico en zinc. El producto ofrece protección anticorrosiva al acero carbono, a través de acción galvánica del pigmento metálico de zinc. Atiende Norma Petrobras N-

Petrobras N-1277.

17.9.5.2 Tinta de acabamento

Tinta de acabamento poliuretano acrílico alifático brilhante bicomponente, de altos sólidos por volume. Produto desenvolvido para compor um sistema de proteção anticorrosiva, alto poder de impermeabilização, resistência química e resistência ao intemperismo natural. Atende Norma Petrobras N-2677.

17.9.5.3 Tinta promotora de aderência

Shop primer epóxi isocianato alifático bicomponente de baixa espessura. Primer de aderência para superfícies não ferrosas, tais como: alumínio, galvanizados, cobre, latão, inox. Atende a Norma Petrobras N-2198.

17.9.5.4 Recepção

A CONTRATADA deverá apresentar para aprovação da ITAIPU, a marca comercial das tintas que serão aplicadas, acompanhados de seus respectivos Boletins técnicos.

Será realizada inspeção classe 3 para recebimento dos materiais na CHI, de acordo com as Normas Técnicas aplicáveis, devendo a CONTRATADA enviar, obrigatoriamente, os respectivos Certificados juntamente com os materiais.

A denominação genérica Certificado é dada ao Relatório de Ensaio Final dos materiais, que deve conter, no mínimo, a indicação das Normas Técnicas de referência, ensaios realizados, valores obtidos e a conclusão com o parecer do Fornecedor, em função dos documentos utilizados.

Caso sejam adquiridas tintas de fabricantes que não forem do mercado brasileiro e paraguaio, a ITAIPU poderá solicitar a CONTRATADA amostra das tintas adquiridas para comprovação do certificado por laboratório independente.

No caso de rejeição da amostra analisada, a CONTRATADA deverá adquirir novo lote de tintas e seus componentes, sem ônus para ITAIPU.

Também serão inspecionadas as embalagens das tintas e solventes quanto do aspecto visual, identificação do produto, data

1277.

17.9.5.2 Pinturas de acabado

Pintura de acabado de poliuretano acrílico alifático brilhante de dos componentes con alto contenido de sólidos por volumen. Producto desarrollado para componer un sistema de protección anticorrosión, alto poder impermeabilizante, resistencia química y resistencia a la intemperie natural. Cumple con la Norma Petrobras N-2677.

17.9.5.3 Pintura promotora de adherencia

Shop primer epoxi de isocianato alifático de dos componentes, de bajo espesor. Primer de adherencia para superficies no ferrosas, tales como: aluminio, galvanizados, cobre, latón, acero inoxidable. según la Norma Petrobras N-2198.

17.9.5.4 Recepción

El CONTRATISTA deberá presentar para la aprobación de la ITAIPU, la marca comercial de las pinturas que se aplicarán, acompañados de sus respectivos Boletines técnicos.

Se realizará la inspección clase 3 para recibir los materiales en la CHI, de acuerdo con las Normas Técnicas aplicables, debiendo El CONTRATISTA enviar, obligatoriamente, los respectivos Certificados junto con los materiales.

La denominación genérica Certificado se da al informe de ensayo final de los materiales, que debe contener, como mínimo, la indicación de las Normas Técnicas de referencia, ensayos realizados, valores obtenidos y la conclusión con el dictamen del Proveedor, en función de los documentos utilizados.

Si se adquieren pinturas de fabricantes que no sean del mercado brasileño y paraguayo, ITAIPU podrá solicitar El CONTRATISTA muestra de las pinturas adquiridas para la comprobación del certificado por laboratorio independiente.

En caso de rechazo de la muestra analizada, El CONTRATISTA deberá adquirir nuevo lote de pinturas y sus componentes, sin cargo para ITAIPU.

También se inspeccionará los envases de las pinturas y solventes en cuanto al aspecto visual, identificación del producto,

de fabricação, prazo de validade e lote.

17.9.5.5 *Armazenamento*

Os locais de armazenamento das tintas, vernizes, solventes e diluentes devem ser cobertos, bem ventilados, não sujeitos a calor excessivo, protegidos contra centelhas, descargas atmosféricas e raios diretos do sol. Devem ser locais exclusivos, providos de sistemas de combate a incêndio.

O armazenamento deve ser feito de forma tal que possibilite a retirada, em primeiro lugar, do material mais antigo no almoxarifado e permita uma movimentação que evite danos.

17.9.5.6 *Mistura, homogeneização e diluição das tintas*

Toda tinta deve ser homogeneizada antes e durante a aplicação, a fim de manter o pigmento em suspensão. Nas tintas de 2 ou mais componentes estes devem ser homogeneizados separadamente antes de se fazer a mistura. Após a mistura, não devem ser observados veios ou faixas de cores diferentes e a aparência deve ser uniforme.

A homogeneização deve se processar no recipiente original, não devendo a tinta ser retirada do recipiente enquanto todo o pigmento sedimentado não for incorporado ao veículo. Entretanto, admite-se que uma fração não sedimentada da tinta possa ser retirada temporariamente para facilitar o processo de homogeneização. Caso haja dificuldade na dispersão do pigmento sedimentado, a tinta não deve ser utilizada.

A mistura e a homogeneização devem ser feitas por misturador mecânico, admitindo-se a mistura manual para recipientes com capacidade de até 3,6 L sendo que as tintas pigmentadas com alumínio devem ser misturadas manualmente.

Nas tintas de 2 ou mais componentes de cura química, deve ser respeitado o tempo de indução e o tempo de vida útil da mistura ("pot life").

A mistura dos componentes deve ser feita em recipientes limpos, sem presença de contaminantes ou tintas velhas já curadas.

fecha de fabricación, plazo de validez y lote.

17.9.5.5 *Almacenamiento*

Los locales de almacenamiento de las pinturas, barnices, disolventes y diluyentes deben estar cubiertos, bien ventilados, no sometidos a calor excesivo, protegidos contra las chispas, las descargas atmosféricas y los rayos directos del sol. Deben ser locales exclusivos, provistos de sistemas de combate contra incendios.

El almacenamiento debe ser hecho de forma tal que posibilite la retirada, en primer lugar, del material más antiguo en el almacén y permita un movimiento que evite daños.

17.9.5.6 *Mezcla, homogeneización y dilución de las pinturas*

Toda tinta debe ser homogeneizada antes y durante la aplicación, a fin de mantener el pigmento en suspensión. En las pinturas de 2 o más componentes se deben homogeneizar por separado antes de mezclar. Después de la mezcla, no deben observarse vetas o bandas de colores diferentes y la apariencia debe ser uniforme.

La homogeneización debe procesarse en el recipiente original, no debiendo retirarse la tinta del recipiente mientras todo el pigmento sedimentado no se incorpore al vehículo. Sin embargo, se admite que una fracción no sedimentada de la tinta pueda ser retirada temporalmente para facilitar el proceso de homogeneización. En caso de dificultad en la dispersión del pigmento sedimentado, no se debe utilizar la tinta.

La mezcla y la homogeneización se efectuarán mediante mezclador mecánico, admitiendo la mezcla manual para recipientes con capacidad de hasta 3,6 L, siendo que las pinturas pigmentadas con aluminio deben mezclarse manualmente.

En las pinturas de 2 o más componentes de curación química, se debe respetar el tiempo de inducción y la vida útil de la mezcla ("pot life").

La mezcla de los componentes debe ser hecha en recipientes limpios, sin presencia de contaminantes o pinturas viejas ya curadas.

17.9.5.7 Aplicação da tinta

Todo processo de pintura deverá ser realizado em cabines específicas, sendo permitido a execução em ambiente aberto somente em casos excepcionais autorizados pela fiscalização de ITAIPU.

Toda a superfície, antes da aplicação de cada demão de tinta, deve sofrer um processo de limpeza por meio de aspirador, escova ou pano úmido para remover a poeira. O processo de limpeza deve ser definido em função das condições específicas de cada trabalho.

Equipamentos e tubulações a serem soldados durante a montagem, deve ser deixada uma faixa de 5 cm sem pintura em cada extremidade do tubo e região do equipamento a ser soldada, que deve receber preparo de superfície e pintura após a soldagem e testes.

Não deve ser feita nenhuma aplicação de tinta quando a temperatura ambiente for inferior a 5°C, exceto quando se tratar de tintas cujo mecanismo da formação de película seja exclusivamente por evaporação de solventes. Tais tintas podem ser aplicadas desde que a temperatura ambiente seja igual ou superior a 2°C.

Nenhuma tinta deve ser aplicada se houver a expectativa de que a temperatura ambiente possa cair até 0°C antes de a tinta estar seca à pressão.

Não deve ser aplicada tinta em superfícies metálicas cuja temperatura seja inferior à temperatura de ponto de orvalho +3°C ou em superfícies com temperatura superior a 52°C.

Não deve ser feita nenhuma aplicação de tinta em tempo de chuva, nevoeiro ou bruma ou quando a umidade relativa do ar for superior a 85 %, nem quando haja expectativa deste valor ser alcançado.

A pintura de reforço nos pontos críticos, tais como regiões soldadas, porcas e parafusos, cantos vivos, cavidades e fendas, alvéolos e pites, flanges e válvulas flangeadas, bordas e quinas de vigas, deve ser executada obrigatoriamente com trincha no substrato e entre cada demão aplicada ("stripe coat").

Cada demão de tinta deve ter

17.9.5.7 Aplicación de la pintura

Todo el proceso de pintado debe realizarse en cabinas específicas, siendo permitida la ejecución en ambiente abierto solamente en casos excepcionales autorizados por la Fiscalización de ITAIPU.

Toda la superficie, antes de la aplicación de cada capa de pintura, debe pasar por un proceso de limpieza por medio de aspiradora, cepillo o paño húmedo para quitar el polvo. El proceso de limpieza debe definirse en función de las condiciones específicas de cada trabajo.

Equipos e tuberías a ser soldados durante el montaje, se debe dejar un rango de 5 cm sin pintura en cada extremo del tubo y región del equipo a soldar, que debe recibir preparación de superficie y pintura después de la soldadura y las pruebas.

No debe realizarse ninguna aplicación de tinta cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 ° C, excepto cuando se trate de pinturas cuyo mecanismo de la formación de película sea exclusivamente por evaporación de disolventes. Estas pinturas pueden aplicarse siempre que la temperatura ambiente sea igual o superior a 2°C.

Ninguna tinta debe aplicarse si se espera que la temperatura ambiente pueda caer hasta 0°C antes de que la tinta se seca a presión.

No se debe aplicar tinta sobre superficies metálicas cuya temperatura sea inferior a la temperatura de punto de rocío +3°C o en superficies de temperatura superior a 52°C.

No se debe realizar ninguna aplicación de tinta en tiempo de lluvia, niebla o bruma o cuando la humedad relativa del aire sea superior al 85%, ni cuando se espere que se alcanza la expectativa de este valor.

La pintura de refuerzo en los puntos críticos, tales como regiones soldadas, tuercas y tornillos, cantos vivos, cavidades y grietas, alvéolos y pites, bridas y válvulas bridadas, bordes y esquinas de vigas, debe ser ejecutada obligatoriamente con brocha en el sustrato y entre cada capa aplicada ("stripe coat").

Cada capa de tinta debe tener un

espessura uniforme de película seca, isenta de defeitos.

Os danos na pintura dos equipamentos, das estruturas metálicas e dos segmentos de tubulação, decorrentes dos processos de montagem e/ou transporte, devem ser retocados utilizando-se o esquema originalmente aplicado.

As regiões soldadas após a montagem devem receber a mesma tinta de fundo do esquema original. O tratamento da superfície deve ser feito por meio de jateamento abrasivo, padrão Sa 2 ½ da ISO 8501-1. Na impossibilidade do uso do jato abrasivo, a preparação da superfície deve ser realizada por ferramentas mecânico-rotativas tipo "wire bristle impact" ou "rotary flap" conforme SSPC-SP11.

Para o caso de retoques ou pequenos reparos em serviços de pintura de manutenção, onde não seja possível o jateamento abrasivo, utilizar a tinta de fundo epóxi pigmentada com alumínio, conforme PETROBRAS N-2288.

No caso de tintas epóxi, quando os intervalos para repintura forem ultrapassados, a demão anterior deve receber um tratamento utilizando lixamento manual, escova rotativa, lixadeira, ou jateamento abrasivo ligeiro para quebra de brilho, em toda a superfície, seguido de limpeza com solventes não oleosos para permitir a ancoragem da demão subsequente.

17.9.5.8 Esquema de pintura

17.9.5.8.1 Pintura Tipo I

Aplicar uma demão de fundo, tinta epóxi - fosfato de zinco de alta espessura, conforme especificado na norma PETROBRAS N-2630, por meio de pistola (convencional ou sem ar). A espessura de mínima de película seca deve ser de 100 µm. O intervalo para aplicação da tinta de acabamento deve ser de no mínimo. 16 horas e, no máximo, 48 horas.

Aplicar uma demão de acabamento da tinta poliuretana acrílico, conforme especificado na PETROBRAS N-2677, aplicado por meio de pistola (convencional ou sem ar), com espessura de película seca de 70 µm.

espesor uniforme de película seca, libre de defectos.

Los daños en la pintura de los equipos, de las estructuras metálicas y de los segmentos de tubería, resultantes de los procesos de montaje y/o transporte, deben ser retocados utilizando el esquema originalmente aplicado.

Las regiones soldadas después del montaje deben recibir la misma tinta de fondo del esquema original. El tratamiento de la superficie debe ser hecho por medio de granallado abrasivo, estándar Sa 2 ½ de la ISO 8501-1. En la imposibilidad del uso del chorro abrasivo, la preparación de la superficie debe ser realizada por herramientas mecánico-rotativas tipo "wire bristle impact" o "rotary flap" conforme SSPC-SP11.

Para el caso de retoques o pequeñas reparaciones en servicios de pintura de mantenimiento, donde no sea posible el chorreado abrasivo, utilizar la tinta de fondo epoxi pigmentada con aluminio, conforme PETROBRAS N-2288.

En el caso de las pinturas epoxi, cuando se superan los intervalos de repintado, la capa anterior debe recibir un tratamiento utilizando el lijado manual, cepillo giratorio, lijadora, o chorro abrasivo ligero para romper el brillo, en toda la superficie, seguido de la limpieza con disolventes no aceitosos para permitir el anclaje de la mano posterior.

17.9.5.8 Esquema de pintura

17.9.5.8.1 Pintura Tipo I

Aplicar una mano de fondo, pintura epoxi - fosfato de zinc de alto espesor, conforme especificado en la norma PETROBRAS N-2630, por medio de pistola (convencional o sin aire). El espesor de mínimo de película seca debe ser de 100 µm. El intervalo para aplicación de pintura de acabado debe ser de en mínimo 16 horas y, máximo, 48 horas.

Aplicar una mano de acabado de pintura poliuretana acrílica, conforme especificado en la PETROBRAS N-2677, aplicado por medio de pistola (convencional o sin aire), con espesor de película seca de 70 µm.

Este tipo de pintura será aplicado para peças que estarão expostas ao intemperismo natural.

17.9.5.8.2 Pintura Tipo II

Aplicar uma demão de fundo, tinta epóxi pigmentada com alumínio, conforme especificado na norma PETROBRAS N-2288, por meio de pistola (convencional ou sem ar). A espessura mínima de película seca deve ser de 130 μm . O intervalo para aplicação da tinta de acabamento deve ser de no mínimo 16 horas e, no máximo, 48 horas.

Aplicar uma demão de acabamento da tinta poliuretana acrílico, conforme especificado na PETROBRAS N-2677, aplicado por meio de pistola (convencional ou sem ar), com espessura de película seca de 70 μm .

Este tipo de pintura será aplicado para peças que receberão pintura de manutenção. Locais onde não se permite o jateamento abrasivo, cuja limpeza de superfície seja realizada por ferramentas mecânicas (limpeza St3). Estruturas sujeitas ao intemperismo.

17.9.5.8.3 Pintura Tipo III

Aplicar uma demão tinta primer epóxi isocianato alifático de baixa espessura, conforme especificado na norma PETROBRAS N-2198, por meio de pistola (convencional ou sem ar). A espessura de mínima de película seca deve ser de 25 μm . O intervalo para aplicação da tinta de acabamento deve ser de no mínimo 8 horas.

Aplicar uma demão de acabamento da tinta poliuretana acrílico, conforme especificado na PETROBRAS N-2677, aplicado por meio de pistola (convencional ou sem ar), com espessura de película seca de 100 μm .

17.9.5.8.4 Pintura Tipo IV

Aplicar uma demão de fundo, tinta Primer epóxi poliamida bicomponente rico em zinco, conforme especificado na norma PETROBRAS N-1277, por meio de pistola (convencional ou sem ar). A mínima espessura de película seca deve ser 100 μm . O intervalo para aplicação da tinta de acabamento deve ser de no mínimo 12 horas e no máximo 36 horas.

Este tipo de pintura será aplicado para piezas que estarán expuestas a la intemperie natural.

17.9.5.8.2 Pintura Tipo II

Aplicar una mano de fondo, pintura epoxi pigmentada con aluminio, conforme especificado en la norma PETROBRAS N-2288, por medio de pistola (convencional o sin aire). El espesor de mínimo de película seca debe ser de 130 μm . El intervalo para aplicación de pintura de acabado debe ser de en mínimo 16 horas y, no máximo, 48 horas.

Aplicar una mano de acabado de pintura poliuretana acrílica, conforme especificado en la PETROBRAS N-2677, aplicado por medio de pistola (convencional o sin aire), con espesor de película seca de 70 μm .

Este tipo de pintura será aplicado para piezas que recibirán pintura de mantenimiento. Locales donde no se permite el chorro abrasivo, cuya limpieza de superficie sea realizada por herramientas mecánicas (limpieza St3). Estructuras sujetas a la intemperie.

17.9.5.8.3 Pintura Tipo III

Aplicar una mano de pintura primer epoxi isocianato alifático de bajo espesor, conforme especificado en la norma PETROBRAS N-2198, por medio de pistola (convencional o sin aire). El espesor mínimo de película seca debe ser de 25 μm . El intervalo para aplicación de pintura de acabado debe ser de mínimo 8 horas.

Aplicar una mano de acabado de pintura poliuretana acrílico, conforme especificado en la PETROBRAS N-2677, aplicado por medio de pistola (convencional o sin aire), con espesor de película seca de 100 μm .

17.9.5.8.4 Pintura Tipo IV

Aplicar una mano de fondo, pintura Primer epoxi poliamida bicomponente rico en zinc, conforme especificado en la norma PETROBRAS N-1277, por medio de pistola (convencional o sin aire). El mínimo espesor de película seca debe ser 100 μm . El intervalo para aplicación de pintura de acabado debe ser de mínimo 12 horas y máximo 36 horas.

Aplicar uma demão de acabamento da tinta poliuretana PETROBRAS N2677, aplicado por meio de pistola (convencional ou sem ar), com espessura de película seca de 70 μm .

17.9.5.9 Método de aplicação

A aplicação da Tinta em todas as estruturas fabricadas deverá ser por meio de pistola sem ar ("Air less") ou pistola convencional, em locais adequados e/ou ambiente apresente condições favoráveis para execução das atividades desde que aprovados por ITAIPU.

17.9.5.9.1 Pistola Sem Ar ("Air Less")

Deve ser usada na aplicação de tintas com baixo ou nenhum teor de solvente ou de elevada tixotropia, principalmente quando se deseja alta produtividade e elevada espessura por demão.

Os bicos devem ser os recomendados pelo fabricante da tinta a ser aplicada, geralmente indicado no boletim técnico das tintas.

O equipamento de pintura deve possuir reguladores e medidores de pressão de ar.

A pressão da bomba pneumática do equipamento de pintura deve ser ajustada em função do tipo de tinta a ser aplicada.

Durante a aplicação, a pistola deve ser mantida perpendicular à superfície e a uma distância constante que assegure a deposição de uma demão úmida de tinta, devendo a tinta chegar à superfície ainda pulverizada.

17.9.5.9.2 Pistola Convencional

O ar comprimido utilizado na pistola deve ser isento de água e óleo. O equipamento deve operar em linha de ar comprimido provida de filtros, contendo sílica gel e carvão ativado, para retirada de água e de óleo, respectivamente. Os filtros devem ser drenados periodicamente durante a operação de pintura.

O equipamento de pintura deve possuir reguladores e medidores de pressão de ar e da tinta.

As capas de ar, bicos e agulhas devem ser os recomendados pelo fabricante

Aplicar una mano de acabado de pintura poliuretana PETROBRAS N2677, aplicado por medio de pistola (convencional o sin aire), con espesor de película seca de 70 μm .

17.9.5.9 Método de aplicación

La aplicación de la Tinta en todas las estructuras deberá ser por medio de pistola sin aire ("Air less") o pistola convencional, en locales adecuados y/o ambiente presente condiciones favorables para la ejecución de las actividades desde que aprobados por ITAIPU.

17.9.5.9.1 Pistola Sin Aire ("Air Less")

Se debe utilizar en la aplicación de pinturas con bajo o ningún contenido de solvente o de alta tixotropía, principalmente cuando se desea alta productividad y alto espesor por capa.

Las boquillas deben ser recomendadas por el fabricante de la tinta a aplicar, generalmente indicado en el boletín técnico de las pinturas.

El equipo de pintura debe poseer reguladores y medidores de presión de aire.

La presión de la bomba neumática del equipo de pintura debe ajustarse en función del tipo de tinta a aplicar.

Durante la aplicación, la pistola debe mantenerse perpendicular a la superficie ya una distancia constante que asegure la deposición de una capa húmeda de tinta, debiendo la tinta llegar a la superficie aún pulverizada.

17.9.5.9.2 Pistola Convencional

El aire comprimido utilizado en la pistola debe estar libre de agua y aceite. El equipo debe operar en línea de aire comprimido provida de filtros, conteniendo sílice gel y carbón activado, para retirada de agua y de aceite, respectivamente. Los filtros se deben drenar periódicamente durante la operación de pintura.

El equipo de pintura debe poseer reguladores y medidores de presión de aire y de tinta.

Las capas de aire, boquillas y agujas deben ser recomendadas por el fabricante de

de tinta para a tinta a ser pulverizada.

A pressão sobre a tinta no depósito e a pressão do ar na pistola deve ser ajustada em função da tinta que está sendo pulverizada.

A pressão de ar na pistola deve ser suficientemente alta para atomizar a tinta, porém não tão alta que venha causar excessiva neblina, excessiva evaporação do solvente ou perdas elevadas por excesso de pulverização.

Este método de aplicação não deve ser usado em locais onde existam ventos fortes e em estruturas extremamente delgadas que levem a perdas excessivas de tinta.

17.9.5.9.3 Trincha

Deve ser construída de fibra natural, vegetal ou animal, de maneira que não haja desprendimento de fibras durante a aplicação das tintas. Devem ser mantidas convenientemente limpas, isentas de qualquer resíduo.

Devem ser utilizadas somente para a pintura de reforço, em pequenos retoques, regiões soldadas, superfícies irregulares, cantos vivos e cavidades.

A largura deve ser de, no máximo, 125mm.

A aplicação deve ser feita de modo que a película não apresente marcas acentuadas de trincha.

17.9.5.9.4 Rolo

Devem ser utilizados somente para retoque de pintura ou em locais onde não permite a utilização de pistolas, desde que acordada e autorizada pela fiscalização.

Quando autorizado o uso de rolo, deve ser utilizado o tipo lã de carneiro de pelo curto.

Os materiais de construção devem possuir resistência adequada aos solventes das tintas.

A aplicação deve ser feita de modo que a película não apresente bolhas, arrancamento da demão anterior ou impregnação de pelos removidos do rolo.

17.9.5.10 Inspeção

Este item fixa os procedimentos de

tinta para a tinta a pulverizar.

La presión sobre la tinta en el depósito y la presión del aire en la pistola debe ajustarse en función de la tinta que se está pulverizando.

La presión de aire en la pistola debe ser lo suficientemente alta para atomizar la tinta, pero no tan alta que venga a causar excesiva neblina, excesiva evaporación del solvente o pérdidas elevadas por exceso de pulverización.

Este método de aplicación no debe utilizarse en lugares donde haya vientos fuertes y estructuras extremadamente delgadas que lleven a pérdidas excesivas de tinta.

17.9.5.9.3 Brocha

Debe ser construida de fibra natural, vegetal o animal, de manera que no haya desprendimiento de fibras durante la aplicación de las pinturas. Deben mantenerse convenientemente limpias, exentas de cualquier residuo.

Se deben utilizar solamente para la pintura de refuerzo, en pequeños retoques, regiones soldadas, superficies irregulares, cantos vivos y cavidades.

La anchura debe ser de un máximo de 125mm.

La aplicación debe realizarse de modo que la película no presenta marcas acentuadas de brocha.

17.9.5.9.4 Rodillo

Se deben utilizar solamente para el retoque de pintura o en lugares donde no permite la utilización de pistolas, siempre que sea acordada y autorizada por la fiscalización.

Quando se autorice el uso de rodillo, se utilizará el tipo de lana de carnero de pelo corto.

Los materiales de construcción deben tener una resistencia adecuada a los disolventes de las pinturas.

La aplicación debe ser hecha de modo que la película no presente burbujas, arrancamiento de la capa anterior o impregnación de pelos quitados del rodillo.

17.9.5.10 Inspección

Este ítem establece los

inspeção no preparo da superfície e no controle de qualidade de serviços de pintura em superfície metálica de acordo com a NBR-14847.

Todas as etapas inerentes à limpeza e à pintura de superfícies metálicas deverão ser avaliadas.

A CONTRATADA deve possuir todos os instrumentos que serão utilizados nas inspeções, devendo estar em bom estado de conservação e aferidos, com seus respectivos certificados emitidos por laboratórios, e dentro do prazo de validade.

Para inspeção dos serviços de pintura serão utilizados os seguintes instrumentos/materiais:

- Medidor de espessura de película úmida;
- Medidor de espessura de película seca;
- Termômetro de contato e termômetro para medida de temperatura ambiente;
- Rugosímetro ou comparador visual de rugosidade;
- Lupa, espelhos;
- Estilete, espátulas, lixas, panos que não soltem fiapos etc.;
- Produtos químicos para verificação in loco (removedores, solventes e diluentes especificados pelo fabricante);

17.9.5.10.1 Película

Será examinado se cada demão de tinta (durante a aplicação e após a exposição) está isenta de falhas e/ou defeitos, tais como:

- a) escorrimento;
- b) empolamento;
- c) enrugamento;
- d) fendimento (craqueamento);
- e) olho de peixe (crateras);
- f) impregnação de abrasivo e/ou contaminantes;
- g) descascamento;
- h) oxidação/corrosão;
- i) inclusão de pelos;
- j) poros;

procedimientos de inspección para la preparación de superficies y el control de calidad de los servicios de pintura en superficies metálicas de acuerdo con NBR-14847.

Se deben evaluar todos los pasos involucrados en la limpieza y pintura de superficies metálicas.

El CONTRATISTA deberá contar con todos los instrumentos que serán utilizados en las inspecciones, y deberán estar en buen estado y verificados, con sus respectivos certificados emitidos por laboratorios, y dentro del período de vigencia.

Para la inspección de los servicios de pintura, se utilizarán los siguientes instrumentos/materiales:

- Medidor de espesor de película húmeda;
- Medidor de espesor de película seca;
- Termómetro de contacto y termómetro para medir la temperatura ambiente;
- Rugosímetro o comparador visual de rugosidades;
- Lupa, espejos;
- Estilete, espátulas, papel de lija, paños que no suelten pelusa, etc.;
- Productos químicos para verificación in situ (removedores, disolventes y diluyentes especificados por el fabricante);

17.9.5.10.1 Película

Se examinará si cada capa de tinta (durante la aplicación y después de la exposición) está exenta de fallos y/o defectos, tales como:

- a) escurrimiento;
- b) burbujas;
- c) arruga;
- d) hendidura (craqueo);
- e) ojo de pescado (cráteres);
- f) impregnación de abrasivos y/o contaminantes;
- g) descascamiento;
- h) oxidación/corrosión;
- i) inclusión de pelos;
- j) poros;

- k) sangramento;
- l) manchamento;
- m) pulverização seca ("overspray");
- n) empoamento (gizamento);
- o) fervura;
- p) danos mecânicos;
- q) queimas.

Não serão ser aceitos falhas e/ou defeitos, sendo de responsabilidade da CONTRATADA realizar as correções de acordo com a ABNT NRB 14951.

17.9.5.10.2 Teste de Aderência por Tração ("Pull Off")

Caso julgue necessário a FISCALIZAÇÃO realizará Testes de aderências para comprovar a qualidade do esquema de pintura. As áreas a serem submetidas ao ensaio serão indicadas pela ITAIPU.

O teste deve ser realizado após a aplicação total da pintura e decorrido o tempo de cura, conforme definido no boletim técnico do fabricante da tinta.

O teste de aderência por tração ("pull off") deve ser executado conforme estabelecido na ABNT NBR 15877:2010

Os critérios de aceitação para o teste estão definidos no documento 5010-81-15500-P.

17.9.5.11 Cores de Acabamento das Estruturas

A CONTRATADA deverá seguir as orientações descritas no documento 5010-81-15500-P para seleção das cores para pintura das estruturas metálicas.

Para pintura de suportes de tubulação a CONTRATADA deverá utilizar a cor VERDE RAL 6019.

17.9.6 Galvanização a quente

Todos os serviços de galvanização deverão ser por imersão a quente, de acordo com requisitos técnicos da norma ASTM A123. Exceto quando informado galvanização eletrolítica.

Após a limpeza química ou decapagem e/ou jateamento, a galvanização deve ser realizada em todas as peças pré-fabricadas, estruturas metálicas, suportes de tubos, chapas metal, vigas e perfis e materiais

- k) sangrado;
- l) manchado;
- m) pulverización seca ("overspray");
- n) polvo (tiza);
- o) ebullición;
- p) daños mecánicos;
- q) quema.

No se aceptarán fallas y/o defectos, siendo responsabilidad de la CONTRATADA realizar las correcciones de acuerdo con la ABNT NRB 14951.

17.9.5.10.2 Prueba de Adherencia por Tracción ("Pull Off")

Si lo considera necesario, la Fiscalización realizará Ensayos de Adhesión para comprobar la calidad del esquema de pintura. Las áreas para someterse a la prueba serán indicadas por ITAIPU.

La prueba debe realizarse después de que la pintura se haya aplicado por completo y haya transcurrido el tiempo de curado, según se define en el boletín técnico del fabricante de la pintura.

La prueba de adherencia por tracción ("pull off") debe ser ejecutado conforme en la ABNT NBR 15877:2010

Los criterios de aceptación para la prueba se definen en el documento 5010-81-15500-P.

17.9.5.11 Colores de Acabado de las Estructuras

El CONTRATISTA deberá seguir las pautas descritas en el documento 5010-81-15500-P para la selección de colores para pintar estructuras metálicas.

Para el pintado de soportes de tuberías, el CONTRATISTA deberá utilizar el color VERDE RAL 6019

17.9.6 Galvanizado en caliente

Todos los servicios de galvanización deberán ser por inmersión en caliente, de acuerdo con requisitos técnicos de la norma ASTM A123. Excepto cuando informada galvanización electrolítica.

Después la limpieza química o descamado y/o chorro, la galvanización debe ser realizada en todas las piezas prefabricadas, estructuras metálicas, soportes de tubos, chapas metal, vigas y perfil y

metálicos.

O processo de galvanização a quente será realizado de acordo com as normas ASTM. A123 conforme descrito abaixo:

- Jateamento abrasivo mecânico (jateamento de areia) para metal quase branco (Sa2.1/2 de acordo com ISO 8501-1)
- Decapagem por imersão em banho de ácido clorídrico, para eliminação de óxidos superfícies metálicas a serem galvanizadas
- Fluxagem, que consiste na Imersão da peça em uma mistura de cloreto de zinco e cloreto de amônio, cuja finalidade é garantir melhor aderência entre a superfície fenosa e liga de zinco
- Imersão da peça a ser galvanizada em banho de zinco fundido a uma temperatura de 450°C
- Terminada a galvanização, a peça é resfriada ao ar livre.

Como etapa final do processo, os produtos deverão ser inspecionados visualmente para garantir a integridade do revestimento, bem como a espessura da camada é medida para verificar se está de acordo com as normas.

A CONTRATADA poderá realizar a subcontratação para atendimento deste item. Toda subcontratação deverá ser formalizada via carta protocolada, apresentando cópia do contrato entre as partes.

17.9.7 Galvanização a frio

Para superfícies galvanizadas a quente que tenham sido danificadas por soldagem, corte, queima, cisalhamento, etc., será recuperado através do uso de galvanização a frio, que consiste na aplicação de uma tinta rica em zinco nas áreas afetadas. O processo de recuperação e aplicação de galvanização a frio será realizado de acordo com a norma ASTM A780-01.

Procedimento:

- Delimitação da área a ser recuperada com fita metálica e/ou outros meios mecânica adequada, considerando

materiales metálicos.

El proceso de galvanización en caliente será realizado de acuerdo con las normas ASTM. A123 conforme descrito abajo:

- Chorro abrasivo mecánico (chorro de arena) para metal casi blanco (Sa2.1/2 de acuerdo con ISO 8501-1)
- Descamado por inmersión en baño de ácido clorhídrico, para eliminación de óxidos superfícies metálicas a ser galvanizadas
- Fluxing, que consiste en la Inmersión de la pieza en una mezcla de cloruro de zinc y cloruro de amonio, cuya finalidad es garantizar mejor adherencia entre la superficie fenosa y liga de zinc
- Inmersión de la pieza a ser galvanizada en baño de zinc fundido a una temperatura de 450°C
- Terminada la galvanización, la pieza es enfriada al aire libre.

Como etapa final del proceso, los productos deberán ser inspeccionados visualmente para garantizar la integridad del revestimiento, así como el espesor de la camada es medida para verificar si está de acuerdo con las normas.

El CONTRATISTA podrá realizar la subcontratación para atender este ítem. Toda subcontratación deberá ser formalizada vía carta protocolada, presentando copia del contrato entre las partes.

17.9.7 Galvanizado em frio

Para superficies galvanizadas em quente que hayan sido damnificadas por soldadura, corte, queima, cizallamiento, etc., será recuperado a través del uso de galvanización a frio, que consiste en la aplicación de una pintura rica y zinc en las áreas afectadas. El proceso de recuperación y aplicación de galvanización a frio será realizado de acuerdo con la norma ASTM A780-01.

Procedimiento:

- Delimitación del área a ser recuperada con cinta metálica y/u otros medios mecánicos adecuados,

100mm em ambos os lados contados a partir da solda ou imperfeição a ser tratada;

- Aplicar limpeza mecânica com ferramenta rotativa, somente na referida área, conforme SSPC-SP11
- Limpeza física/química de graxa, óleo e outras substâncias solúveis de acordo com SSPC-SP1
- Aplicação de tinta rica em zinco, conforme norma Petrobras N-1277, com espessura mínima de 50 a 70 micrometros, evitando a sobreposição da tinta sobre o galvanizado existente.

Após um mínimo de 1 (uma) hora e não mais de 24 horas, aplicar o esquema de pintura previsto, excluindo preparação de superfície e camada de aderência. Todos os tempos de cura especificados pelo fabricante dos revestimentos devem ser respeitados.

18 ACABAMENTO ARQUITETÔNICO

A execução dos serviços de acabamento arquitetônico deverá ser executada de acordo com o disposto no documento 4419-20-G5331-P.

A CONTRATADA deverá proteger os pisos instalados com a utilização de protetor salva piso (papel tipo Kraft e plástico bolha) para que os pisos não sofram danos e não apresentem peças danificadas. A CONTRATADA fica obrigada a substituir os pisos danificados sem ônus para a ITAIPU.

19 IMPERMEABILIZAÇÃO

A execução deve ser planejada e realizada em tempo reduzido para evitar riscos de infiltração nas instalações existentes. Para o início dos serviços de impermeabilização externa, todos os materiais a serem utilizados na área de intervenção deverão estar dispostos na obra. Deverá ser avaliada com a devida atenção a previsão do tempo para os dias de trabalho. Ações mitigadoras de risco deverão ser implantadas para não ocorrer infiltrações nas instalações existentes, com o risco de impactar na produção de energia.

considerando 100mm em ambos lados contados a partir de la soldadura o imperfección a ser tratada;

- Aplicar limpieza mecánica con herramienta rotativa, solamente en la referida área, conforme SSPC-SP11
- Limpieza física/química de grasa, óleo y otras sustancias solubles de acuerdo con SSPC-SP1
- Aplicación de pintura rica en zinc, conforme norma Petrobras N-1277, con espesor mínimo de 50 a 70 micrómetros, evitando la sobreposición de pintura sobre el galvanizado existente.

Después de mínimo de 1 (una) hora y no más de 24 horas, aplicar el esquema de pintura previsto, excluindo preparación de superficie y camada de adherencia. Todos los tiempos de curado especificados por el fabricante de los revestimientos deben ser respetados.

18 ACABADO ARQUITECTÓNICO

La ejecución de los servicios de acabado arquitectónico deberá ser ejecutada de acuerdo con lo establecido en el documento 4419-20-G5331-P.

El CONTRATISTA deberá proteger los pisos instalados con la utilización de protector guarda pisos (papel tipo Kraft y plástico burbujas) para que los pisos no sufran daños y no presentan piezas dañadas. El CONTRATISTA queda obligado a sustituir los pisos dañados sin costo para ITAIPU.

19 IMPERMEABILIZACIÓN

La ejecución debe ser planeada y realizada en tiempo reducido para evitar riesgos de infiltración en las instalaciones existentes. Para el inicio de los servicios de impermeabilización externa, todos los materiales a ser utilizados en el área de intervención deberán estar dispuestos en la obra. Deberá ser evaluada con la debida atención la previsión de tiempo para los días de trabajo. Acciones mitigadoras de riesgo deberán ser implantadas para no ocurrir infiltraciones en las instalaciones existentes, con el riesgo de impactar en la producción de

Antes de iniciar os serviços de construção da área de vivência, a CONTRATADA deverá realizar a impermeabilização das lajes da viga caixão existentes da U9A, eixos B-C El. 149,76.

Também deverá ser prevista a instalação de lona acima da sala de despacho, incluindo suportes de fixação e drenagem.

De uma maneira geral, os serviços de impermeabilização externas, documentos 4419-DC-G5408-P, G5413 à G5416 estão previstas a substituição da impermeabilização existente, removendo toda a camada de proteção existente, tratamento das juntas de dilatação, tratamento das fissuras, refazendo-se a impermeabilização e recomposição da proteção mecânica conforme prevista no projeto. As principais etapas de execução são:

- Preparar a base, removendo camadas anteriores chegando no nível do concreto original da laje.
- Preparar base, tirando as imperfeições, pontas perfurantes, pedras que possam danificar a nova impermeabilização;
- Regularizar a base, dando os caimentos para os ralos;
- Fazer a fixação de placas de isolamento térmico, a fixação poderá ser por colagem ou fixação mecânica (conforme projeto de impermeabilização);
- Colocar a camada de Geotêxtil 300 gr/m² de proteção para a Mantas de PVC;
- Aplicar as Mantas de PVC conforme distribuição sugerida pelo projeto de impermeabilização, fazendo as soldagens laterais e de topo (A solda deverá ser dupla para uma melhor segurança). As Mantas de PVC não são fixadas mecanicamente na base, ficando soltas e flutuantes sob lastro da proteção mecânica;
- Fazer a execução dos ralos com as mantas de PVC;

energía.

Antes de iniciar los servicios de construcción del área de vivencia, el CONTRATISTA deberá realizar la impermeabilización de las losas de la viga caja existentes de la U9A, ejes B-C el. 149,76.

También deberá ser prevista la instalación de lona encima de la sala de despacho, incluido soportes de fijación y drenaje.

De una manera general, los servicios de impermeabilización externa, documentos 4419-DC-G5408-P, G5413 al G5416 están previstas la sustitución de la impermeabilización existente, removiendo toda la capa de protección existente, tratamiento de las juntas de dilatación, tratamiento de las fisuras, rehaciendo la impermeabilización y recomposición de la protección mecánica conforme prevista en proyecto. Las principales etapas de ejecución son:

- Preparar la base, removiendo capas anteriores llegando en el nivel de hormigón original de la losa.
- Preparar base, retirando las imperfecciones, puntas perforantes, piedras que puedan dañar la nueva impermeabilización;
- Regularizar la base, dando las pendientes para los registros;
- Realizar la fijación de placas de aislamiento térmico, la fijación podrá ser por colado o fijación mecánica (conforme proyecto de impermeabilización);
- Colocar la capa de Geotextil 300gr/m² de protección para Mantas de PVC;
- Aplicar las mantas de PVC conforme distribución sugerida por el proyecto de impermeabilización, realizando las soldaduras laterales y de arriba (la soldadura deberá ser doble para una mayor seguridad). Las mantas de PVC no serán fijadas mecánicamente a la base, quedando sueltas y flotante bajo el lastre de la protección mecánica;
- Realizar la ejecución de las rejillas con las mantas de PVC;

- Fazer a fixação dos perfis colaminados, cortados conforme detalhe do projeto de impermeabilização, os quais fixação as mantas de PVC em todo o perímetro da área a ser impermeabilizada;
- Após a fixação dos perfis em todo o perímetro, fazer a soldagem das Mantas de PVC no perfil colaminado previamente fixado;
- Colocar a segunda camada de proteção com Geotêxtil 300 gr/m² sobre as Mantas de PVC;
- Executar a camada de proteção mecânica sobre as mantas de PVC, tomando cuidado para não danificar ou furar o sistema de impermeabilização;
- Realizar a impermeabilização e os detalhes dos ralos de drenagem, tubos de passagem, juntas de dilatação.

A superfície a ser tratada, a qual deverá estar isenta das falhas de concretagem, sem agregados soltos e preferencialmente sem emendas entre pisos e paredes.

A superfície deve estar limpa, regular, lisa, sem protuberâncias, sem material desagregado, com os cantos e arestas arredondados e isenta de produto que possa prejudicar a aderência do material impermeabilizante. Todas as cotas de nivelamento devem ser checadas, bem como verificados os caimentos previstos no projeto. No caso de necessidade de regularização do piso, deve-se fazê-lo em tempo hábil para a devida cura.

Durante a execução, deve ser proibido o trânsito de pessoas não autorizadas, o armazenamento de materiais não pertencentes ao serviço, serviços circunvizinhos que possam ocasionar queda de materiais inteiros ou fragmentados, ou que possam prejudicar a impermeabilização. As normas de segurança no trabalho devem ser observadas com rigor, pois os materiais usados são, em sua maioria, prejudiciais à saúde e/ou estão em temperaturas elevadas.

- Realizar la fijación de los perfiles colaminados, cortados conforme detalle del proyecto de impermeabilizaciones, en cuales la fijación de las mantas de PVC en todo el perímetro del área a ser impermeabilizada;
- Después de la fijación de los perfiles en todo el perímetro, realizar la soldadura de las Mantas de PVC en el perfil colaminado previamente fijado;
- Colocar la segunda capa de protección con Geotextil 300gr/m² sobre las mantas de PVC;
- Ejecutar la capa de protección mecánica sobre las mantas de PVC, teniendo cuidado para no dañar o perforar el sistema de impermeabilización;
- Realizar la impermeabilización y los detalles de las rejillas de drenaje, tubos de pasaje, juntas de dilación.

La superficie para tratar, la cual deberá estar libre de fallas de hormigonado, sin agregados sueltos y preferencialmente sin enmiendas entre pisos y paredes.

La superficie debe estar limpia, regular, lisa, sin protuberancias, sin material disgregado, con los cantos y aristas redondeadas y libres de productos que puedan perjudicar la adherencia del material impermeabilizante. Todas las cotas de nivelación deben ser verificadas, así como verificadas las pendientes previstas en proyecto. En caso de necesidad de regularización de piso, se debe realizar en tiempo hábil para el debido curado.

Durante la ejecución, debe ser prohibido el tránsito de personas no autorizadas, el almacenamiento de materiales no pertenecientes al servicio, servicios cercanos que puedan ocasionar caída de materiales enteros o fragmentados, o que puedan perjudicar la impermeabilización. Las normas de seguridad en el trabajo deben ser observadas con rigor, pues los materiales usados son, en su mayoría, perjudiciales la salud y/o están en temperaturas elevadas. La

A importância dos detalhes na impermeabilização se deve ao fato de que a maior parte dos problemas se dá nos encontros com ralos, passagem de tubulação, mudanças de planos, nas bordas, nas juntas de dilatação, entre outros.

Em linhas gerais, esses detalhes não variam para os diversos sistemas de impermeabilização e sua execução será facilitada se houver previsão durante a elaboração dos projetos. Os testes de estanqueidade total deverão durar pelo menos 72 horas.

A proteção mecânica deverá ser distribuída uniformemente e seguir as orientações de projeto.

20 ESQUADRIAS

As esquadrias externas serão do tipo e formato definidos pelo projeto e especificações técnicas conforme abaixo listada:

- As esquadrias sistema Structural Glazing (SG) da Linha Atlanta da Belmetal ou equivalente, em alumínio anodizado ou pintado eletrostaticamente na cor standard, serão compostas por montantes de alumínio chumbados na estrutura, ancoragens, folhas max ar e fixas, instaladas com todos os acessórios e vedações necessárias, com modulações e dimensões de acordo com projeto fornecido e conforme descrito no quadro acima, inclusive colagem dos vidros com silicone estrutural da DowCorning.
- As esquadrias na Linha Imperial da Bel metal (IL) ou equivalente, em alumínio anodizado ou pintado eletrostaticamente na cor standard, serão instaladas com todos os acessórios e vedações necessárias, com modulações e dimensões de acordo com projeto fornecido e conforme descrito na tabela de esquadrias.
- As esquadrias tipo veneziana da Bel metal (VZ) ou equivalente, em alumínio anodizado ou pintado eletrostaticamente na cor standard,

importancia de los detalles en la impermeabilización se debe al hecho de que la mayor parte de los problemas se da en los encuentros con rejillas, pasaje de tuberías, mudanzas de planos, en los bordes, en las juntas de dilatación, entre otros.

En líneas generales, esos detalles no varían en los diversos sistemas de impermeabilización y su ejecución será facilitada si hubiera previsión durante la elaboración de los proyectos. Las pruebas de estanqueidad total deberán durar por lo menos 72 horas.

La protección mecánica deberá ser distribuida uniformemente y seguir las orientaciones de proyecto.

20 ABERTURAS

Las aberturas externas serán del tipo y formato definidos por el proyecto y especificaciones técnicas conforme abajo listado:

- Las aberturas sistema Structural Glazing (SG) de la Línea Atlanta de Belmetal o equivalente, en aluminio anodizado o pintado electrostáticamente en color standard, serán compuestas por montantes de aluminio atornillados en la estructura, anclajes, hojas máximo aire y fijas, instaladas con todos los accesorios y sellados necesarios, con modulaciones y dimensiones de acuerdo con proyecto proveído y conforme descrito en el cuadro, inclusive colado de los vidrios con silicona estructural DowCorning.
- Las aberturas en Línea Imperial de Bel metal (IL) o equivalente, en aluminio anodizado o pintado electroestáticamente en color standard, serán instaladas con todos los accesorios y sellados necesarios, con modulaciones y dimensiones de acuerdo con proyecto proveído y conforme descrito en la tabla de aberturas.
- Las aberturas tipo veneciana de la Bel metal (VZ) o equivalente, en aluminio anodizado o pintado electroestáticamente en color

serão instaladas com todos os acessórios e vedações necessárias, com modulações e dimensões de acordo com projeto fornecido e conforme descrito tabela de esquadrias.

- O vidro insulado incolor (VD38), espessura 38mm (vidro temperado incolor 10mm + câmara de ar 20mm + vidro temperado incolor 8mm), instalado em esquadrias conforme tabela de esquadrias.
- O vidro laminado (L18) incolor, espessura 8mm (composto por duas lâminas de cristal float incolor 4mm + PVB incolor), instalado em esquadrias conforme tabela de esquadrias.

As esquadrias deverão atender a norma técnica ABNT NBR 7199 - Vidros na construção civil -projeto execução e aplicações.

Para atendimento as normas técnicas, as esquadrias que foram projetadas com vidro temperado e que serão instaladas com altura acima de 1,0 metro do piso, foram orçadas com a utilização de vidros laminados conforme tabela de esquadrias.

- As esquadrias PV-1, PV-2 previsto sistema glazing com vidro laminado (L18);
- A esquadria PV-3 previsto sistema glazing com vidro insulado e porta de correr, conforme documento 4469-DE-15213;
- As esquadrias PV-4, PV-5 e PV-6 previsto sistema glazing com vidro insulado;

Os caixilhos para vidros deverão ser submetidos a provas de estanqueidade.

Está previsto o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamento para a instalação completa das esquadrias.

Não serão aceitos vidros defeituosos, com bolhas, lentes, ondulações, ranhuras e desbitolados.

A ITAIPU não pagará vidros que forem quebrados durante a colocação, nem os que forem substituídos em decorrência de defeitos e rejeição.

standard, serán instaladas con todos los accesorios y sellados necesarios, con modulaciones y dimensiones de acuerdo con el proyecto proveído y conforme descrito en la tabla de aberturas.

- El vidrio insulado incoloro (VD38), espesor 38mm (vidrio templado incoloro 10mm + cámara de aire 20mm + vidrio templado incoloro 8mm), instalado en aberturas conforme tabla de aberturas.
- El vidrio laminado (L18) incoloro, espesor 8mm (compuesto por dos láminas de cristal float incoloro 4mm + PVB incoloro), instalado en aberturas conforme tabla de aberturas.

Las aberturas deberán atender la norma técnica ABNT NBR 7199 – Vidrios en la construcción civil – proyecto ejecución y aplicaciones.

Para atender las normas técnicas que fueron proyectadas con vidrio templado y que serán instaladas con altura encima de 1,0 metros del piso, fueron presupuestadas con la utilización de vidrios laminados conforme tabla de aberturas.

- Las aberturas PV-1, PV-2 previsto sistema glazing con vidrio laminado (L18);
- La abertura PV-3 previsto sistema glazing con vidrio insulado y puerta de correr, conforme documento 4469-DE-15213;
- Las aberturas PV-4, PV-5 y PV-6 previsto sistema glazing con vidrio insulado;

Los marcos para vidrios deberán ser sometidos a pruebas de estanqueidad.

Está previsto la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la instalación completa de las aberturas.

No serán aceptados vidrios defectuosos con burbujas, lentes, ondulaciones, surcos y fuera de tono.

La ITAIPU no pagara vidrios que fueran quebrados durante la colocación, ni los que fueran sustituidos en caso de defectos o rechazo.

	ITEM	DESCRIÇÃO	L	H	QTDE	ÁREA TOTAL	LOCALIZAÇÃO / PROJETO	UNHA	VIDRO
1	JV-01	JV-01 - 01 FIXO	4,6	0,7	1	3,22	6º PAV	SG	VD38
2	JV-02	JV-02 - 02 FIXOS + 02 MAX-AR	2,5	1,2	14	42,00	1º/2º/3º/4º/5º PAV.	SG	VD38
3	JV-03	JV-03 - 03 FIXOS + 03 MAX-AR	3,75	1,2	10	45,00	1º/2º/3º/4º/5º PAV.	SG	VD38
4	JV-04	JV-04 - 06 FIXOS + 06 MAX-AR	7,5	1,2	5	45,00	1º/2º/3º/4º/5º PAV.	SG	VD38
5	JV-05	JV-05 - 07 FIXOS + 07 MAX-AR	8,15	1,2	25	244,50	1º/2º/3º/4º/5º PAV.	SG	VD38
6	JV-06	JV-06 - 08 FIXOS + 08 MAX-AR	9,4	1,2	20	225,60	1º/2º/3º/4º/5º PAV.	SG	VD38
7	JV-07	JV-07 - 08 FIXOS + 08 MAX-AR	10	1,2	20	240,00	1º/2º/3º/4º/5º PAV.	SG	VD38
8	JV-08	JV-08 - 22 FIXOS + 22 MAX-AR	27,9	1,2	10	334,80	1º/2º/3º/4º/5º PAV.	SG	VD38
9	JV-09	JV-09 - 06 FIXOS + 05 MAX-AR	6	0,5	1	3,00	ÁREA CONVIVÊNCIA	IL	L18
10	JV-10	JV-10 - 02 FIXOS + 02 MAX-AR	1,5	0,5	3	2,25	ÁREA CONVIVÊNCIA	IL	L18
11	JV-11	JV-11 - 03 FIXOS + 02 MAX-AR	2,25	0,5	1	1,13	ÁREA CONVIVÊNCIA	IL	L18
12	JV-12	JV-12 - 03 FIXOS + 02 MAX-AR	2,6	0,5	1	1,30	ÁREA CONVIVÊNCIA	IL	L18
13	JV-13	JV-13 - 05 FIXOS + 04 MAX-AR	4,29	0,5	1	2,15	ÁREA CONVIVÊNCIA	IL	L18
14	JV-14	JV-14 - 03 FIXOS + 02 MAX-AR	2,13	0,5	1	1,07	ÁREA CONVIVÊNCIA	IL	L18
15	JV-15	JV-15 - 02 FIXOS + 02 MAX-AR	1,75	0,5	1	0,88	ÁREA CONVIVÊNCIA	IL	L18
16	JV-16	JV-16 - 03 FIXOS + 02 MAX-AR	3	0,5	1	1,50	ÁREA CONVIVÊNCIA	IL	L18
17	JV-17	JV-17 - 03 FIXOS	5,64	1,56	1	8,80	6º PAV	SG	VD38
18	JV-18	JV-18 - 02 FIXOS	2,96	1,56	1	4,62	6º PAV	SG	VD38
19	JV-19	JV-19 - 03 FIXOS	4,65	1,56	1	7,25	6º PAV	SG	VD38
20	JV-20	JV-20 - 03 FIXOS	4,65	1,56	1	7,25	6º PAV	SG	VD38
21	JV-21	JV-21 - 02 FIXOS	3,015	1,56	1	4,70	6º PAV	SG	VD38
22	JV-22	JV-22 - 03 FIXOS	5,39	1,56	1	8,41	6º PAV	SG	VD38
23	JV-23	JV-23 - 02 MAX-AR	2	1,2	2	4,80	6º PAV	SG	VD38
24	JVN-01	JVN-01 - 01 FIXO	1	1	2	2,00	ÁREA CONVIVÊNCIA	VZ	-
25	JVN-02	JVN-02 - 08 FIXOS	4,35	0,5	1	2,18	ÁREA CONVIVÊNCIA	VZ	-
26	JVN-03	JVN-03 - 04 FIXOS	2,15	0,5	1	1,08	ÁREA CONVIVÊNCIA	VZ	-
27	PA-01	PA-01 - 02 ABRIR	1,3	1,2	1	1,56		IL	L18
28	PA-02	PA-02 - 01 ABRIR	0,8	2,1	1	1,68		IL	L18
29	PA-03	PA-03 - 01 ABRIR	0,9	2,1	1	1,89		IL	L18
30	PA-04	PA-04 - 02 ABRIR	2	2,1	4	16,80		VZ	-
31	PA-05	PA-05 - 02 ABRIR	1,6	1,6	1	2,56		VZ	-
32	PV-01	PV-01 - 52 FIXOS + 05 ABRIR	20,2	4,27	2	172,51	PAV. TÉRREO JUSANTE	SG / IL	L18
33	PV-02	PV-02 - 84 FIXOS + 08 ABRIR	45,59	4,35	1	198,32	PAV. TÉRREO JUSANTE	SG / IL	L18
34	PV-03	PV-03 - 14 FIXOS + 02 CORRER	var.	2,5	1	47,88	6º PAV	SG / IL	VD38
35	PV-04	PV-04 - 48 FIXOS	18,56	4,92	1	91,32	ÁREA CONVIVÊNCIA	SG	VD38
36	PV-05	PV-05 - 57 FIXOS	21,14	4,92	1	104,01	ÁREA CONVIVÊNCIA	SG	VD38
37	PV-06	PV-06 - 81 FIXOS + 06 CORRER	33,92	4,92	1	166,89	ÁREA CONVIVÊNCIA	SG / IL	VD38
TOTAL GERAL						2.049,87 m²			

21 TUBULAÇÕES

21.1 TUBULAÇÕES FLANGEADAS

A CONTRATADA deverá realizar a fabricação de tramo de tubulações em aço carbono e/ou aço inoxidável. Esta atividade compreende preparação dos bisel nos tubos, alinhamento e nivelção dos flanges.

As tubulações poderão ser fabricadas com flanges de encaixe ou sobrepor para soldagem em ângulo, ou de pescoço para soldagem de topo em ambos os extremos.

A seguir, serão apresentados os 3 (três) tipos de tubulações a serem fabricados:

- Tipo 1: Tubulações com diâmetros de 2.1/2" à 4" polegadas;
- Tipo 2: Tubulações com diâmetros de 4.1/2" a 10" polegadas;

21 TUBERÍAS

21.1 TUBERÍAS BRIDADAS

El CONTRATISTA deberá realizar la fabricación de tramos de tubería en acero al carbono y/o acero inoxidable. Esta actividad comprende preparar los biseles de los tubos, alinear y nivelar las bridas.

Las tuberías se pueden fabricar con bridas coincidentes o superpuestas para soldadura en ángulo, o bridas de cuello para soldadura a tope en ambos extremos.

A continuación, se presentan los 3 (tres) tipos de tubería a fabricar:

- Tipo 1: Tuberías con diámetros de 2.1/2" a 4" pulgadas;
- Tipo 2: Tuberías con diámetros desde 4.1/2" hasta 10" pulgadas;

A CONTRATADA deverá atender as diretrizes básicas para serviço de armazenamento, inspeção e fabricação de tubulações na área industrial, conforme descritas no documento 5000-81-15500-P.

21.2 CONFECÇÃO DE ROSCAS

A CONTRATADA deverá executar a confecção de roscas em tubulações/barras redondas de aço carbono ou aço inoxidável através do processo de usinagem, podendo as dimensões variar entre 1" a 3" polegadas para tubos e até 1" polegada para barras redondas.

21.3 TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS

A CONTRATADA deverá realizar montagem de tubulações e acessórios em aço carbono, galvanizado, aço inoxidável, PPR, PVC e outros através de juntas parafusadas, soldada, rosca, junta elástica etc..., conforme projeto.

A CONTRATADA deverá prever todos os recursos para perfeita execução deste item, devendo atender as diretrizes básicas para serviços de montagem de tubulação na área industrial, conforme documento 5000-81-15500-P.

A tolerância de nivelamento e alinhamentos será de 1 milímetro por metro (1mm/m) limitada a 10 mm para trechos maiores que 10 metros.

As condições de montagem serão definidas pelo local de instalação e/ou e dimensões das tubulações.

Em caso específicos, a CONTRATADA deverá realizar a montagem de tubulações em aço sem a utilização de flanges, as junções das tubulações serão por soldagem topo a topo, seguindo a orientação do fabricante.

A CONTRATADA deverá realizar preparação da junta através de bisel, com suas dimensões de acordo com requisitos de projeto ou procedimentos de soldagem.

A CONTRATADA deverá prever todos os recursos para perfeita execução deste item, devendo atender as diretrizes básicas para serviços de montagem de tubulação na área industrial, conforme documento 5000-81-15500-P.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los lineamientos básicos para el almacenamiento, inspección y fabricación de tuberías en el área industrial, según se describe en el documento 5000-81-15500-P.

21.2 CONFECCIÓN DE ROSCAS

El CONTRATISTA deberá realizar la realización de roscas en tubos/barras redondas de acero al carbono o acero inoxidable mediante el proceso de maquinado, las dimensiones pueden variar entre 1" a 3" pulgadas para tubos y hasta 1" pulgada para barras redondas.

21.3 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

El CONTRATISTA deberá realizar montaje de tuberías y accesorios en acero carbono, galvanizado, acero inoxidable, PPR, PVC y otros a través de juntas atornilladas, soldada, rosca, junta elástica etc., conforme proyecto.

El CONTRATISTA dispondrá todos los medios para la perfecta ejecución de este ítem, debiendo cumplir con los lineamientos básicos para los servicios de montaje de tuberías en el área industrial, según documento 5000-81-15500-P.

La tolerancia de nivelación y alineación será de 1 milímetro por metro (1 mm/m) limitada a 10 mm para tramos de más de 10 metros.

Las condiciones de montaje serán definidas por el lugar de instalación y/o dimensiones de la tubería.

En casos específicos, el CONTRATISTA deberá realizar el montaje de las tuberías en acero sin el uso de bridas, las uniones de las tuberías serán por soldadura a tope, siguiendo la orientación del fabricante.

El CONTRATISTA deberá preparar la unión mediante un bisel, con sus dimensiones de acuerdo con los requisitos de diseño o procedimientos de soldadura.

El CONTRATISTA dispondrá todos los medios para la perfecta ejecución de este ítem, debiendo cumplir con los lineamientos básicos para los servicios de montaje de tuberías en el área industrial, según documento 5000-81-15500-P.

21.4 SUPORTES DE TUBULAÇÃO

Durante a demolição, a CONTRATADA deverá separar os suportes existentes para possíveis reaproveitamento.

Para permitir sua reutilização, deverá solicitar a aprovação de ITAIPU. Os suportes deverão ser submetidos ao processo de repintura, atendendo as características da composição de seu respectivo material.

Todas as peças deverão ser armazenadas em locais cobertos. Quando houver a necessidade de empilhamento, a CONTRATADA deverá disponibilizar papelão ou madeiras para evitar o contato entre metais.

A tolerância de montagem (alinhamento vertical e horizontal) das plataformas será de 2 milímetros.

As condições de montagem serão definidas pelo local de instalação e/ou tipos de suportes.

Todas as atividades de soldagem, pintura e galvanização das tubulações de aço e acessórios, devem obedecer rigorosamente aos requisitos estabelecidos no item 17.4 desta especificação.

22 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIOS

A execução dos serviços de instalação hidrossanitária do edifício de produção deverá ser executada conforme o disposto no documento 4417-20-G5330-P.

Todas as tubulações de água potável e esgoto existentes estão previstas para serem substituídas.

A adutora de abastecimento de água proveniente da barragem até o edifício de produção deverá ser executada em aço inox. 4417-DC-G5360 a G5362.

Os ramais de distribuição serão em PPR na cor verde.

No Barrilete, as tubulações que não tiverem disponibilidade de diâmetro com o material tipo PPR poderá ser de aço galvanizado.

Os tubos de aço, em nenhuma hipótese devem ser curvados e sempre que necessário, devem ser utilizadas curvas, cotovelos e derivações.

21.4 SOPORTES DE TUBERÍA

Durante la demolición, el CONTRATISTA deberá separar los soportes existentes para posibles reaprovechamientos.

Para permitir su reutilización, deberá solicitar la aprobación de ITAIPU. Los soportes deberán ser sometidos al proceso de repintura, atendiendo las características de la composición de su respectivo material.

Todas las piezas deberán ser almacenadas en locales cubiertos. Cuando haya necesidad de apilado, el CONTRATISTA dispondrá de cartón o madera para evitar el contacto entre metales.

La tolerancia de montaje (alineación vertical y horizontal) de las plataformas será de 2 milímetros.

Las condiciones de montaje serán definidas por el lugar de instalación y/o tipos de soportes.

Todas las actividades de soldadura, pintura o galvanizado de las tuberías de acero y accesorios deben seguir rigurosamente a los requisitos establecidos en el ítem 17.4 de esta especificación.

22 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

La ejecución de los servicios de instalaciones hidrosanitarias del edificio de producción deberá ser ejecutada de acuerdo con lo establecido en el documento 4417-20-G5330-P.

Todas las tuberías de agua potable existentes están previstas para ser sustituidas.

La aductora de abastecimiento de agua proveniente de la presa hasta el edificio de producción deberán ser ejecutadas en acero inoxidable 4417-DC-G5360 a G5362.

Los ramales de distribución serán en PPR en color verde.

En el Barrilete, las tuberías que no tuvieran disponibilidad de diámetro con el material tipo PPR podrá ser de acero galvanizado.

Las tuberías de acero, en ninguna hipótesis deben ser curvadas y siempre que sea necesario, deben ser utilizadas curvas, codos y derivaciones.

As tubulações não embutidas, em paredes verticais ou tetos, devem ser fixadas com suportes e chumbadores suficientemente dimensionados em função do peso e diâmetro dos tubos.

Todas as novas tubulações de esgoto sanitário serão executadas com tubulação tipo REDUX TRIGRE ou equivalente. Deverão ser substituídas até a elevação 141,90.

23 OBRAS ELETROMECCÂNICAS

Esta seção tem por objetivo especificar os requisitos mínimos de fornecimento, instalação e/ou montagem dos sistemas eletromecânicos durante a obra de reforma do prédio do Edifício de Produção.

As especificações técnicas em anexo são primordiais para o perfeito entendimento do funcionamento e reforma de cada sistema em particular, sendo, portanto, imprescindível para fins de orçamento, uma vez que a contratada deverá cumprir, no mínimo, todos os requisitos estabelecidos nelas.

A CONTRATADA deverá fornecer, instalar/montar todos os componentes dos sistemas em conformidade com as especificações técnicas, desenhos de arquitetura e engenharia, memoriais de cálculo, planilha de quantitativos e projeto executivo.

No fornecimento de equipamentos de um mesmo sistema, a contratada deverá manter a padronização de fornecedores/fabricantes para otimização da manutenção, treinamento e garantias.

Todos os equipamentos e materiais fornecidos para serem aplicados na obra deverão ser previamente aprovados pela ITAIPU.

As instalações eletromecânicas do Edifício de Produção deverão proporcionar segurança, eficiência e confiabilidade aos serviços da edificação.

A contratada deverá fornecer os materiais e executar os serviços de montagem eletromecânica conforme descrito nas especificações técnicas específica de cada sistema. No caso de ausência de informações específicas nestes documentos, a contratada

Las tuberías no embutidas, en paredes verticales o techos, deben ser fijadas con soportes y tornillos suficientemente dimensionados en función del peso y diámetro de los tubos.

Todas las nuevas tuberías de efluentes sanitarios serán ejecutadas con tuberías tipo REDUX TRIGRE o equivalente. Deberán ser sustituidas hasta la elevación 141,90.

23 OBRAS ELECTROMECCÂNICAS

Esta sección tiene por objetivo especificar los requisitos mínimos de provisión, instalación y/o montaje de los sistemas electromecánicos durante la obra de reforma del predio del Edificio de Producción.

Las especificaciones técnicas en anexo son primordiales para el perfecto entendimiento del funcionamiento y reforma de cada sistema en particular, siendo, por tanto, imprescindible para fines de presupuesto, una vez que el contratista deberá cumplir, en lo mínimo, todos los requisitos establecidos en ellas.

El CONTRATISTA deberá proveer, instalar/montar todos los componentes de los sistemas en conformidad con las especificaciones técnicas, diseños de arquitectura e ingeniería, memoriales de cálculo, planilla de cuantitativos y proyecto ejecutivo.

En la provisión de equipos de un mismo sistema, el contratista deberá mantener la padronización de proveedores/fabricantes para optimización de mantenimiento, entrenamiento y garantías.

Todos los equipos y materiales proveídos para ser aplicados en la obra deberán ser previamente aprobados por la ITAIPU.

Las instalaciones electromecánicas del Edificio de Producción deberán proporcionar seguridad, eficiencia y confiabilidad a los servicios de la edificación.

El contratista deberá proveer los materiales y ejecutar los servicios de montaje electromecánica conforme descrito en las especificaciones técnicas específica de cada sistema. En caso de ausencia de informaciones especificadas en estos

deve seguir os requisitos apresentados nas seguintes especificações técnicas anexas:

- 5000-81-15500-P: Diretrizes básicas para montagem de tubulação;
- 5000-81-15501-P: Diretrizes básicas para serviços de soldagem;
- 5000-81-15502-P: Diretrizes básicas para serviços de montagem de infraestrutura elétrica;
- 5010-81-15500-P: Diretrizes básicas para serviços de pintura anticorrosiva e sinalização;
- 6000-81-15502-P: Diretrizes básicas para instalação de cabos em dutos.

24 SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

O sistema de detecção e combate a incêndio compreende todo o fornecimento e instalação de infraestrutura elétrica, eletrônica e mecânica composta de detector de fumaça, sirene áudio visual, botoeiras push-botton, extintores, tubulações, válvulas, sprinkler e demais equipamentos, componentes e acessórios, conforme especificações técnicas, memorial descritivo (5258-20-G5330-P) e projetos executivos listados no Apêndice “A” (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

25 CONDUTOS ELÉTRICOS

Este item compreende todo o fornecimento e instalação de infraestrutura elétrica como eletrodutos rígidos e flexíveis, eletrocaldas, dutos de piso, perfilados, leitos e demais componentes, conforme especificações técnicas, memorial descritivo (6701-20-G5332-P), memorial de cálculo (6701-20-G5331-P) e projetos executivos listados no Apêndice “A” (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

26 CABOS ELÉTRICOS

Este item compreende todo o fornecimento e instalação de rede elétrica composta de cabos elétricos de baixa e média tensão, conexões elétricas, fusão de fibra óptica, muflas terminais conforme

documentos, el contratista debe seguir los requisitos presentados en las siguientes especificaciones técnicas anexas:

- 5000-81-15500-P: Diretrizes básicas para montagem de tubulação;
- 5000-81-15501-P: Diretrizes básicas para serviços de soldagem;
- 5000-81-15502-P: Diretrizes básicas para serviços de montagem de infraestrutura elétrica;
- 5010-81-15500-P: Diretrizes básicas para serviços de pintura anticorrosiva e sinalização;
- 6000-81-15502-P: Diretrizes básicas para instalação de cabos em dutos.

24 SISTEMA DE PREVENCIÓN Y COMBATE A INCENDIO

El sistema de detección y combate a incendio comprende toda la provisión e instalación de infraestructura eléctrica, electrónica y mecánica compuesta de detector de humo, sirena audio visual, botones push-botton, extintores, tuberías, válvulas, sprinkler y demás equipos, componentes y accesorios, conforme especificaciones técnicas, memorial descriptivo (5258-20-G5330-P) proyectos ejecutivos listados en el Apêndice “A” (diseños, lista de materiales y demás documentos técnicos).

25 CONDUCTOS ELÉTRICOS

Este ítem comprende toda la provisión e instalación de infraestructura eléctrica como eletrodutos rígidos y flexibles, bandeja porta cable ductos de piso, perfilados, bandeja porta cable y demás componentes, conforme especificaciones técnicas, memorial descriptivo (6701-20-G5332-P), memorial de cálculo (6701-20-G5331-P) y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice “A” (diseños, lista de materiales y demás documentos técnicos).

26 CABLES ELÉTRICOS

Este ítem comprende toda la provisión e instalación de red eléctrica, compuesta de cables eléctricos de baja y media tensión, conexiones eléctricas, fusión de fibra óptica, muflas terminales conforme

especificações técnicas, memorial descritivo (6701-20-G5332-P), memorial de cálculo (6701-20-G5331-P) e projetos executivos listados no Apêndice “A” (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

27 CABOS ESPECIAIS

Este item compreende todo o fornecimento e instalação de rede composta por cabos especiais como cabo UTP, fibra óptica, cordões ópticos, patch cord, cabo de instrumentação e demais componentes, conforme especificação técnica (6701-20-G5332), memorial descritivo (6024-20-G5330) e projetos executivos listados no Apêndice A (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

28 TOMADAS E INTERRUPTORES

Este item compreende todo o fornecimento e instalação de infraestrutura elétrica como interruptores, tomadas de uso geral e específico, tomadas industriais, caixas de tomadas, plugs e demais componentes, conforme especificações técnicas, memorial descritivo (6701-20-G5332-P) e projetos executivos listados no Apêndice “A” (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

29 ILUMINAÇÃO

Este item compreende todo o fornecimento e instalação de infraestrutura de iluminação, composta por luminárias, lâmpadas, conectores e demais componentes, conforme especificações técnicas (6701-20-G5332), memoriais de cálculo (6701-20-G5331), relatório luminotécnico (6201-20-G5330), memoriais de iluminação (6701-20-G5333, 6701-20-G5334, 6701-20-G5335, 6701-20-G5336, 6701-20-G5337, 6701-20-G5338, 6701-20-G5339, 6701-20-G5340, 6701-20-G5341, 6701-20-G5342 e projetos executivos listados no Apêndice “A” (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

30 EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Este item compreende todo o fornecimento e instalação de painéis elétricos de distribuição de energia, transformadores

especificaciones técnicas, memorial descriptivo (6701-20-G5332-P), memorial de cálculo (6701-20-G5331-P) y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice “A” (diseños, lista de materiales y demás documentos técnicos).

27 CABLES ESPECIALES

Este ítem comprende todo la provisión e instalación de red compuesta por cables especiales como cable UTP, fibra óptica, cordones ópticos, patch cord, cable de instrumentación y demás componentes, conforme especificación técnica (6701-20-G5332), memorial descriptivo (6024-20-G5330) y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice A (diseños, listas de materiales y demás documentos técnicos).

28 TOMAS E INTERRUPTORES

El sistema eléctrico comprende toda la provisión e instalación de infraestructura eléctrica como interruptores, tomas de uso general y específico, tomas industriales, cajas de tomas, plug y demás componentes, conforme especificaciones técnicas, memorial descriptivo (6701-20-G5332-P) y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice “A” (diseños, lista de materiales y demás documentos técnicos).

29 ILUMINACIÓN

Este ítem comprende toda la provisión e instalación de infraestructura de iluminación, compuesta por luminarias, lámparas, conectores y demás componentes, conforme especificaciones técnicas (6701-20-G5332), memoriales de cálculo (6701-20-G5331), relatório luminotécnico (6201-20-G5330), memoriales de iluminación (6701-20-G5333, 6701-20-G5334, 6701-20-G5335, 6701-20-G5336, 6701-20-G5337, 6701-20-G5338, 6701-20-G5339, 6701-20-G5340, 6701-20-G5341, 6701-20-G5342 y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice “A” (diseños, listas de materiales y demás documentos técnicos).

30 EQUIPOS ELÉCTRICOS

Este ítem comprende toda la provisión e instalación de los paneles eléctricos de distribución de energía,

de potência, de corrente, cubículo e demais componentes, conforme especificações técnicas, memorial descritivo (6701-20-G5332-P), memorial de cálculo (6701-20-G5331-P) e projetos executivos listados no Apêndice “A” (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

31 SISTEMAS ESPECIAIS E TELECOM

Este item compreende todo o fornecimento e instalação dos componentes/materiais e equipamentos que compõe este sistema como caixas de tomadas, racks, distribuidor interno óptico, câmeras CFTV, catracas e demais componentes, conforme especificações técnicas, memorial descritivo (6024-20-G5330-P) e projetos executivos listados no Apêndice “A” (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

32 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

Este item compreende o fornecimento e instalação de toda a infraestrutura elétrica, eletrônica e mecânica composta de switch, centrais de gerenciamento, racks, BEO/DIO, cabo de fibra óptica, path panel, fontes de alimentação, acopladores de linha, roteadores, unidade meteorológicas, sensores, interface KNX medidores de energia, atuadores, detectores de presença, interruptores KNX, módulos lógicos, unidade de controle de persianas, multimedidores de energia, TC de janela, DPS, relés, cabos elétricos, cabo de rede cordão de fibra óptica, cabo para instrumentação, serviços de engenharia demais equipamentos, componentes e acessórios, conforme especificações técnicas, memorial descritivo (6716-20-G5331-P) e projetos executivos listados no Apêndice “A” (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

33 SISTEMA DE AR-CONDICIONADO, EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO

O sistema de ventilação e ar-condicionado compreende todo o fornecimento e instalação de infraestrutura

transformadores de potencia de corriente, cubículo y demás componentes, conforme especificaciones técnicas, memorial descriptivo (6701-20-G5332-P), memorial de cálculo (6701-20-G5331-P) y proyectos ejecutivos listados em el Apêndice “A” (diseños, listas de materiales y demás documentos técnicos).

31 SISTEMAS ESPECIALES Y TELECOMUNICACIONES

Este ítem comprende toda la provisión e instalación de los componentes/materiales y equipos que componen este sistema como cajas de tomas, racks, distribuidor interno óptico, cámaras CCTV, catracas y demás componentes, conforme especificaciones técnicas, memorial descriptivo (6024-20-G5330-P) y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice “A” (diseños, lista de materiales y demás documentos técnicos).

32 SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación de toda la infraestructura eléctrica, electrónica y mecánica compuesta de switch, centrales de gerenciamiento, racks, BEO/DIO, cable de fibra óptica, path panel, fuentes de alimentación, acopladores de línea, ruteadores, unidades meteorológicas, sensores, interface KNX medidores de energía, actuadores, detectores de presencia, interruptores KNX, módulos lógicos, unidad de control de persianas, multimedidores de energía, TC de ventana, DPS, relés, cables eléctricos, cable de red cordón de fibra óptica, cable para instrumentación, servicios de ingeniería, demás equipos, componentes y accesorios, conforme especificaciones técnicas, memorial descriptivo (6716-20-G5331-P) y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice “A” (diseños, lista de materiales y demás documentos técnicos).

33 SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN

El sistema de ventilación y aire acondicionado comprende toda la provisión e instalación de infraestructura eléctrica y

elétrica e mecânica composta de dutos flexíveis isolados e rígidos, de colarinho para dutos flexível, tomadas de ar externo, grelhas, difusores, dampers, tubulações, válvulas, unidades resfriadores de líquido, bombas de água, fancoils, fancoletes e demais equipamentos, componentes e acessórios. Além disso, este item compreende a elaboração e entrega de projeto básico e executivo elétrico e de automação deste sistema. Também inclui o fornecimento e instalação de rede elétrica e de automação deste sistema, sensores atuadores, transdutores, quadros elétricos de distribuição de energia QFAC's, quadros de automação, comando, proteção, supervisão e monitoramento dos equipamentos de ar-condicionado e demais componentes e acessórios, conforme especificação técnica, memorial descritivo (5254-20-G5330-P), memorial de cálculo (5254-20-G5330-P, 5254-20-G5331-P, 5254-20-G5332-P e 5254-20-G5333-P) e projetos executivos listados no Apêndice "A" (desenhos, listas de materiais e demais documentos técnicos).

A contratada deverá fornecer mão de obra altamente qualificada para a realização dos serviços relacionados à fabricação e montagem dos sistemas de exaustão e ar-condicionado.

Para fabricação dos dutos rígidos e conexões, as peças deverão estar isentas de rebarbas de corte, amassamentos e devidamente esquadrados. Posteriormente deverão ser montadas devidamente alinhadas e niveladas.

A CONTRATADA é responsável pela fabricação das peças que deverão seguir rigorosamente os padrões construtivos estabelecidos pela ITAIPU. A referência para critérios de construção será o documento 5203-DC-07125-P.

34 EQUIPAMENTO DE ELEVAÇÃO

O sistema de elevação compreende o fornecimento e instalação de escada rolante, plataforma elevatória e demais equipamentos, componentes e acessórios, conforme especificações técnicas, memorial descritivo (5270-20-G5330-P) e projetos executivos listados no Apêndice "A" (desenhos, listas de materiais e demais

mecânica composta de ductos flexíveis aislados y rígidos, de elemento de fijación para ductos flexibles, tomas de aire externo, rejillas, difusores, dampers, tuberías, válvulas, unidades enfriadoras de líquido, bombas de agua, fancoils, fancoletes y demás equipos, componentes y accesorios. Además de eso, este ítem comprende la elaboración y entrega de proyecto básico y ejecutivo eléctrico y de automatización de este sistema. También incluye la provisión e instalación de red eléctrica y de automatización de este sistema, sensores, actuadores, transductores, tableros eléctricos de distribución de energía QFAC's, tableros de automatización, comando, protección, supervisión y monitoramiento de los equipos de aire acondicionado y demás componentes y accesorios, conforme especificaciones técnicas, memorial descriptivo (5254-20-G5330-P), memorial de cálculo (5254-20-G5330-P, 5254-20-G5331-P, 5254-20-G5332-P y 5254-20-G5333-P) y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice "A" (diseños, lista de materiales y demás documentos técnicos).

El contratista deberá proveer mano de obra altamente calificada para la realización de los servicios relacionados a fabricación y montaje de los sistemas de extracción y aire acondicionado.

Para fabricación de los ductos rígidos y conexiones, las piezas deberán estar libres de rebarbas de corte, golpes y debidamente escuadrados. Posteriormente deberá ser montadas debidamente alineadas y niveladas.

El CONTRATISTA es responsable por la fabricación de las piezas que deberá seguir rigurosamente los padrones constructivos establecidos por la ITAIPU. La referencia para criterios de construcción será el documento 5203-DC-07125-P.

34 EQUIPOS DE ELEVACIÓN

El sistema de elevación comprende la provisión e instalación de escalera mecánica, plataforma elevadora y demás equipos y componentes y accesorios, conforme especificaciones técnicas, memorial descriptivo (5270-20-G5330-P) y proyectos ejecutivos listados en el Apêndice "A" (diseños, lista de materiales y demás

documentos técnicos).

35 MOVEIS SOBRE MEDIDA E DIVISÓRIAS

O mobiliário para edifício de produção deverá ser executado de acordo com o disposto no documento 4419-20-G5333-P.

36 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após a conclusão da obra e da remoção do entulho, a CONTRATADA deve iniciar a limpeza geral para a entrega da obra à ITAIPU. A limpeza fina deverá ser realizada em toda a área de influência da obra, inclusive, se necessário, nas vias de acesso.

Deverão ser removidos todos os respingos de argamassa e tinta, poeira, manchas, vestígios e outros materiais inertes presentes nas instalações da obra e suas proximidades.

Após a conclusão do serviço de limpeza final, será realizada uma verificação de qualidade, devendo a CONTRATADA corrigir as imperfeições constatadas pela ITAIPU.

36.1 DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Após a conclusão total dos serviços, a CONTRATADA deverá remover do canteiro de obras todas as instalações que foram necessárias durante a sua execução. Os resíduos provenientes da desmontagem das instalações provisórias deverão ser descartados nos locais de bota fora correspondentes.

Todas as áreas destinadas para a instalação e ocupação da CONTRATADA deverão ser entregues para a ITAIPU nas mesmas condições de conservação e limpeza que foram recebidas pela CONTRATADA.

37 SERVIÇOS EVENTUAIS

Entende-se por serviços eventuais, todas as atividades de obras ou serviços da mesma natureza do objeto destas Especificações Técnicas, não previstas no projeto e não enquadrados nos demais itens da Planilha de Preço.

documentos técnicos).

35 MUEBLES SOBRE MEDIDA Y DIVISORIAS

El mobiliario para el edificio de producción deberá ser ejecutado de acuerdo con lo establecido en el documento 4419-20-G5333-P.

36 LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA

Después de la conclusión de la remoción de los escombros, el CONTRATISTA debe iniciar la limpieza general de la obra para la entrega de la obra a ITAIPU. La limpieza fina debe ser realizada en toda el área de influencia de la obra, inclusive, si necesario, en las vías de acceso.

Deberán ser removidas todas las salpicaduras de argamasa y pintura, polvos, manchas, vestigios y demás materiales inertes presentes en las instalaciones de la obra y sus proximidades.

Luego de la conclusión del servicio de limpieza final, será realizada una verificación de calidad debiendo el CONTRATISTA corregir las imperfecciones constatadas por la ITAIPU.

36.1 DESMONTAJE DE LAS INSTALACIONES PROVISORIAS

Después de la conclusión total de los servicios, el CONTRATISTA deberá retirar del cantero de obras todas las instalaciones que fueron necesarias durante la obra. Los residuos provenientes del desmontaje de las instalaciones provisionarias deberán ser descartados en los locales de botadero correspondientes.

Todas las áreas destinadas para la instalación y ocupación del CONTRATISTA deberán ser entregadas para ITAIPU en las mismas condiciones de conservación y limpieza que fueran recibidas por el CONTRATISTA.

37 SERVICIOS EVENTUALES

Se entiende por servicios eventuales, todas las actividades de obras o servicios de la misma naturaleza objeto de estas Especificaciones Técnicas, no previstas en proyecto y no encuadrados en los demás ítems de la Planilla de Precio.

Serão consideradas basicamente atividades que, a critério e aprovação da ITAIPU, serão executadas de forma a atender os serviços de modificações ou adaptações não previstas e não consideradas nos Preços Unitários, tais como: complementação de serviços da CONTRATADA, já iniciados ou pendentes, cuja execução depende de liberação por parte da ITAIPU, ou que não possam ser desenvolvidos de forma contínua.

Uma vez identificado a necessidade de executar uma das atividades ou serviços, não previstos nestas Especificações Técnicas ou nos projetos, a Contratada deverá previamente apresentar um orçamento para a aprovação de ITAIPU.

Estas atividades serão realizadas e remuneradas por mão de obra. Na composição de preços de cada categoria devem estar incluídos todos os custos referentes a equipamentos de proteção individual e coletiva, ferramentas classificadas como de uso normal, transporte, entre outros, dentro do conceito homem equipado, ou seja, dotados de todas as condições e recursos para a execução satisfatória dos serviços.

A execução destas atividades não previstas só ocorrerá após aprovação, por escrito, da ITAIPU.

As categorias possíveis são:

- Oficial;
- Ajudante.

O supervisor, os encarregados e o técnico de segurança do trabalho são remunerados no item de administração local.

NOTAS:

As quantidades estimadas para estes preços e indicadas na Planilha de Preços, são meramente orientativas para efeito de valorização da proposta, não caracterizando nenhum compromisso da ITAIPU na sua realização total ou parcial; tampouco representam garantia de faturamento.

A CONTRATADA não poderá, em hipótese alguma, utilizar os empregados remunerados neste item, para atividades já remuneradas, nos outros itens da Planilha de

Serán consideradas básicamente actividades que, a criterio y aprobación de ITAIPU, serán ejecutadas de forma a atender los servicios de modificaciones o adaptaciones no previstas y no consideradas en los Precios Unitarios, tales como: complementos de servicios del CONTRATISTA, ya iniciados o pendientes, cuya ejecución depende de liberación por parte de ITAIPU, o que no puedan ser desenvueltos de forma continua.

Una vez identificada la necesidad de ejecutar una de las actividades o servicios, no previstos en estas Especificaciones Técnicas o en los proyectos, el Contratista deberá previamente presentar un presupuesto para aprobación de ITAIPU.

Estas actividades serán realizadas y remuneradas por mano de obra. En la composición de precios de cada categoría deben estar incluidos todos los costos referentes a equipos de protección individual y colectiva, herramientas clasificadas como de uso normal, transporte, entre otros, dentro del concepto hombre equipado, o sea, proporcionado de todas las condiciones y recursos para la ejecución satisfactoria de los servicios.

La ejecución de estas actividades no previstas solo ocurrirá después aprobación, por escrito, de ITAIPU.

Las categorías posibles son:

- Oficial;
- Ayudante.

El supervisor, los encargados y el técnico de seguridad del trabajo son remunerados en el ítem de administración local.

NOTAS:

Las cantidades estimadas para estos precios e indicadas en la Planilla de Precios, son meramente orientativas para efecto de valorización de la propuesta, no garantiza ningún compromiso de ITAIPU en su realización total o parcial; tampoco representan garantía de facturación.

El CONTRATISTA no podrá, en hipótesis alguna, utilizar los empleados remunerados en este ítem, para actividades ya remuneradas, en los otros ítems de la

Preço.

Para a execução desses serviços não previstos, a CONTRATADA deverá enviar antecipadamente uma estimativa da quantidade de H x HT requerido, de acordo com as necessidades, para aprovação da ITAIPU. Esses serviços deverão ser precedidos da emissão de uma Ordem de Serviço (OS).

38 REEMBOLSO

Peças e materiais de uso específico, não contempladas na Planilha de Preços como conexões hidráulicas, peças de acabamentos, etc., poderão ser adquiridas pela CONTRATADA e reembolsadas por ITAIPU, sendo exigido para isto a apresentação de 3 (três) orçamentos prévios e justificativa técnica para análise e aprovação da Área Gestora deste Contrato. Ao enviar orçamento a CONTRATADA atesta que os valores destas peças e materiais estão de acordo com os praticados no mercado. Não haverá custos adicionais para ITAIPU e aplicação de BDI sobre os valores das peças e materiais reembolsados.

A ITAIPU, a seu exclusivo critério, reserva-se no direito de fornecer parte ou totalidade destas peças e materiais para que sejam instalados pela CONTRATADA, caso isto ocorra, a mão de obra necessária será medida pelos itens da Planilha de Preços.

Planilla de Precio.

Para la ejecución de estos servicios no previstos, el CONTRATISTA deberá enviar anticipadamente una estimativa de cantidad de H x HT requerido, de acuerdo con las necesidades, para aprobación de ITAIPU. Esos servicios deberán ser precedidos de la emisión de una Orden de Servicio (OS).

38 REEMBOLSO

Piezas y materiales de uso específico, no contempladas en la Planilla de Precios como conexiones hidráulicas, piezas de acabados, etc., podrán ser adquiridas por el CONTRATISTA y reembolsadas por ITAIPU, siendo exigido para esto la presentación de 3 (tres) presupuestos previos y justificativa técnica para análisis y aprobación del Área Gestora de este Contrato. Al enviar el presupuesto el CONTRATISTA certifica que los valores de estas piezas y materiales están de acuerdo con los practicados en el mercado. No habrá costos adicionales para ITAIPU y aplicación de BDI sobre los valores de las piezas y materiales reembolsados.

La ITAIPU, a su exclusivo criterio, se reserva el derecho de proveer parte o totalidad de estas piezas y materiales para que sean instalados por el CONTRATISTA, caso esto ocurra, la mano de obra necesaria será medida por los ítems de la Planilla de Precios.

APÊNDICE "A" – DOCUMENTOS ANEXOS
APÊNDICE "A" – DOCUMENTOS ANEXOS

NOME/CÓDIGO	TÍTULO / DESCRIÇÃO
4498DC16512P	CASA DE FORÇA - U-15 - AREA DE MONTAGEM CENTRAL (AMC-1) - EL.144,80 - ENTRE EIXOS A - B - TRANSFORMADORES DOS SERVICOS AUXILIARES - CERCA DE PROTECAO - PLANTA - VISTAS - CORTE - FOLHA 1/2
4498DC16513P	CASA DE FORÇA - U-15 E AMC 1 - EL.144,80 - ENTRE EIXOS A E B - TRANSFORMADORES DOS SERVICOS AUXILIARES - CERCA DE PROTECAO - DETALHES E CORTES - FOLHA 2/2
6200DC16524P	CASA DE FORÇA - U-15 - AMC1 - EL.144,80 ENTRE EIXOS A-B - TRANSFORMADORES DOS SERVICOS AUXILIARES CERCA DE PROTECAO ATERRAMENTO
40008115501P	PROCEDIMENTOS DE OBRA - CIVIL - ELETRICA - MECANICA - AREA INDUSTRIAL - DIARIO DE OBRAS
ET-SO.DT-014-2023	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE MONTAGEM, USO E DESMONTAGEM DE ANDAIMES
27102015200P	DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO/REVISÃO E APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
3000DI15516P	ÁREAS PARA DEPÓSITO DE LIXO/DETRITOS DE CONSTRUÇÃO
50008115500P	DIRETRIZES BÁSICAS PARA SERVIÇOS DE MONTAGEM DE TUBULAÇÃO
50008115501P	DIRETRIZES BÁSICAS PARA SERVIÇOS DE SOLDAGEM
50008115502P	DIRETRIZES BÁSICAS PARA SERVIÇOS DE MONTAGEM DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA
50108115500P	DIRETRIZES BÁSICAS PARA SERVIÇOS DE PINTURA ANTICORROSIVA E SINALIZAÇÃO
60008115500P	DIRETRIZES BÁSICAS PARA SERVIÇOS DE MONTAGENS ELETROMECÂNICAS NA ÁREA INDUSTRIAL
60008115502P	DIRETRIZES BÁSICAS PARA SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS EM DUTOS
44102015202P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SERVIÇOS PARA REVISÃO DOS PROJETOS DE REFORMA PARA O EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA ITAIPU BINACIONAL
4419DCG5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - TERREO - EL. 145,42 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5332P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - AREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL. 145,42 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5333P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - 1º PAVTO. - EL. 151,22 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5334P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - 1º PAVTO. AREA DE CONVIVENCIA - EL. 152,12 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5335P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - 2º PAVIMENTO - EL. 155,98 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5336P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - 3º PAVIMENTO -EL. 160,74 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5337P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - 4º PAVIMENTO -EL. 165,50 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5338P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - 5º PAVIMENTO -EL. 170,26 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5339P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - 6º PAVIMENTO - EL. 174,94 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5340P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - CASA DE MAQUINAS - EL. 178,94 - ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5341P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUCAO - COBERTURA - EL. 178,94 -

	ARQUITETURA - PLANTA
4419DCG5342P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - COBERTURA ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL. 159,67 - ARQUITETURA - COBERTURA
4419DCG5343P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - CORTE A-A
4419DCG5344P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - CORTE B-B
4419DCG5345P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - CORTE C-C
4419DCG5346P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - CORTE D-D
4419DCG5347P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - CORTES E-E - F-F
4419DCG5348P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - VISTA 01
4419DCG5349P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - VISTA 02
4419DCG5350P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - VISTA 03
4419DCG5351P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - VISTA 04
4419DCG5352P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ARQUITETURA - QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO DE ACABAMENTOS
3870DCG5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - EL. 145,42 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5332P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL. 145,42 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5333P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVTO. - EL. 151,22 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5334P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVTO. ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL. 152,12 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5335P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL. 155,98 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5336P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL. 160,74 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5337P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL. 165,50 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5338P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL. 170,26 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5339P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - EL. 174,94 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA
3870DCG5340P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - CASA DE MÁQUINAS - EL. 178,94 - COMUNICAÇÃO VISUAL - PLANTA - (CAIXA D'ÁGUA)
3870DCG5341P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LEGENDA GERAL - COMUNICAÇÃO VISUAL -
3870LMG5344P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE PLACAS - COMUNICAÇÃO VISUAL - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO
430010G5331P	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO DAS LIGAÇÕES DOS PILARES DA COBERTURA DA ÁREA DE CONVIVÊNCIA COM A ESTRUTURA EXISTENTE
430010G5334P	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO DA VERIFICAÇÃO DA LAJE EL. 145,32 PARA APOIO DA ESCADA PROTEGIDA E CÁLCULO DAS LIGAÇÕES

430010G5335P	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DE AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DO 6. PAVIMENTO
430010G5336P	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO - VERIFICAÇÃO DAS ESTRUTURAS DO BLOCO U-9A E U-10 ENTRE OS EIXOS B E C - EL. 149,77 A 151,87 (ÁREA DE CONVIVÊNCIA)
430010G5337P	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO DE VERIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DO BLOCO U-13 ENTRE OS EIXOS A E B - EL. 143,00 A 145,85 (CAG)
430010G5338P	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO DE VERIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO DO 6. PAVIMENTO DOS BLOCOS U-09A E U-10, NA EL.174,79 ENTRE OS EIXOS A E B
430010G5339P	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO DA ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA DA ÁREA DE CONVIVÊNCIA
430010G5340P	CENTRAL HIDRELÉTRICA DE ITAIPU - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO DOS REFORÇOS DA VIGA VL3 DO BLOCO U-10 E DAS VIGAS VL3 E VT4 DO BLOCO U-9A
430010G5341P	CENTRAL HIDRELÉTRICA DE ITAIPU - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DE CÁLCULO DA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO DA CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG), LOCALIZADA NO BLOCO U-13, ENTRE OS EIXOS A E B EL 144,00
4309DCG5330P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL.144,40 - DETALHES GERAIS - CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG) - IMPLANTACAO
4309DCG5331P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL.144,40 - DETALHES GERAIS - CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG) - COBERTURA / DETALHES
4309DCG5332P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL.144,40 - DETALHES GERAIS - CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG) - PLANTA-COBERTURA
4309DCG5333P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL.144,40 - DETALHES GERAIS - CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG) - CORTES / ELEVACOES
4364DCG5500P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - FORMAS - BLOCO 9A - EL. 141,50 ATE EL. 149,77 - ENTRE EIXOS A E B - PLANTA NA EL.146,92 E DETALHE 2 - SECAO L-L - DEMOLICAO ESTRUTURAL
4364DCG5501P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - FORMAS - BLOCO 9A - EL. 141,50 ATE EL. 149,77 - ENTRE EIXOS A E B - SECOES I-I, K-K - DEMOLICAO ESTRUTURAL
4364DCG5502P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - FORMAS - BLOQUE U-10 - ENTRE EJES A Y B - ESTRUCTURA AGUAS ARRIBA - DE EL. 141,50 A EL. 149,67 / PLANTA EL. 149,50Y - DEMOLICAO ESTRUTURAL - SECC. O-O A Q-Q
4414DCG5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA PRINCIPAL DE VISITANTES - BLOCOS U9A -ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - ESTRUTURA PARA ESCADA ROLANTE
4414DCG5332P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA PRINCIPAL DE VISITANTES - BLOCOS U10 -ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - ESTRUTURA PARA ESCADA ROLANTE
4414DCG5336P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U9A - ENTRE EIXOS A E B - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - ADEQUACAO DE SHAFTS - TERREO E 1° AO 5° PAVIMENTO
4414DCG5337P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U10 - ENTRE EIXOS A E B - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - ADEQUACAO DE SHAFTS - 1° AO 5° PAVIMENTO
4414DCG5342P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U9A -ENTRE EIXOS B E C - EL.149,77 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ABERTURAS DAS LAJES PARA AS ESCADAS PROTEGIDAS

4414DCG5343P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U10 -ENTRE EIXOS B E C - EL. 149,77 A 151,87 - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - ABERTURA DAS LAJES PARA AS ESCADAS PROTEGIDAS
4414DCG5344P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U9A -ENTRE EIXOS B E C - EL. 149,77 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMAÇÃO DAS VIGAS PARA AS ESCADAS PROTEGIDAS
4414DCG5345P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES DA ESCADA PROTEGIDA
4414DCG5346P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES DA ESCADA PROTEGIDA
4414DCG5347P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES - ELEVACOES
4414DCG5348P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES - ELEVACOES
4414DCG5349P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES - ARMAÇOES
4414DCG5350P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ESTRUTURAÇÃO DAS PAREDES - ARMAÇOES
4414DCG5357P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ENTRE EIXOS A E B - 6º PAVIMENTO - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - CALHAS DA ESTRUTURA DE COBERTURA DO 6º PAVIMENTO
4414DCG5358P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 151,87 A EL. 155,60 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SEQUENCIA EXECUTIVA PARA A DEMOLICAO DA COBERTURA DA ESCADA - FOLHA 1 / 2
4414DCG5359P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 151,87 A EL. 155,60 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SEQUENCIA EXECUTIVA PARA A DEMOLICAO DA COBERTURA DA ESCADA - FOLHA 2 / 2
4414DCG5360P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 151,87 A EL. 155,60 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SEQUENCIA EXECUTIVA PARA A DEMOLICAO DA COBERTURA DA ESCADA - FOLHA 1 / 2
4414DCG5361P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 151,87 A EL. 153,22 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SEQUENCIA EXECUTIVA PARA A DEMOLICAO DA COBERTURA DA ESCADA - FOLHA 1 / 2
4414DCG5362P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 151,87 A EL. 153,22 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SEQUENCIA EXECUTIVA PARA A DEMOLICAO DA VENTILACAO - FOLHA 1 / 2
4414DCG5363P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 151,87 A EL. 153,22 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - SEQUENCIA EXECUTIVA PARA A DEMOLICAO DA VENTILACAO - FOLHA 2 / 2
4414DCG5364P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 149,77 A 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMAÇÃO DAS VIGAS E LAJES PARA AS ESCADAS PROTEGIDAS

4414DCG5367P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A E U-10 - PROX. AO EIXO B - EL.150,99 A EL. 155,75 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ADEQUAÇÃO PARA LIGAÇÃO ENTRE O ED. PRODUÇÃO E ÁREA DE CONVIVÊNCIA
4414DCG5368P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 149,77 A EL. 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - REFORÇO DA VIGA VL3
4414DCG5369P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A E U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - FORMAS DAS CINTAS DE REFORÇO SOB AS PAREDES EXTERNAS
4414DCG5370P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A E U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMADURA DAS CINTAS
4414DCG5371P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 149,77 A EL. 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - REFORÇO DA VIGA VL3
4414DCG5372P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 149,77 A EL. 151,87 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - REFORÇO DA VIGA VT4
441420G5331P	CENTRAL HIDRELÉTRICA DE ITAIPU - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
441420G5332P	CENTRAL HIDRELÉTRICA DE ITAIPU - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO DOS REFORÇOS ESTRUTURAIS DA VIGA VL3 DO BLOCO U-10 E DAS VIGAS VL3 E VT4 DO BLOCO U-9A E EL. 151,87 (ÁREA DE CONVIVÊNCIA)
4417DCG5330P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - TERREO BLOCOS U9A E U10 - DE EL. 145,42 A EL. 151,05 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5331P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - TERREO - BLOCOS U9A A U10 - DE EL. 145,42 A EL. 151,05 - ENTRE LINHAS B E C - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5332P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 1º PAVIMENTO E MAZANINO BLOCO U9A - DE EL. 151,05 A EL.155,81 ENTRE LINHAS A E C - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5333P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 1º PAVIMENTO E MAZANINO BLOCO U10 - DE EL. 151,05 A EL.155,81 ENTRE LINHAS A E C - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5334P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PAVIMENTO BLOCO U9A - EL. 155,81 ; EL. 160,57 E 165,33 A 170,09 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5335P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 3º E 4º PAVIMENTO BLOCO U10 - EL. 160,57 E 165,33 A 170,09 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5336P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 5º PAVIMENTO BLOCO U9A - EL. 170,109 A 174,85 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5337P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 5º PAVIMENTO BLOCO U9A E U10 - EL. 170,109 A 174,85 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5338P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 6º PAVIMENTO BLOCO U9A - EL. 174,85 A EL. 178,97 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5339P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 6º PAVIMENTO BLOCO U10 - EL. 174,85 A EL. 178,97 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ÁGUA POTÁVEL

4417DCG5340P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - TERREO BLOCOS U9A E U10 - EL. 145,42 A EL. 151,05 - ENTRE LINHAS A E C - ISOMETRIAS 03, P.C.D., I.S., AC01 E AC02 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5341P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 1º PAV. E MEZANINO BLOCOS U9A E U10 - DE EL. 151,05 A EL. 155,81 - ENTRE LINHAS A E C - ISOMETRIAS 01 E 02 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5342P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 1º PAV. - BLOCO U9A E U10 - DE EL. 151,05 A EL. 155,81 - ENTRE LINHAS A E B - ISOMETRIAS COPA 01, DML, SALAS AC - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5343P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - MEZANINO 1º PAV. - BLOCO U9A E U10 - DE EL. 151,05 A EL. 155,81 - ENTRE LINHAS B E C - ISOMETRIAS 05, 06, P.C.D., PREPARO - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5344P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 155,81 ; EL. 160,57 E 165,33 - ENTRE LINHAS A E B - ISOMETRIAS 01 E 02 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5345P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 155,81 ; EL. 160,57 E 165,33 - ENTRE LINHAS A E B - ISOMETRIAS COPA 01, DML, SALAS AC - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5346P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 5º PAVIMENTO - BLOCO U9A - EL. 170,109 A EL. 174,85 - ENTRE LINHAS A E B - ISOMETRIAS I.S. 01, 07, 08 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5347P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 5º PAVIMENTO - BLOCO U9A - EL. 170,109 A EL. 174,85 - ENTRE LINHAS A E B - ISOMETRIAS COPA 03, DML, SALAS AC, LAVABOS - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5348P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 6º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 174,85 A EL. 178,97 - ENTRE LINHAS A E B - ISOMETRIAS I.S. 04, P.C.D M/F, COPA 02 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5349P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - TERREO - BLOCOS U9A E U10 - DE EL. 145,42 A EL. 151,05 - ENTRE LINHAS A E C - DETALHES 03, P.C.D., I.S., AC01 E AC02 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5350P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 1º PAV. E MEZANINO - BLOCO U10 - DE EL. 151,05 A 155,81 - ENTRE LINHAS A E C - DETALHES 02, 06, DML, PREPARO - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5351P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 1º PAV. E MEZANINO - BLOCO U9A - DE EL. 151,05 A 155,81 - ENTRE LINHAS A E C - DETALHES 01 E 05 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5352P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 1º PAV. E MEZANINO - BLOCO U9A - DE EL. 151,05 A 155,81 - ENTRE LINHAS A E B - DETALHE COPA 01 E SALAS AC - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5353P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PAVIMENTO - BLOCO U10 - EL. 155,81 ; EL. 160,57 E 165,33 - ENTRE LINHAS A E B - DETALHES 02, DML E COPA 01 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5354P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 155,81 ; EL. 160,57 E 165,33 - ENTRE LINHAS A E B - DETALHES 01, SALAS AC - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5355P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 5º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 170,109 A 174,85 - ENTRE LINHAS A E B - DETALHES I.S.07,08, LAVABOS, COPA 03 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5356P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - 5º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 170,109 A 174,85 - ENTRE LINHAS A E B - DETALHES 01, SALAS AC, DML - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5357P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 174,85 A EL. 178,97 - ENTRE LINHAS A E B - DETALHES I.S. 04, P.C.D M/F, COPA 02 - ÁGUA POTÁVEL

4417DCG5358P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - ESQUEMA VERTICAL ENTRE EIXOS U9 E U9A - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5359P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - ESQUEMA VERTICAL ENTRE EIXOS U9A E U10 - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5360P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE ÁGUA TRATADA - ALIMENTAÇÃO E INTERLIGAÇÃO - TUBULAÇÃO EXPOSTA - PLANTA EL. 139,34 E EL. 147,20
4417DCG5361P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE ÁGUA TRATADA - ALIMENTAÇÃO E INTERLIGAÇÃO - TUBULAÇÃO EXPOSTA - PLANTA EL. 139,34 E EL. 147,20
4417DCG5362P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE ÁGUA TRATADA - ALIMENTAÇÃO E INTERLIGAÇÃO - TUBULAÇÃO EXPOSTA - PLANTA EL. 139,34 E EL. 147,20
4417DCG5363P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 2º PAVIMENTO - BLOCO U10 - EL. 155,81 A EL. 160,57 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA DE ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5364P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 2º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 155,81 A EL. 160,57 - ENTRE LINHAS A E B - COPA 01, DML, SALAS AC - ÁGUA POTÁVEL
4417DCG5400P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U9A - EL. 143,92 A EL. 145,42 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ESGOTO
4417DCG5401P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U9A - EL. 143,92 A EL. 145,42 - ENTRE LINHAS A E B - SEÇÃO ESGOTO
4417DCG5402P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U10 - EL. 143,92 A EL. 145,42 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ESGOTO
4417DCG5403P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U10 - EL. 143,92 A EL. 145,42 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA ESGOTO
4417DCG5404P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U9A - EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SEÇÃO ESGOTO
4417DCG5405P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U9A - EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS A E B - SEÇÃO ESGOTO
4417DCG5406P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U10 - EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SEÇÃO ESGOTO
4417DCG5407P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U10 - EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SEÇÃO ESGOTO
4417DCG5408P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U10 - EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS A E B - SEÇÃO ESGOTO
4417DCG5409P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U9A - EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS B E C - PLANTA E SEÇÃO ESGOTO
4417DCG5410P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U9A - DE EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS B E C - SEÇÃO ESGOTO
4417DCG5411P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U10 - EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS B E C - PLANTA E SECOES ESGOTO
4417DCG5412P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PISO - BLOCO U9A - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SEÇÃO ESGOTO

4417DCG5413P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PISO - BLOCO U9A - ENTRE LINHAS A E B - SECAO ESGOTO
4417DCG5414P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 3º E 4º PISO - BLOCO U10 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5415P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 2º E 3º PISO - BLOCO U10 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5416P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 2º E 3º PISO - BLOCO U10 - ENTRE LINHAS A E B - SECAO ESGOTO
4417DCG5427P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U9A - EL. 168,10 A EL. 170,26 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5428P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U9A - EL. 168,10 A EL. 170,26 - ENTRE LINHAS A E B - SECAO ESGOTO
4417DCG5429P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U10 - EL. 168,10 A EL. 170,26 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5430P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U10 - EL. 168,10 A EL. 170,26 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5431P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U10 - EL. 168,10 A EL. 170,26 - ENTRE LINHAS A E B - SECAO ESGOTO
4417DCG5432P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 6º PISO - BLOCO U9A - EL. 172,94 A EL. 174,94 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5433P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 6º PISO - BLOCO U10 - EL. 172,94 A EL. 174,94 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5435P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 6º PISO - BLOCO U9A E U10 - EL. 172,94 A EL. 174,94 - ENTRE LINHAS A E B - SECAO ESGOTO
4417DCG5436P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 6º piso / PAVIMENTO - BLOCO U-9A E U-10 - EL.172,94 A EL.174,94 - ENTRE EIXOS A E B (A-B) - SECAO ESGOTO
4417DCG5446P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - ENTRE BLOCOS U9 E U10 - ENTRE LINHAS A E C - PLANTA GERAL E LOCALIZAÇÃO
4417DCG5447P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º, 2º, 3º E 4º PISO- ENTRE BLOCOS U9 E U10 - ENTRE LINHAS A E C - PLANTA GERAL E LOCALIZAÇÃO
4417DCG5448P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U9A - EL. 148,60 A EL.151,22 - ENTRE LINHAS A E B - SECAO ESGOTO
4417DCG5449P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º E 6º PISO - BLOCO ENTRE U9 E U10 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA GERAL DE LOCALIZAÇÃO
4417DCG5450P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U10 - EL. 168,60 A EL.170,26 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5451P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - BLOCO U9 A U10 - ENTRE LINHAS A E B - MAPA VERTICAL
4417DCG5452P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U10 - EL. 148,60 A EL.151,22 - ENTRE LINHAS B E C - PLANTA E SECOES ESGOTO
4417DCG5453P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 2º PISO - BLOCO U10 - EL. 153,48 A EL.155,98 - ENTRE LINHAS A E B - SECAO ESGOTO

4417DCG5454P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 4º PISO - BLOCO U10 - EL. 163,00 A EL.165,50 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO ESGOTO
4417DCG5455P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 4º PISO - BLOCO U10 - EL. 163,00 A EL.165,50 - ENTRE LINHAS A E B - SECAO ESGOTO
4417DCG5456P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - DETALHES GERAIS
4417DCG5470P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DRENAGEM - TERREO - BLOCO U10 - EL. 143,92 A EL. 145,42 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA
4417DCG5471P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DRENAGEM - 1º, 2º, 3º, 4º E 5º PISO - BLOCO U10 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO
4417DCG5472P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DRENAGEM - ÁREA DE CONVIVÊNCIA- BLOCO U10 - DE EL. 148,60 A EL. 151,22 - ENTRE LINHAS B E C - PLANTA E SECAO
4417DCG5473P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DRENAGEM - 6º PISO - BLOCO U9A - DE EL. 172,94 A EL. 174,94 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO
4417DCG5474P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DRENAGEM - CAG - BLOCO U9A - DE EL. 172,94 A EL. 174,94 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA E SECAO
4417DCG5475P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - DRENAGEM - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U10 - ENTRE LINHAS B E C - PLANTA DE COBERTURA
4417DCG5500P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.144,00 A EL.145,35 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA SANITÁRIO - PLANTA TERREO - ENTRE EIXOS A E B
4417DCG5501P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.145,35 A EL.148,00 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA - PLANTAS SECOES - ENTRE EIXOS A E B
4417DCG5502P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.148,44 A EL.150,66 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PAV. - PLANTA E SECAO
4417DCG5503P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.148,44 A EL.150,66 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PAV. - PLANTA E SECAO
4417DCG5504P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - 2º,3º E 4º PAV. - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - PLANTA
4417DCG5505P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - 2º,3º E 4º PAV. - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - PLANTA
4417DCG5506P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.168,10 A 170,09 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - PLANTA 5º PAVIMENTO
4417DCG5507P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.168,10 A 170,09 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - PLANTA 5º PAVIMENTO
4417DCG5508P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - 1º AO 4º PAVIMENTO - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA SANITÁRIO - PLANTA E SECOES - ENTRE EIXOS A E B
4417DCG5509P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - 1º AO 4º PAVIMENTO - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA SANITÁRIO - PLANTA - ENTRE EIXOS A E B
4417DCG5510P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A - 5º PAVIMENTO - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA SANITÁRIO - PLANTA E SECAO - ENTRE EIXOS A E B
4417DCG5511P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA SANITÁRIO - PLANTA - ENTRE EIXOS A E B
4417DCG5512P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10-DE - EL.177,54 A EL.179,00 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA SANITÁRIO - PLANTAS 6º PAV. - ENTRE EIXOS A E B
4417DCG5515P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10-DE - EL.144,00 A EL.145,35 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA SANITÁRIOS TERREO
4417DCG5516P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA PAV. TERREO - PLANTAS E SECAO - EL.145,42 A EL.148,62

4417DCG5517P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.148,44 A 151,05 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 1º PISO - PLANTA E SEÇÃO ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5518P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.148,44 A EL.151,05 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5520P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10- DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS FEMININO E COPA - PLANTA ENTRE LINHAS A E B - 1º AO 4º PAV.
4417DCG5521P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - DEMOLICAÇÃO - SANITÁRIO MASCULINO 1º AO 4º PISO - PLANTA ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5522P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.153,63 A EL.155,825 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 2º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5523P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.153,63 A EL.165,825 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 2º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5524P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.158,39 A EL.160,57 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 3º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5525P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.158,39 A EL.160,57 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 3º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5526P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.163,15 A EL.165,345 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 4º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5527P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.163,15 A EL.165,345 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 4º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5528P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.167,91 A EL.170,09 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 5º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5529P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 5º PISO - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5530P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS 5º PISO - PLANTA - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5531P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - DEMOLICAÇÃO - SANITÁRIO MASCULINO Y FEMININO 5º PISO - PLANTA ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5532P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUE U-10 - EL.172,67 A 174,85 - 6º PISO - DEMOLICAÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - PLANTA - ENTRE LINHAS A E B - BAR, SANITÁRIO E COZINHA
4417DCG5533P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - DEMOLICAÇÃO - 1º 3º PISO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA - PLANTA E SEÇÃO - ENTRE LINHAS A E B - SANITÁRIO PRIVADO
4417DCG5534P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - 4º PISO - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA - PLANTA E SEÇÃO - SANITÁRIO PRIVADO - ENTRE LINHAS A E B
4417DCG5535P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÕES EMBUTIDAS - PLANTA E SEÇÃO - SANITÁRIOS 6º PISO
4417DCG5536P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA - PLANTA E SEÇÃO - AMPLIAÇÃO DE SANITÁRIOS 6º PISO
4417DCG5537P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - 6º PAVIMENTO - SANITÁRIOS - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÃO EMBUTIDA NA ALVENARIA - PLANTA E SEÇÕES - ENTRE EIXOS A E B
4417DCG5538P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.170,10 E 174,79 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÕES APARENTES - 6º PAVIMENTO - PLANTA

4417DCG5539P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09 - EL.170,10 E 174,79 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÕES APARENTES - 5º PAVIMENTO - PLANTA
4417DCG5540P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.170,09 A 174,94 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÕES APARENTES - 6º PAVIMENTO - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA
4417DCG5541P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.170,09 A 174,94 - DEMOLICAÇÃO - TUBULAÇÕES APARENTES - 6º PAVIMENTO - SEÇÃO B-B
4417LMG5349P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U9A E U10 - DE EL. 145,42 A EL.151,05
4417LMG5350P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 1º PAV. E MEZANINO - BLOCO U10 - DE EL. 151,05 A EL. 155,81
4417LMG5351P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 1º PAV. E MEZANINO - BLOCO U9A - DE EL. 151,05 A EL. 155,81
4417LMG5352P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 1º PAV. E MEZANINO - BLOCOS U9A E U10 - DE EL. 151,05 A EL. 155,81
4417LMG5353P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PAVIMENTO - BLOCO U10 - EL. 155,81; EL. 160,57 E 165,33
4417LMG5354P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 2º, 3º e 4º PAVIMENTO - BLOCOS U-9A E U-10 - EL.155,81; EL. 160,57; EL.165,33
4417LMG5355P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 5º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 170,109 A 174,85
4417LMG5356P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 5º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 170,109 A 174,85
4417LMG5357P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 6º PAVIMENTO - BLOCOS U9A E U10 - EL. 174,85 A 178,97
4417LMG5360P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U9A E U10 - EL. 145,42 A 151,05
4417LMG5364P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PAVIMENTO - BLOCO U10 - EL. 155,81; EL. 160,57 E 165,33
4417LMG5400P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U9A - EL.143,92 A EL. 145,42
4417LMG5402P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U10 - EL.143,92 A EL. 145,42
4417LMG5404P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U9A - EL.148,60 A EL. 151,22
4417LMG5406P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U10 - EL.148,60 A EL. 151,22
4417LMG5407P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U9A - EL.143,92 A EL. 145,42
4417LMG5409P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U9A - EL.168,10 A EL. 170,26
4417LMG5411P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U10 - EL.148,60 A EL. 151,22
4417LMG5412P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 2º, 3º E 4º PISO - BLOCO U9A - ENTRE LINHAS A E B
4417LMG5414P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 3º E 4º PISO - BLOCO U10 - ENTRE LINHAS A E B
4417LMG5415P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 3º E 4º PISO - BLOCO 10 - ENTRE LINHAS A E B
4417LMG5427P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U9A - EL.168,10 A EL. 170,26
4417LMG5429P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U10 - EL.168,10 A EL. 170,26

4417LMG5430P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U10 - EL.168,10 A EL. 170,26
4417LMG5432P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 6º PISO - BLOCO U9A - EL.172,94 A EL. 174,94
4417LMG5433P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 6º PISO - BLOCO U10 - EL.172,94 A EL. 174,94
4417LMG5448P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U9A - EL.148,60 A EL. 151,22
4417LMG5450P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 5º PISO - BLOCO U10 - EL. 168,10 - A EL.170,26
4417LMG5453P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 2º PISO - BLOCO U10 - EL.153,48 A EL. 155,98
4417LMG5454P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U9A - EL.163,00 A EL. 165,50
4417LMG5470P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U10 - EL.143,92 A EL. 145,42
4417LMG5471P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º, 2º, 3º, 4º E 5º PISO - BLOCO U10
4417LMG5472P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1º PISO - BLOCO U10 - EL.148,60 A EL. 151,22
4417LMG5473P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 6º PISO - BLOCO U10 - EL.172,94 A EL. 174,94
4417LMG5474P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 6º PISO - BLOCO U10 - EL.172,94 A EL. 174,94
4417LMG5475P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - TERREO - BLOCO U-10 - EL. 143,92 A EL. 145,42
441720G5330P	CENTRAL HIDROELÉTRICA - MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSANITÁRIO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDROELÉTRICA DE ITAIPU
4418DCG5330P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - LOCAÇÃO DE PILARES / DETALHES
4418DCG5331P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - PLANTA - TESOURAS E VIGAS TRELICADAS
4418DCG5332P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - TESOURAS TES1 E TES2 / DETALHES
4418DCG5333P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - TESOURA TES3 / DETALHES
4418DCG5334P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - TESOURA TES4 / DETALHES
4418DCG5335P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - TESOURA TES5 / DETALHES
4418DCG5336P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - VIGAS TRELICADAS / DETALHES
4418DCG5337P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURA METÁLICA - PLANTA - TERCAS / DETALHES
4418DCG5338P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURA METÁLICA - CONTRAVENTAMENTO DE TERCAS
4418DCG5339P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - CONTRAVENTAMENTO MEMBRURA INFERIOR DAS TESOURAS
4418DCG5340P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - CONTRAVENTAMENTO MEMBRURA SUPERIOR DAS TESOURAS

4418DCG5341P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURA METÁLICA - PLANTA FECHAMENTOS
4418DCG5342P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURA METÁLICA - FECHAMENTO RONTAL / DETALHES
4418DCG5343P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FECHAMENTO POSTERIOR / DETALHES
4418DCG5344P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FECHAMENTOS LATERAIS / DETALHES
4418DCG5345P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - PLATAFORMA PARA EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO
4418DCG5346P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - PLANTA DA COBERTURA
4418DCG5347P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS METÁLICAS - ESCADA PROTEGIDA
4418DCG5348P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS METÁLICAS - ESCADA PROTEGIDA
4418DCG5349P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHES METÁLICOS DAS ESCADAS PROTEGIDAS FOLHA 1 / 5
4418DCG5350P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHES METÁLICOS DAS ESCADAS PROTEGIDAS FOLHA 2 / 5
4418DCG5351P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A - ENTRE EIXOS A E B - 6º PAVIMENTO - ESTRUTURAS METÁLICAS - AMPLIAÇÃO DA ESTRUTURA DE COBERTURA DO 6º PAVIMENTO
4418DCG5352P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - ENTRE EIXOS A E B - 6º PAVIMENTO - ESTRUTURAS METÁLICAS - AMPLIAÇÃO DA ESTRUTURA DE COBERTURA DO 6º PAVIMENTO
4418DCG5353P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ENTRE EIXOS A E B - 6º PAVIMENTO - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHE DA ESTRUTURA DE COBERTURA DO 6º PAVIMENTO - FOLHA 1 / 4
4418DCG5354P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ENTRE EIXOS A E B - 6º PAVIMENTO - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHE DA ESTRUTURA DE COBERTURA DO 6º PAVIMENTO - FOLHA 2 / 4
4418DCG5357P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHES METÁLICOS DAS ESCADAS PROTEGIDAS FOLHA 3 / 5
4418DCG5358P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO BLOCO U-9A E U-10 - PROX AO EIXO B - EL.150,99 A EL. 155,75 - ESTRUTURAS METÁLICAS - ESCADA DE LIGAÇÃO ENTRE ED. PRODUÇÃO E ÁREA DE CONVIVÊNCIA
4418DCG5359P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO BLOCO U-9A E U-10 - PROX AO EIXO B - EL.150,99 A EL. 155,75 - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHES DA ESCADA DE LIGAÇÃO - FOLHA 1 / 2
4418DCG5360P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO BLOCO U-9A E U-10 - PROX AO EIXO B - EL.150,99 A EL. 155,75 - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHES DA ESCADA DE LIGAÇÃO - FOLHA 2 / 2
4418DCG5361P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ENTRE EIXOS A E B - 6º PAVIMENTO - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHE DA ESTRUTURA DE COBERTURA DO 6º PAVIMENTO - FOLHA 3 / 4
4418DCG5362P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - SEÇÕES AA, BB E CC - TESOURAS E VIGAS TRELICADAS

4418DCG5364P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM01 AO PM04
4418DCG5365P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM05 AO PM08
4418DCG5366P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM09 E PM12
4418DCG5367P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM10 E PM11
4418DCG5368P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM13 E PM16
4418DCG5369P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM14 E PM15
4418DCG5370P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM17 E PM18
4418DCG5371P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM 19
4418DCG5372P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM 20
4418DCG5373P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM 21
4418DCG5374P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM 22
4418DCG5375P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM 23
4418DCG5376P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM 24
4418DCG5377P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM 25
4418DCG5378P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - FIXAÇÃO DE PILARES - PM 26
4418DCG5379P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - COBERTURA - ESTRUTURAS METÁLICAS - TESOURAS E VIGAS TRELICADAS / DETALHES
4418DCG5380P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ENTRE EIXOS A E B - 6º PAVIMENTO - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHE DA ESTRUTURA DE COBERTURA DO 6º PAVIMENTO - FOLHA 4 / 4
4418DCG5381P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHES METÁLICOS DAS ESCADAS PROTEGIDAS - FOLHA 4 / 5
4418DCG5382P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ENTRE EIXOS B E C - EL. 145,32 A 151,87 - ESTRUTURAS METÁLICAS - DETALHES METÁLICOS DAS ESCADAS PROTEGIDAS FOLHA 5 / 5
4418DCG5511P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - SALA DE REUNIÃO DA DIRETORIA - ESTRUTURA METÁLICA PARA FECHAMENTO DE DIVISÓRIAS - PLANTA, SEÇÃO, DETALHES - FOLHAS 1 / 2
4418DCG5512P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - SALA DE REUNIÃO DA DIRETORIA - ESTRUTURA METÁLICA PARA FECHAMENTO DE DIVISÓRIAS - PLANTA, SEÇÃO, DETALHES - FOLHAS 2 / 2
441820G5331P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO DE ESTRUTURAS METÁLICAS
4419DCG5353P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - EL. 145,42 - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA
4419DCG5354P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL. 145,42 - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA

4419DCG5355P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.151,22 - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA
4419DCG5356P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVTO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA
4419DCG5357P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO -EL. 155,98 - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA
4419DCG5358P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO -EL. 160,74 - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA
4419DCG5359P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO -EL. 165,50 - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA
4419DCG5360P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO -EL. 170,26 - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA
4419DCG5361P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO -EL. 174,94 - PAGINAÇÃO DE PISO - PLANTA
4419DCG5362P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PAGINAÇÃO DE PISO - PISO
4419DCG5363P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PAGINAÇÃO DE PISO - LEGENDA
4419DCG5364P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - EL. 145,42 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5365P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL. 145,42 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5366P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVTO. - EL. 151,22 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5367P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVTO. ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL. 152,12 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5368P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO -EL. 155,98 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5369P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO -EL. 160,74 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5370P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO -EL. 165,50 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5371P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO -EL. 170,26 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5372P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO -EL. 174,94 - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA
4419DCG5373P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PAGINAÇÃO DE FORRO - FORRO
4419DCG5374P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LEGENDA GERAL - PAGINAÇÃO DE FORRO - LEGENDA
4419DCG5375P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS - PM-01 A PM-12
4419DCG5376P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS - PCF-01, PCF-02, PA-01 A PA-06, PMA-01 A PMA-05
4419DCG5377P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS - PV-01 E PV-03
4419DCG5378P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS - PV-02
4419DCG5379P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS - PV-04 E PV-05
4419DCG5380P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS - PV-06
4419DCG5381P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS - JVN-01, 02, 03, JV-01 A JV-05

4419DCG5382P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - ESQUADRIAS - JV-06 E JV-07
4419DCG5383P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - ESQUADRIAS - JV-08
4419DCG5384P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - ESQUADRIAS - JV-09 A JV-16
4419DCG5385P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - ESQUADRIAS - JV-17 A JV-23
4419DCG5388P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - SANITARIO MASCULINO 01
4419DCG5389P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - SANITARIO MASCULINO 02
4419DCG5390P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - SANITARIO P.C.D. M/F 01 I.S. FEMENINO 01
4419DCG5391P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - SANITARIO FEMENINO 01 E SANITARIO P.C.D. M/F 02
4419DCG5392P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - COPA 01 E SANIT P.C.D. M/F 04
4419DCG5393P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - DML 01 E SANITARIO MASCULINO 03
4419DCG5394P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - I.S. FEMENINO 03 E SANIT P.C.D. M/F 03
4419DCG5395P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - I.S. MASCULINO 04 E I.S.01
4419DCG5396P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - COPA 02
4419DCG5397P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - I.S. FEMENINO 04
4419DCG5398P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - I.S. MASCULINO 05, I.S. FEMENINO E 05 I.S.P.C.D. 05
4419DCG5399P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - PREPARO
4419DCG5400P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - COPA TERCERIZADA
4419DCG5401P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - I.S. MASCULINO 06 E I.S. FEMENINO 06
4419DCG5402P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - COPA FUNCIONARIOS
4419DCG5403P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - DETALHES GERAIS
4419DCG5404P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREAS MOLHADAS - LEGENDA DE ESPECIFICACOES
4419DCG5405P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - TERREO - EL. 145,42 - IMPERMEABILIZACAO - PLANTA
4419DCG5406P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL. 145,42 - IMPERMEABILIZACAO - PLANTA
4419DCG5407P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 1º PAVTO. - EL. 151,22 - IMPERMEABILIZACAO - PLANTA
4419DCG5408P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 1º PAVTO. AREA DE CONVIVENCIA - EL. 152,12 - IMPERMEABILIZACAO - PLANTA
4419DCG5409P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 2º PAVIMENTO - EL. 155,98 - IMPERMEABILIZACAO - PLANTA

4419DCG5410P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL. 160,74 - IMPERMEABILIZAÇÃO - PLANTA
4419DCG5411P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL. 165,50 - IMPERMEABILIZAÇÃO - PLANTA
4419DCG5412P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL. 170,26 - IMPERMEABILIZAÇÃO - PLANTA
4419DCG5413P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - EL. 174,94 - IMPERMEABILIZAÇÃO - PLANTA
4419DCG5414P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - CASA DE MÁQUINAS - EL. 178,94 - IMPERMEABILIZAÇÃO - PLANTA
4419DCG5415P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - IMPERMEABILIZAÇÃO - LEGENDA
4419DCG5416P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - IMPERMEABILIZAÇÃO - DETALHES
4419DCG5417P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - EL. 145,42 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5418P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL. 145,65 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5419P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVTO - EL. 151,05 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5420P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVTO. ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL. 152,12 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5421P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL. 155,81 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5422P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL. 160,37 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5423P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL. 165,33 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5424P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL. 170,09 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5425P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - EL. 174,24 - DEMOLIÇÃO - PLANTA
4419DCG5426P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DEMOLIÇÃO - CORTE A
4419DCG5427P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - - DEMOLIÇÃO - CORTE B
4419DCG5433P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA TERREO - EL. 145,42 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5434P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - ÁREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL. 145,42 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5435P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL. 151,22 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5436P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 1º PAVIMENTO ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL. 152,12 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5437P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL. 155,98 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5438P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL. 160,74 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5439P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL. 165,50 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5440P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL. 170,26 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5441P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 6º PAVIMENTO - EL. 174,94 - LAYOUT MOBILIÁRIO - PLANTA
4419DCG5476P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHAMENTO MOBILIÁRIO - DIVISÓRIAS - LAYOUT MOBILIÁRIO - DETALHE
4419DCG5477P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHAMENTO MOBILIÁRIO - DIVISÓRIAS - LAYOUT MOBILIÁRIO - DETALHE

4419DCG5478P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHAMENTO MOBILIÁRIO - DIVISÓRIAS - LAYOUT MOBILIÁRIO - DETALHE
4419DCG5482P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PLANTA BAIXA - AUDITÓRIO
4419DCG5483P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PLANTA DE FORRO - AUDITÓRIO
4419DCG5484P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - CORTES - AUDITÓRIO
4419DCG5485P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ESCADA 01 E 02 - CORTE - A-A - B-B
4419DCG5486P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ESCADA 03 - CORTE - A-A - B-B
4419DCG5487P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ESCADA 04, 05, 07 E 08 - CORTE A-A - B-B - DETALHES - PLATAFORMA 01 E 03
4419DCG5488P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ESCADA ROLANTE - GUARDA CORPO
4419DCG5489P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ESCADA 10
4419DCG5490P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ESCADA 10
4419DCG5491P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ESCADAS
4419DCG5492P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - HALL ELEVADORES - RECEPCAO - REVESTIMENTO EM GRANITO
4419DCG5493P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - VISTAS 01, 02, 03, 04, 05, 06 - REVESTIMENTO EM GRANITO
4419DCG5494P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - HALL ELEVADORES - 1°, 2°, 3°, 4°, 5° - REVESTIMENTO EM GRANITO
4419DCG5495P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - HALL ELEVADORES - 6° PAVTO - REVESTIMENTO EM GRANITO
4419DCG5496P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PLANTA BAIXA - VISTAS 01, 02, 03, 04, 05, 06 - REVESTIMENTO ACO CORTEN
4419DCG5497P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - PLANTA BAIXA
4419DCG5498P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - COBERTURA
4419DCG5499P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - VISTAS 01 E 02
4419DCG5500P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - VISTAS 03 E 04
4419DCG5501P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - ESCADA, PLATAFORMA - SALA DE AR CONDICIONADO
4419DCG5502P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PAINÉIS GIRATORIOS - DUTOS DE SAÍDA DE AR
4419DCG5503P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - SALAS DE ELÉTRICA E HIDRÁULICA - SHAFTS

4419DCG5504P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - SALA DE AR CONDICIONADO
4419DCG5505P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - SALA DE EQUIPAMENTOS DE VENTILAÇÃO TERREO - 6º PAVIMENTO
4419DCG5506P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHE ANEXO - CASA DE MAQUINAS E SALA DE AR CONDICIONADO 6º PAVTO.
4419DCG5507P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - 6º PAVIMENTO - COBERTURA EM POLICARBONATO
4419DCG5508P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - 6º PAVIMENTO - AMPLIAÇÃO CASA DE MAQUINAS
4419DCG5509P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - AMPLIAÇÃO 6º PAVTO - PLANTAS
4419DCG5510P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - AMPLIAÇÃO 6º PAVTO - CORTES - VISTAS
4419DCG5511P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - SALA DE REUNIOES - PLANTAS, VISTAS 01 E 02
4419DCG5512P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - SALA DE REUNIOES - VISTAS 03, 04, 05 E 06
4419DCG5513P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - DETALHES BLOCO DE CONCRETO VAZADO
4419DCG5517P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PROJETO CONTRAPISO - 1º PAVIMENTO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL.152,12
4419DCG5518P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PAINÉIS A E B, BASE DE APOIO A E B
4419DCG5519P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PAINEL MOVEL
4419DCG5520P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHAMENTO MOBILIÁRIO COPAS E DML - LAYOUT MOBILIÁRIO - DETALHES
4419DCG5521P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHAMENTO MOBILIÁRIO COPAS E DML - LAYOUT MOBILIÁRIO - DETALHES
4419DCG5522P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHAMENTO MOBILIÁRIO COPAS E DML - LAYOUT MOBILIÁRIO - DETALHES
4419DCG5523P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHAMENTO MOBILIÁRIO COPAS E DML - LAYOUT MOBILIÁRIO - DETALHES
4419DCG5524P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHAMENTO MOBILIÁRIO COPAS E DML - LAYOUT MOBILIÁRIO - DETALHES
4419LMG5353P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - TERREO - EL. 145,42 - PAGINAÇÃO DE PISO
4419LMG5354P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - ÁREA DE VISITANTES - EL.145,42 - PAGINAÇÃO DE PISO
4419LMG5355P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 1º PAVIMENTO - EL. 151,22 - PAGINAÇÃO DE PISO
4419LMG5356P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 1º PAVIMENTO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - PAGINAÇÃO DE PISO
4419LMG5357P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 2º PAVIMENTO - EL. 155,98 - PAGINAÇÃO DE PISO
4419LMG5358P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 3º PAVIMENTO - EL. 160, 74 - PAGINAÇÃO DE PISO
4419LMG5359P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 4º PAVIMENTO - EL. 165,50 - PAGINAÇÃO DE PISO
4419LMG5360P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 5º PAVIMENTO - EL. 170,26 - PAGINAÇÃO DE PISO

4419LMG5361P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 6º PAVIMENTO - EL. 174,94 - PAGINAÇÃO DE PISO
4419LMG5364P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO
4419LMG5365P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO
4419LMG5366P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO
4419LMG5367P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA - 1º PAVIMENTO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL. 152,12
4419LMG5368P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO - PLANTA - 2º PAVIMENTO - EL. 155,98
4419LMG5369P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO
4419LMG5370P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO
4419LMG5371P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO
4419LMG5372P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - PAGINAÇÃO DE FORRO
4419LMG5375P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAIS - ESQUADRIAS
4419LMG5376P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS
4419LMG5377P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS
4419LMG5378P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS
4419LMG5379P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUADRIAS -
4419LMG5380P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAIS - ESQUADRIAS
4419LMG5381P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAIS - ESQUADRIAS
4419LMG5388P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SANITÁRIO MASCULINO 01 - ÁREAS MOLHADAS
4419LMG5389P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SANITÁRIO MASCULINO 02 - ÁREAS MOLHADAS
4419LMG5390P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SANITÁRIO P.C.D. M/F 01 E I.S. FEMININO 01 - ÁREAS MOLHADAS -
4419LMG5391P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SANITÁRIO FEMININO 02 E SANITÁRIO P.C.D. M/F 02 - ÁREAS MOLHADAS
4419LMG5392P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - COPA 01 E SANITÁRIO P.C.D. M/F 04 - ÁREAS MOLHADAS
4419LMG5393P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DML 01 E SANITÁRIOS MASCULINO 03 - ÁREAS MOLHADAS
4419LMG5394P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - I.S. FEMININO 03 E SANITÁRIO P.C.D. M/F 03 - ÁREAS MOLHADAS
4419LMG5395P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - I.S. MASCULINO 04 E I.S. 01 - ÁREAS MOLHADAS
4419LMG5405P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - TERREO - EL. 145,42 - IMPERMEABILIZAÇÃO
4419LMG5406P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - IMPERMEABILIZAÇÃO
4419LMG5407P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - IMPERMEABILIZAÇÃO
4419LMG5408P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - LISTA DE MATERIAL - IMPERMEABILIZAÇÃO
4419LMG5409P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 2º PAVIMENTO - EL. 155,98 - IMPERMEABILIZAÇÃO
4419LMG5410P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - 3º PAVIMENTO - EL. 160,74 - IMPERMEABILIZAÇÃO

4419LMG5411P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA - 4º PAVIMENTO - EL. 165,50 - IMPERMEABILIZACAO
4419LMG5412P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA - 5º PAVIMENTO - EL. 170,26 - IMPERMEABILIZACAO
4419LMG5413P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - LISTA DE MATERIAL - IMPERMEABILIZACAO -
4419LMG5414P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - LISTA DE MATERIAL - IMPERMEABILIZACAO
441920G5331P	USINA HIDROELETTRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - MEMORIA DESCRITIVO - ESPECIFICACOES DE ARQUITETURA - REFORMA E AMPLIACAO DO EDIFICIO DA PRODUCAO
441920G5332P	USINA HIDROELETTRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - MEMORIA DESCRITIVO - DEMOLICAO E RETIRADA - REFORMA E AMPLIACAO DO EDIFICIO DA PRODUCAO
441920G5333P	USINA HIDROELETTRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - MEMORIAL DESCRIPTIVO - MOBILIARIO REFORMA E AMPLIACAO DO EDIFICIO DA PRODUCAO
441920G5482P	CENTRAL HIDRELETRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUCAO - MEMORIAL DESCRITIVO - CALCULO DE ACUSTICA - REFORMA E AMPLIACAO DO EDIFICIO DA PRODUCAO
4484DCG5330P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL. 144,00 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - PLANTA DE LOCACAO E FORMA DA CAG
4485DCG5330P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL. 144,00 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMACAO DOS PILARES - FOLHAS 1 / 2
4485DCG5331P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL. 144,00 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMACAO DOS PILARES - FOLHAS 2 / 2
4485DCG5332P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL. 144,00 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMACAO DAS LAJES
4485DCG5333P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL. 144,00 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMACAO DAS VIGAS - FOLHA 1 / 4
4485DCG5334P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL. 144,00 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMACAO DAS VIGAS - FOLHA 2 / 4
4485DCG5335P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL. 144,00 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMACAO DAS VIGAS - FOLHA 3 / 4
4485DCG5336P	CASA DE FORÇA - BLOCO U-13 - ENTRE EIXOS A E B - EL. 144,00 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - ARMACAO DAS VIGAS - FOLHA 4 / 4
5254DCG5330P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA SUBSOLO -EL. 142,20 - PROJETO AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5331P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA TERREO - EL. 145,42 - PROJETO AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5332P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA TERREO AREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL. 145,42 - PROJETO BASICO - AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5333P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA 1º PAVIMENTO - EL. 151,22 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5334P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA 1º PAVIMENTO AREA DE CONVIVENCIA - EL. 152,12 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5335P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA 2º PAVIMENTO - EL. 155,98 - PROJETO AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5336P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA 3º PAVIMENTO - EL. 160,74 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5337P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUCAO - PLANTA 4º PAVIMENTO - EL. 165,50 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS

5254DCG5338P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 5º PAVIMENTO - EL. 170,26 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5339P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 6º PAVIMENTO - EL. 174,94 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE DE DUTOS
5254DCG5340P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA CORTE - PROJETO DE AR CONDICIONADO - CORTE A
5254DCG5341P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA CORTES - PROJETO DE AR CONDICIONADO - CORTE B / C / D
5254DCG5342P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA DE SECOES - PROJETO DE AR CONDICIONADO - SECOES 1 A 9
5254DCG5343P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA SUBSOLO - EL.142,20 - PROJETO AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5344P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA TERREO - EL.144,40 - PROJETO DE AR CONDICIONADO CAG - GERAL
5254DCG5345P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA TERREO - EL.144,40 - PROJETO DE AR CONDICIONADO CAG
5254DCG5346P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA DE CORTES - PROJETO DE AR CONDICIONADO CAG - CORTES AA/BB/CC
5254DCG5347P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA TERREO - EL.145,42 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5348P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 1º PAVIMENTO - EL.151,22 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5349P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 1º PAVIMENTO - AREA DE CONVIVENCIA - EL.152,12 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5350P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 2º PAVIMENTO - EL.155,98 - PROJETO AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5351P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 3º PAVIMENTO - EL.160,74 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5352P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 4º PAVIMENTO - EL.165,50 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5353P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 5º PAVIMENTO - EL.170,26 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5354P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 6º PAVIMENTO - EL.174,94 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - REDE HIDRAULICA
5254DCG5355P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA ISOMETRICO - PROJETO AR CONDICIONADO - ISOMETRICO DA REDE HIDRAULICA
5254DCG5356P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA - AUTOMACAO - PROJETO AR CONDICIONADO - ARQUITETURA DE REDE
5254DCG5357P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA AUTOMACAO - PROJETO AR CONDICIONADO - DIAGRAMAS
5254DCG5358P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA DETALHES - PROJETO DE AR CONDICIONADO - DETALHES GERAL
5254DCG5359P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA DE DETALHES - PROJETO DE AR CONDICIONADO - DETALHES
5254DCG5360P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA SUPORTES - PROJETO DE AR CONDICIONADO CAG - SUPORTES
5254DCG5361P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA TERREO - EL.145,42 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR
5254DCG5362P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA TERREO AREA PRINCIPAL DE VISITANTES - EL.145,42 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR
5254DCG5363P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 1º PAVIMENTO - EL.151,22 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR

5254DCG5364P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 1º PAVIMENTO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL.152,12 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR
5254DCG5365P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 2º PAVIMENTO - EL.155,98 - PROJETO AR CONDICIONADO - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR
5254DCG5366P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 3º PAVIMENTO - EL.160,74 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR
5254DCG5367P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 4º PAVIMENTO - EL.165,50 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR
5254DCG5368P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 5º PAVIMENTO - EL.170,26 - PROJETO DE AR CONDICIONADO - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR
5254DCG5369P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PLANTA 6º PAVIMENTO - EL.174,94 - TRATAMENTO E MONITORAMENTO DO AR
5254DCG5500P	EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - CASA DE FORÇA - BLOCO U-09A - U-10 - EL.145,42 - EIXOS A A B - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO - PLANTA E SECOES - HALL DO AUDITÓRIO
5254DCG5501P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - CASA DE FORÇA - BLOCO U-09A - U-09 - EL.151,05 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO 1º PAVIMENTO PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5502P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - CASA DE FORÇA - BLOCO U-09 - U-09A - EL.155,81/160,57/165,33 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO (2º,3º E 4º PAVIMENTO) PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5503P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - CASA DE FORÇA - BLOCO U-09A - EL.155,81/160,57/165,33 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (2º,3º E 4º PAVIMENTO) PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5504P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - CASA DE FORÇA - U-10 - U-11 - EL.151,05 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (1º PAVIMENTO) PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5505P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-10 - U-11 - EL.155,81-160,57-165,33 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (2º,3º E 4º PAVIMENTO) PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5506P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-10 - EL.155,81/160,57/165,33 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (2º,3º E 4º PAVIMENTO) PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5507P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-09 U-09A - EL.170,09 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (5º PAVIMENTO) PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5508P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.170,09 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (5º PAVIMENTO) PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5509P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (5º PAVIMENTO) PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5510P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - SALA DOS CONDICIONADORES - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (1º PAVIMENTO) PLANTA SECAO - EIXOS A A B
5254DCG5511P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - 6º PAVIMENTO - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO - PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5512P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - 6º PAVIMENTO - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO - PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5513P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-9A - NÍVEL 170,09 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (5º PISO) PLANTA - EIXOS - A A B
5254DCG5514P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 170,09 - DEMOLICAO - AR CONDICIONADO E VENTILACAO (5º PISO) PLANTA - EIXOS - A A B

5254DCG5515P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (5º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5516P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - 170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (5º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5517P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - EL.170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (5º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5518P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - 6º PAVIMENTO - EIXOS A A B - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO - PLANTA - EIXOS A A B
5254DCG5519P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (5º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5520P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (5º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5521P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (5º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5522P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (5º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5523P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-11 - PLANTA Y CORTE NÍVEL 170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (5º PISO) - EJES - A A B
5254DCG5524P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - AUDITORIO BLOQUE U-09 - U-09A - PLANTA - 170,09 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO PLANTA Y CORTE - NÍVEIS 141,90/145,42 - EJ - A A B
5254DCG5525P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09A - U-10 - PLANTA - NÍVEL 145,42 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO - HALL DE AUDITORIO - EJES A A B
5254DCG5526P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09A - TERRAZA CUBIERTA - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO - PLANTAS Y CORTES - NÍVEL 174,00 - EJES A A B
5254DCG5527P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - TERRAZA CUBIERTA - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO - PLANTA Y CORTE - NÍVEL 174,00 - EJES A A B
5254DCG5528P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 165,33 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (4º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5529P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NÍVEL 165,33 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (4º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES - A A B
5254DCG5530P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NÍVEL 165,33 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (4º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES - A A B
5254DCG5531P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUE U-10 - NÍVEL 165,33 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (4º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES - A A B
5254DCG5532P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - U-11 - EL.165,33 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (4º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES - A A B
5254DCG5533P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - U-11 - EL.165,33 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (4º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES - A A B
5254DCG5534P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - U-11 - 165,33 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (4º PISO) PLANTA Y CORTES -

	EJES - A A B
5254DCG5535P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES - A A B
5254DCG5536P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA - EJES - A A B
5254DCG5537P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) - PLANTA Y CORTES - EJES - A A B
5254DCG5538P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5539P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5540P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09A - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5541P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5542P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5543P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5544P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - U-10 - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5545P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5546P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - U-11 - NÍVEL 160,57 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (3º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5547P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5548P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5549P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NÍVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5550P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09A - NÍVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5551P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUE U-09A - NÍVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5552P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09A - NÍVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B

5254DCG5553P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NIVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
5254DCG5554P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NIVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5555P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NIVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5556P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - U-11 - NIVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5557P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - U-11 - NIVEL 155,81 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (2º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5558P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NIVEL 151,05 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (1º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5559P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09 - U-09A - NIVEL 151,05 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (1º PISO) PLANTA - EJES A A B
5254DCG5560P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09A - NIVEL 151,05 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (1º PISO) PLANTA - EJES A A B
5254DCG5561P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-09A - NIVEL 151,05 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO (1º PISO) PLANTA Y CORTES - EJES A A B
5254DCG5562P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - BLOQUES U-10 - NIVEL 151,05 - DEMOLICAÇÃO - AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO - (1º PISO) PLANTA Y CORTE - EJES A A B
525410G5330P	USINA HIDROELETRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - MEMORIA DE CALCULO DE CARGA TERMICA
525410G5331P	USINA HIDROELETRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA/ EDIFICIO DA PRODUÇÃO - MEMORIA DE CALCULO DE CARGA TERMICA - FICHA DE SELEÇÃO DE RESFRIADORES DE LIQUIDO - FICHA DE SELEÇÃO DOS FANCOILS
525410G5332P	USINA HIDROELETRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUÇÃO - MEMORIA DE CALCULO DA EXAUSTÃO MECANICA - FICHA DE SELEÇÃO DOS EXAUSTORES
525410G5333P	USINA HIDROELETRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUÇÃO - MEMORIA DE CALCULO DO SISTEMA HIDRAULICO - FICHA DE SELEÇÃO DAS BOMBAS
525420G5330P	CENTRAL HIDROELETRICA DE ITAIPU - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - MEMORIA DO CALCULO DE CARGA TERMICA - FICHA DE SELEÇÃO DE RESFRIADORES DE LIQUIDO - FICHA DE SELEÇÃO DE CLIMATIZADORES DE AR - FICHA DE SELEÇÃO DE CLIMATIZADORES DE AR EXTERNO
5258DCG5330P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - TERREO - BLOCO U-10 - DE EL.145,42 - ENTRE LINHAS A E C - PLANTA DE SINALIZAÇÃO
5258DCG5331P	CASA DE FORÇA - EDIFICIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - 1º PAVIMENTO - BLOCO U-10 - DE EL.151,22 - ENTRE LINHAS A E C - PLANTA DE SINALIZAÇÃO
5258DCG5332P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - 2º E 3º PAVIMENTO - BLOCO U-10 - DE EL.155,98 E EL.160,74 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA DE SINALIZAÇÃO
5258DCG5333P	CASA DE FORÇA / EDIFICIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - 4º E 5º PAVIMENTO - BLOCO U-10 - DE EL.165,50 E EL.170,26 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA DE SINALIZAÇÃO

5258DCG5334P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - 6º PAVIMENTO - BLOCO U-10 - DE EL.174,94 - ENTRE LINHAS A E B - PLANTA DE SINALIZAÇÃO
5258DCG5335P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - BLOCOS U-09 A U-10 - DETALHES
5258DCG5336P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESQUEMA VERTICAL E DETALHES - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - SINALIZAÇÃO E SENSORES
5258DCG5337P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - TERREO - BLOCO U-10 - DE EL.145,42 - ENTRE LINHAS A E C - SPRINKLERS
5258DCG5338P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - 1º PAVIMENTO - BLOCO U-10 - DE EL.151,22 - ENTRE LINHAS A E C - SPRINKLERS
5258DCG5339P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - 2º E 3º PAVIMENTO - BLOCO U-10 - DE EL.155,98 E EL.160,74- ENTRE LINHAS A E B - SPRINKLERS
5258DCG5340P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - 4º E 5º PAVIMENTO - BLOCO U-10 - DE EL.165,50 E EL.170,26 - ENTRE LINHAS A E B - SPRINKLERS
5258DCG5341P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - 6º PAVIMENTO - BLOCO U-10 - DE EL.174,94 - ENTRE LINHAS A E B - SPRINKLERS
525820G5330P	CENTRAL HIDRELETRICA ITAIPU - MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELETRICA DE ITAIPU
527020G5330P	CENTRAL HIDRELETRICA DE ITAIPU - CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - MEMORIAL DE ESCADAS ROLANTES E PLATAFORMAS ELEVATORIAS - REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO
6024DCG5330P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – TERREO – EL.145,42 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ
6024DCG5331P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – TERREO – EL.145,42 – ESPECIAIS – PLANTA 60HZ
6024DCG5332P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – TERREO – EL.145,42 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ E 60HZ
6024DCG5333P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – PRIMEIRO (1º) PAVIMENTO – EL.151,05 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ
6024DCG5334P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – PRIMEIRO (1º) PAVIMENTO – EL.151,05 – ESPECIAIS – PLANTA 60HZ
6024DCG5335P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – PRIMEIRO (1º) PAVIMENTO - AREA DE CONVIVENCIA – EL.152,12 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ E 60HZ
6024DCG5336P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – SEGUNDO (2º) PAVIMENTO – EL.155,81 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ
6024DCG5337P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – SEGUNDO (2º) PAVIMENTO – EL.155,81 – ESPECIAIS – PLANTA 60HZ
6024DCG5338P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – TERCEIRO (3º) PAVIMENTO – EL.160,57 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ
6024DCG5339P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – TERCEIRO (3º) PAVIMENTO – EL.160,57 – ESPECIAIS – PLANTA 60HZ
6024DCG5340P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – QUARTO (4º) PAVIMENTO – EL.165,33 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ
6024DCG5341P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – QUARTO (4º) PAVIMENTO – EL.165,33 – ESPECIAIS – PLANTA 60HZ
6024DCG5342P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – QUINTO (5º) PAVIMENTO – EL.170,09 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ
6024DCG5343P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – QUINTO (5º) PAVIMENTO – EL.170,09 – ESPECIAIS – PLANTA 60HZ

6024DCG5344P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – SEXTO (6º) PAVIMENTO – EL.174,85 – ESPECIAIS – PLANTA 50HZ E 60HZ
6024DCG5345P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES ESPECIAIS – ESPECIAIS – ESQUEMA VERTICAL - 50HZ E 60HZ
6024DCG5346P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – CORTE SENSORES - 50HZ
6024DCG5347P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – CORTE SENSORES - 60HZ
6024DCG5348P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – DETALHES
6024DCG5349P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – DETALHES
6024DCG5350P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – DETALHES
6024DCG5351P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – ESQUEMA DE LIGAÇÃO - CONTROLE DE ACESSO E CFTV
6024DCG5352P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – ESQUEMA DE LIGAÇÃO - CONTROLE DE ACESSO E CFTV
6024DCG5353P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – ESQUEMA DE LIGAÇÃO - CONTROLE DE ACESSO E CFTV
6024DCG5354P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – ESQUEMA DE LIGAÇÃO - CONTROLE DE ACESSO E CFTV
6024DCG5355P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – ESQUEMA VERTICAL
6024DCG5356P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE INTERFERÊNCIAS DE SISTEMA
6024DCG5357P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – DETALHES GERAIS – ESPECIAIS – COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE INTERFERÊNCIAS DE SISTEMA
6024LMG5330P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – TERREO – EL.145,42 – ESPECIAIS - LISTA DE MATERIAL
6024LMG5331P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – PRIMEIRO (1º) PAVIMENTO – EL.151,05 – ESPECIAIS - LISTA DE MATERIAL
6024LMG5332P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – SEGUNDO (2º) PAVIMENTO – EL.155,81 – ESPECIAIS - LISTA DE MATERIAL
6024LMG5333P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – TERCEIRO (3º) PAVIMENTO – EL.160,57 – ESPECIAIS - LISTA DE MATERIAL
6024LMG5334P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – QUARTO (4º) PAVIMENTO – EL.165,33 – ESPECIAIS - LISTA DE MATERIAL
6024LMG5335P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – QUINTO (5º) PAVIMENTO – EL.1170,09 – ESPECIAIS - LISTA DE MATERIAL
6024LMG5336P	CASA DE FORÇA – EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO – SEXTO (6º) PAVIMENTO – EL.174,85 – ESPECIAIS - LISTA DE MATERIAL
602416G5330P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO (EP) - PROJETO ESPECIAIS - PAVIMENTO TERREO (EL.145,42) – SETOR 50Hz E 60Hz - TABELA DE LISTA DE CABOS
602416G5331P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO (EP) - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, CFTV, E SONORIZAÇÃO - PRIMEIRO PAVIMENTO (EL.151,05) - SETOR 50Hz E 60Hz - TABELA DE LISTA DE CABOS
602416G5332P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO (EP) - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, CFTV, E SONORIZAÇÃO - SEGUNDO PAVIMENTO (EL.155,81) - SETOR 50Hz E 60Hz - TABELA DE LISTA DE CABOS
602416G5333P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO (EP) - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, CFTV, E SONORIZAÇÃO - TERCEIRO PAVIMENTO (EL.160,57) - SETOR 50Hz E 60Hz - TABELA DE LISTA DE CABOS

602416G5334P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO (EP) - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, CFTV, E SONORIZAÇÃO - QUARTO PAVIMENTO (EL.165,33) - SETOR 50Hz E 60Hz - TABELA DE LISTA DE CABOS
602416G5335P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO (EP) - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, CFTV, E SONORIZAÇÃO - QUINTO PAVIMENTO (EL.170,09) - SETOR 50Hz E 60Hz - TABELA DE LISTA DE CABOS
602416G5336P	EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO (EP) - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, CFTV, E SONORIZAÇÃO - SEXTO PAVIMENTO (EL.174,85) - SETOR 50Hz E 60Hz - TABELA DE LISTA DE CABOS
602420G5330P	MEMORIAL DESCRITIVO - PROJETO ESPECIAIS - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
6201DCG5330P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - BLOCO U9A - EL.152,15 - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ELÉTRICO - ILUMINAÇÃO - 50HZ - PLANTA
6201DCG5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - BLOCO U10 - EL. 152,15 - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ELÉTRICO - ILUMINAÇÃO - 60HZ - PLANTA
6201DCG5332P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES - ELÉTRICO - ILUMINAÇÃO 50HZ E 60HZ - ESCADA 07
6201DCG5333P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 145,42 - TERREO - BLOCO U9A - EL. 152,15 - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ELÉTRICO - TOMADAS - 50 HZ - PLANTA
6201DCG5334P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 145,42 - TERREO - BLOCO U10 - EL.152,15 - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ELÉTRICO - TOMADAS - 60 HZ - PLANTA
6201DCG5335P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - BLOCO U9A - EL. 152,15 - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ELÉTRICO - PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO - PLANTA 50HZ
6201DCG5336P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - BLOCO U10 - EL. 152,15 - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - ELÉTRICO - PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO - PLANTA 60HZ
6201DCG5337P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES - PREVENTIVO - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 50HZ E 60HZ - ESCADA 07
6202DCG5330P	CASA DE FORÇA - BLOCO U13 - EIXO AB - EL. 144,40 - CONDUTOS ELÉTRICOS - PLANTA, SEÇÃO E DETALHE
6202DCG5331P	CASA DE FORÇA - BLOCO U13 - EIXO AB - EL. 144,40 - ELÉTRICO - CAG - DETALHES E SEÇÃO
6203DCG5330P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U13 - EL. 144,40 - CAG - ELÉTRICO - ATERRAMENTO - PLANTA
6209LCG5330P	REFORMA EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - PROJETO ELÉTRICO - CAG - CENTRAL ÁGUA GELADA - EL.144,40 - SETOR 60HZ - LISTA DE CABOS
6209LMG5330P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO CAG - EL. 144,40
6240DCG5330P	CASA DE FORÇA - BLOCO U13 - EIXO AB - EL. 144,40 - CONDUTOS ELÉTRICOS - DIAGRAMA UNIFILAR E QUADROS DE CARGAS
624010G5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO ELÉTRICO - CAG - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
624020G5330P	MEMORIAL DESCRITIVO - PROJETO ELÉTRICO - CAG - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
624020G5332P	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - PROJETO ELÉTRICO - CAG - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU

6700DCG5500P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-9A E U-10 - DEMOLICAÇÃO - EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - PLANTA E SECOES
6700DCG5501P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 A U-10 - DEMOLICAÇÃO - UBICACION DE EQUIPOS ELÉTRICOS - PLANTA
6700DCG5502P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 A U-11 - 2º AO 4º PISO - ENTRE LINEAS A Y B - DEMOLICAÇÃO - UBICACION DE EQUIPOS ELÉTRICOS - PLANTA
6700DCG5503P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 A U-11 - 6º PISO - ENTRE LINEAS A Y B - DEMOLICAÇÃO - UBICACION DE EQUIPOS ELÉTRICOS - PLANTA
6700DCG5504P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 A U-11 - 1º PISO - ENTRE LINEAS A Y B - DEMOLICAÇÃO - UBICACION DE EQUIPOS ELÉTRICOS - PLANTA
6701DCG5330P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 50HZ - PLANTA
6701DCG5331P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL.145,42 - PAVIMENTO TERREO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 60HZ - PLANTA
6701DCG5332P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 151,05 - 1º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 50HZ - PLANTA
6701DCG5333P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 151,05 - 1º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 60HZ - PLANTA
6701DCG5334P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL.155,81 - 2º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 50HZ - PLANTA
6701DCG5335P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 155,81 - 2º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 60HZ - PLANTA
6701DCG5336P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 160,57 - 3º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 50HZ - PLANTA
6701DCG5337P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 160,57 - 3º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 60HZ - PLANTA
6701DCG5338P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-9A - EL.165,33 - 4º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 50HZ - PLANTA
6701DCG5339P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 165,33 - 4 PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 60HZ - PLANTA.
6701DCG5340P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 170,09 - 5º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 50HZ - PLANTA
6701DCG5341P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 170,09 - 5º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 60HZ - PLANTA
6701DCG5342P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELÉTRICO - ILUMINACAO - QUADROS 50HZ - PLANTA
6701DCG5343P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 174,85 - 6º PAVIMENTO - ELÉTRICO - ILUMINACAO - 60HZ - PLANTA
6701DCG5344P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - EL. 145,42 ELÉTRICO - TOMADAS - PLANTA
6701DCG5345P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELÉTRICO - ILUMINACAO 60HZ - ESCADA 02
6701DCG5346P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELÉTRICO - ILUMINACAO 50HZ E 60HZ - ESCADA 03
6701DCG5347P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 145,42 - PAVIMENTO DE TERREO - ELÉTRICO - TOMADAS - 50HZ - PLANTA
6701DCG5348P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - ELÉTRICO - TOMADAS - 60HZ - PLANTA
6701DCG5349P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 151,05 - 1º PAVIMENTO - ELÉTRICO - TOMADAS - 50HZ - PLANTA
6701DCG5350P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 151,05 - 1º PAVIMENTO - ELÉTRICO - TOMADAS - 60HZ - PLANTA

6701DCG5351P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 155,81 - 2º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 50HZ - PLANTA
6701DCG5352P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 155,81 - 2º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 60HZ - PLANTA
6701DCG5353P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 160,57 - 3º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 50HZ - PLANTA
6701DCG5354P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 160,57 - 3º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 60HZ - PLANTA
6701DCG5355P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 165,33 - 4º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 50HZ - PLANTA
6701DCG5356P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 165,33 - 4º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 60HZ - PLANTA
6701DCG5357P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 170,09 - 5º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 50HZ - PLANTA
6701DCG5358P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 170,09 - 5º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 60HZ - PLANTA
6701DCG5359P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 174,85 - 6º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 50HZ - PLANTA
6701DCG5360P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 174,85 - 6º PAVIMENTO - ELETRICO - TOMADAS - 60HZ - PLANTA
6701DCG5361P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 50HZ
6701DCG5362P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 60HZ
6701DCG5363P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 151,05 - 1º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 50HZ
6701DCG5364P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 151,05 - 1º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 60HZ
6701DCG5365P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 155,81 - 2º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 50HZ
6701DCG5366P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 155,81 - 2º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 60HZ
6701DCG5367P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 160,57 - 3º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 50HZ
6701DCG5368P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 160,57 - 3º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 60HZ
6701DCG5369P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 165,33 - 4º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 50HZ
6701DCG5370P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 165,33 - 4º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 60 HZ
6701DCG5371P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 170,09 - 5º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 50HZ
6701DCG5372P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 170,09 - 5º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 60HZ
6701DCG5373P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 174,85 - 6º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 50HZ
6701DCG5374P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL. 174,85 - 6º PAVIMENTO - ELETRICO - PREVENTIVO CONTRA INCENDIO - PLANTA 60HZ
6701DCG5375P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PREVENTIVO - ILUMINACAO 50HZ - ESCADA 01
6701DCG5376P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - PREVENTIVO - ILUMINACAO 60HZ - ESCADA 02

6701DCG5377P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - ILUMINACAO 50HZ E 60HZ - ESCADA 03
6701DCG5379P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 50HZ - QD-050-1, QD-M50-1
6701DCG5380P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 50HZ - QD-150-1 E QD-150-2
6701DCG5381P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 50HZ - QD-250-1 E QD-250-2
6701DCG5382P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 50HZ - QD-350-1 E QD-350-2
6701DCG5383P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 50HZ - QD-450-1 E QD-450-2
6701DCG5384P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 50HZ - QD-550-1 E QD-550-2
6701DCG5385P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 50/60HZ - QD-650-1 E QD-660-1
6701DCG5386P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 60HZ - QD-060-1 E QD-M60-1
6701DCG5387P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 60HZ - QD-160-1 E QD-160-2
6701DCG5388P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 60HZ - QD-260-1 E QD-260-2
6701DCG5389P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 60HZ - QD-360-1 E QD-360-2
6701DCG5390P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 60HZ - QD-460-1 E QD-460-2
6701DCG5391P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - QUADRO DE CARGAS - 60HZ - QD-560-1 E QD-560-2 E QD-560-4
6701DCG5392P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - AR ACONDICIONADO - QSC-50
6701DCG5393P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - FORÇA - DIAGRAMAS UNIFILARES - AR ACONDICIONADO - QSC-60
6701DCG5394P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - ESQUEMA VERTICAL - 50HZ
6701DCG5395P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - ESQUEMA VERTICAL - 60HZ
6701DCG5396P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - AR ACONDICIONADO - ESQUEMA VERTICAL - 50HZ
6701DCG5397P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - AR ACONDICIONADO - ESQUEMA VERTICAL - 60HZ
6701DCG5400P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES - ELETRICO - ILUMINACAO 50HZ E 60HZ

6701DCG5401P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - ELETRICO - ILUMINACAO E FORÇA - DETALHES
6701DCG5402P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES - ELETRICO
6701DCG5403P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES - ELETRICO
6701DCG5500P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-09 E U-09A - ESTACIONAMENTO E HALL DE ACESSO - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTAS E DETALHES
6701DCG5501P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-10 E U-11 - EL.144,38 - 145.42 - 148.00 - DEMOLICAO - ENTRE EIXOS A E B - ILUMINACAO - PLANTA E DETALHES
6701DCG5502P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS B - U-09A E U-10 - EL.145,42 - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA, SECOES E DETALHES
6701DCG5503P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 E B-09A - 1º A 4º PISO (TÍPICA) - ENTRE EIXOS A E B - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA SUPERIOR E DETALHES
6701DCG5504P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-10 E U-11 - ELEVACAO TÍPICA - 1º AO 4 ANDAR - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA SUPERIOR E CORTE
6701DCG5505P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-10 E U-11 - ELEVACAO TÍPICA - DEMOLICAO - 1º AO 4º ANDAR - PLANTA INFERIOR E DETALHES
6701DCG5506P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 E U-09A - 5º PISO - ENTRE EIXOS A E B - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA SUPERIOR E DETALHES
6701DCG5507P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-09 E U-09A - 5º PISO - ENTRE EIXOS A E B - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA INFERIOR E DETALHES
6701DCG5508P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-10 E U-11 - 5º PISO - ENTRE EIXOS A E B - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA SUPERIOR E DETALHES
6701DCG5509P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-10 E U-11 - 5º PISO - ENTRE EIXOS A E B - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA INFERIOR E DETALHES
6701DCG5510P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESCADA- EIXO U-09 - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTAS E SECOES
6701DCG5511P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ESCADA - EIXO U-10 - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTAS E SECOES
6701DCG5512P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09-A - ESCADA ENTRE EL.141,90 ATE EL.174,85 - DEMOLICAO - ILUMINACAO - ENTRE EIXOS A E B - PLANTAS E SECAO
6701DCG5513P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-10 E U-11 - ELEVACAO TÍPICA - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA INFERIOR 1º AO 4º ANDAR - SECAO E DETALHES
6701DCG5514P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 E U-09A - 1º AO 4º PISOS (TÍPICOS) - ENTRE EIXOS A E B - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTAS E DETALHES
6701DCG5515P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 E U-09A - 5º PISO - ENTRE EIXOS A E B - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA INFERIOR E DETALHES
6701DCG5516P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - U-10 E U-11 - 5º PISO - ENTRE EIXOS A E B - DEMOLICAO - FORÇA - PLANTA INFERIOR E DETALHES
6701DCG5517P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - BLOCOS B U-09A E U-10 - EL.174,94 E EL.179,85 - DEMOLICAO - ILUMINACAO - PLANTA
6701DCG5518P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - BLOCOS B U-09A E U-10 - EL.174,94 E EL.179,85 - DEMOLICAO - ENTRE EIXOS A E B - FORÇA - PLANTA INFERIOR
6701DCG5519P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - BLOCOS B U-09A E U-10 - EL.174,94 E EL.179,85 - DEMOLICAO - ENTRE EIXOS A E B ILUMINACAO - PLANTA EL.170,09 (PARCIAL) E SECAO
670110G5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - MEMORIAL DE CALCULO - PROJETO ELETRICO - ELABORACAO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIACAO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELETRICA DE ITAIPU

670110G5333P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - PAVIMENTO TERREO - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5334P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - PAVIMENTO TERREO - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5335P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - 1º PAVIMENTO - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5336P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5337P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - 2º PAVIMENTO - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5338P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - 3º PAVIMENTO - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5339P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - 4º PAVIMENTO - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5340P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - 5º PAVIMENTO - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5341P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - 6º PAVIMENTO - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670110G5342P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - MEMÓRIA DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO - AUDITÓRIO E ESCADA - 50HZ E 60HZ - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670120G5330P	CENTRAL HIDRELÉTRICA DE ITAIPU - MEMÓRIA DESCRITIVA - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670120G5332P	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
670120G5343P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - LISTA DE DOCUMENTOS - PROJETO ELÉTRICO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU
6702DCG5500P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-09A - EL.141,90 - 142.20 - EIXOS A AO D - DEMOLIÇÃO - CONDUTOS ELÉTRICOS - PLANTA
6702DCG5501P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09A E U-10 - PISO 145,42 - AUDITÓRIO - DEMOLIÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA
6702DCG5502P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 A U-10 - PLANTA BAIXA - DEMOLIÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA

6702DCG5503P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U-10 - EL.141,90 - 142,20 - EIXOS A A D - DEMOLICAÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA
6702DCG5504P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 A U-11 - 2º,3º E 4º PISOS - ENTRE LINHAS A E B - DEMOLICAÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA
6702DCG5505P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09 A U-11 - 5º PISO - ENTRE LINHAS A E B - DEMOLICAÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTAS
6702DCG5506P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-09A - 2º,3º E 4º PISOS - SALA DE A.A - DEMOLICAÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA
6702DCG5507P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-10 - 2º,3º E 4º PISO - SALA DE A.A - DEMOLICAÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA
6702DCG5508P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-09A - 1º PISO - SALA DE AIRE ACONDICIONADO - DEMOLICAÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA
6702DCG5509P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - U-10 - 1º PISO - SALA DE AIRE ACONDICIONADO - DEMOLICAÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA
6702DCG5510P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SALA DE MAQUINAS - ELEVADORES E-24 - EL.180,00 - DEMOLICAÇÃO - ELETRODUTOS - PLANTA E SECAO
6703DCG5330P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL. 145,42 - PAVIMENTO TERREO - BLOCO U9A - EL.152,15 - AREA DE CONVIVENCIA - ELETRICO - ATERRAMENTO - PLANTA E SECAO
6703DCG5331P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9 A U11 - 1º AO 5º PAVIMENTO - ELETRICO - ATERRAMENTO - PLANTA E SECAO
6703DCG5332P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U9A - EL 152,15 - AREA DE CONVIVENCIA - ELETRICO - ATERRAMENTO - PLANTA
6703DCG5333P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO U10 - EL.170,85 - 6º PAVIMENTO - ELETRICO - ATERRAMENTO - PLANTA E SECAO
6703DCG5334P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMAS DE ATERRAMENTO - DETALHES TÍPICOS 1 A 11
6703DCG5335P	CASA DE FORÇA / EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE ATERRAMENTO - DETALHES TÍPICOS 1 A 11
6703DCG5500P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO DAS UNIDADES B U-09A E U-10 - PISO TÍPICO - DEMOLICAÇÃO - ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS - PLANTAS E SECOES
6703DCG5501P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO DAS UNIDADES B U-09A E U-10 - DEMOLICAÇÃO - ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS - 5º PISO - PLANTA E SECOES
6703DCG5502P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCO DAS UNIDADES B U-09A E U-10 - DEMOLICAÇÃO - ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS - 6º PISO - PLANTA E SECOES
6703LMG5330P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ATERRAMENTO
6704DCG5330P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - EL.145,42 - TELECOM - PLANTA 50HZ E 60HZ
6704DCG5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - EL.145,42 - TELECOM - PLANTA 50HZ E 60 HZ
6704DCG5332P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - TELECOM - PLANTA 50HZ
6704DCG5333P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - TELECOM - PLANTA 60HZ
6704DCG5334P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - AREA DE CONVIVENCIA - EL.152,12 - TELECOM - PLANTA 50HZ E 60HZ
6704DCG5335P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - TELECOM - PANTA 50HZ
6704DCG5336P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - TELECOM - PLANTA 60HZ

6704DCG5337P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - TELECOM - PLANTA 50HZ
6704DCG5338P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - TELECOM - PLANTA 60HZ
6704DCG5339P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - TELECOM - PLANTA 50HZ
6704DCG5340P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - TELECOM - PLANTA 60HZ
6704DCG5341P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - TELECOM - PLANTA 50HZ
6704DCG5342P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,07 - TELECOM - PLANTA 60HZ
6704DCG5343P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - EL.174,85 - AUTOMACAO - PLANTA 50HZ E 60HZ
6704DCG5344P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - CABEAMENTO VERTICAL - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO
6704DCG5345P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÃO - CABEAMENTO HORIZONTAL - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO
6704DCG5346P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - TELECOM - DETALHES
6704DCG5347P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - TELECOM - DETALHES
6704DCG5348P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - TELECOM - DETALHES
6704DCG5349P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - TELECOM - DETALHES
6704DCG5350P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - TELECOM - DETALHES
6704DCG5351P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - TELECOM - DETALHES
6704DCG5352P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - 5º PAVIMENTO - SALA DE TELECOMUNICAÇÕES - DETALHES RACK PRINCIPAL
6704DCG5353P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES - TELECOM - COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE INTERFERÊNCIAS DE SISTEMAS
6704DCG5354P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES - TELECOM - COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE INTERFERÊNCIAS DE SISTEMAS
6704DCG5500P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-9A E U-10 - EL.145,42 (TERREO) - DEMOLICAÇÃO - SISTEMA DE COMUNICAÇÕES INTERNAS - DETALHAMENTO DA REDE
6704DCG5501P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-09 E U-09A - EL.151,05 - 155,81 - 160,57 - 165,33 - DEMOLICAÇÃO - SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES INTERNAS - DETALHAMENTO DA REDE
6704DCG5502P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-10 E U-11 - EL.51,05 - 155,81 - 160,57 - 163,33 - DEMOLICAÇÃO - SISTEMA DE COMUNICAÇÕES INTERNAS - DETALHAMENTO DE REDE (TÍPICO)
6704DCG5503P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-09 E U-09A - EL.170,09 - DEMOLICAÇÃO - SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES INTERNAS - DETALHAMENTO DA REDE
6704DCG5504P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-10 E U-11 - EL.170,09 - DEMOLICAÇÃO - SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES INTERNAS - DETALHAMENTO DE REDE
6704DCG5505P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS B-9A E U-10 - PLANTA EL.145,42 E CORTES - DEMOLICAÇÃO - SISTEMA COMPARTILHAMENTO INTERNAS - SISTEMA SONORIZAÇÃO AMBIENTE - DETALHAMENTO DA REDE

6704DCG5506P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS U-09A E U-10 - EL.174,85 E EL.179,85 - COBERTURA - DEMOLICAÇÃO - SISTEMA DE COMUNICAÇÕES INTERNAS - DETALHAMENTO DA REDE
6704DCG5507P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - BLOCOS B-9A E U-10 - EL.174,94 - COBERTURA - DEMOLICAÇÃO - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO AMBIENTE - DETALHAMENTO DA REDE
6704LMG5330P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - EL.145,42
6704LMG5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05
6704LMG5332P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,85
6704LMG5333P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57
6704LMG5334P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33
6704LMG5335P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09
6704LMG5336P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - EL.174,85
6704LMG5337P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SALA GERAL TELECOM - EL.170,09
670416G5330P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - PAVIMENTO TERREO (EL.145,42) - SETOR 50HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - PAVIMENTO TERREO (EL.145,42) - SETOR 60HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5332P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - PRIMEIRO PAVIMENTO (EL.151,05) - SETOR 50HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5333P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - PRIMEIRO PAVIMENTO (EL.151,05) - SETOR 60HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5334P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - SEGUNDO PAVIMENTO (EL.155,81) - SETOR 50HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5335P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - SEGUNDO PAVIMENTO (EL.155,81) - SETOR 60HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5336P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - TERCEIRO PAVIMENTO (EL.160,57) - SETOR 50HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5337P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - TERCEIRO PAVIMENTO (EL.160,57) - SETOR 60HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5338P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - QUARTO PAVIMENTO (EL.165,33) - SETOR 50HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5339P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - QUARTO PAVIMENTO (EL.165,33) - SETOR 60HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5340P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - QUINTO PAVIMENTO (EL.170,09) - SETOR 50HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5341P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - QUINTO PAVIMENTO (EL.170,09) - SETOR 60HZ - TABELA DE LISTA DE CABOS
670416G5342P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - PAVIMENTO TERREO (EL.145,42) - TABELA DE TERMINAÇÃO DE FIBRA OPTICA
670416G5343P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - PRIMEIRA PAVIMENTO (EL.151,05) - TABELA DE TERMINAÇÃO DE FIBRA OPTICA
670416G5344P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - SEGUNDO PAVIMENTO (EL.155,81) - TABELA DE TERMINAÇÃO DE FIBRA OPTICA
670416G5345P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - TERCEIRO PAVIMENTO (EL.160,57) - TABELA DE TERMINAÇÃO DE FIBRA OPTICA
670416G5346P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - QUARTO PAVIMENTO (EL.165,33) - SETOR 50HZ - TABELA DE TERMINAÇÃO DE FIBRA OPTICA
670416G5347P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - QUINTO PAVIMENTO (EL.170,09) - SETOR 50HZ - TABELA DE TERMINAÇÃO DE FIBRA OPTICA

670420G5330P	CENTRAL HIDROELETRICA DE ITAIPU - MEMORIAL DESCRITIVO - PROJETO TELECOM - ELABORACAO DE PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIACAO DO EDIFICIO DA PRODUCAO DA USINA HIDROELETRICA DE ITAIPU
6709LCG5330P	REFORMA EDIFICIO DA PRODUCAO - PROJETO ELETRICO – SETOR 50HZ – LISTA DE CABOS
6709LCG5331P	REFORMA EDIFICIO DA PRODUCAO - PROJETO ELETRICO – SETOR 60HZ – LISTA DE CABOS
6709LMG5330P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - TERREO - EL. 145,42
6709LMG5331P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - PRIMEIRO PAVIMENTO - EL. 151,05
6709LMG5332P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - SEGUNDO PAVIMENTO - EL. 155,81
6709LMG5333P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - TERCEIRO PAVIMENTO - EL. 160,57
6709LMG5334P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - QUARTO PAVIMENTO - EL. 165,33
6709LMG5335P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - QUINTO PAVIMENTO - EL. 170,09
6709LMG5336P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - SEXTO PAVIMENTO - EL. 174,85
6716DCG5330P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - TERREO - EL.145,42 - SETOR 50HZ E 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5331P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - TERREO - EL.145,42 - SETOR 50HZ E 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5332P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5333P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5334P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - AREA DE CONVIVENCIA - EL.152,12 - SETOR 50HZ E 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5335P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5336P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5337P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5338P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5339P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5340P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5341P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5342P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5343P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 6º PAVIMENTO - EL.174,85 - SETOR 50HZ E 60HZ - SISTEMA DE AUTOMOCAO PREDIAL - PLANTA BAIXA
6716DCG5344P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - TERREO - EL.145,42 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-050-1 - LINHA 1.1 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5345P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - TERREO - EL.145,42 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-060-1 - LINHA 2.1 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5346P	CASA DE FORCA - EDIFICIO DA PRODUCAO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-050-1 - LINHA 1.2 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO

6716DCG5347P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-050-1 - LINHA 1.3 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5348P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-160-1 - LINHA 2.2 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5349P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-160-1 - LINHA 2.2 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5350P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.151,05 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-160-1 - LINHA 2.3 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5351P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - ÁREA DE CONVIVÊNCIA - EL.152,52 - SETOR 50HZ E 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-M50-1 E QD-M60-1 - LINHA 1.4 E 2.4 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5352P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-250-1 - LINHA 1.5 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5353P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-250-1 - LINHA 1.5 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5354P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-250-1 - LINHA 1.6 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5355P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-260-1 - LINHA 2.5 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5356P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-260-1 - LINHA 2.5 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5357P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-260-1 - LINHA 2.6 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5358P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-350-1 - LINHA 1.7 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5359P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-350-1 - LINHA 1.8 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5360P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-350-1 - LINHA 1.8 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5361P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-360-1 - LINHA 2.7 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5362P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-360-1 - LINHA 2.7 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5363P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - QUADRO QD-360-1 - LINHA 2.8 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO

6716DCG5364P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-450-1 - LINHA 1.9 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5365P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-450-1 - LINHA 1.10 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5366P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-450-1 - LINHA 1.10 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5367P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-460-1 - LINHA 2.9 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5368P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-460-1 - LINHA 2.10 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5369P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-460-1 - LINHA 2.10 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5370P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-550-1 - LINHA 1.11 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5371P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-550-1 - LINHA 1.12 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5372P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-550-1 - LINHA 1.12 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5373P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-560-1 - LINHA 2.11 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5374P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-560-1 - LINHA 2.11 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5375P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-560-1 - LINHA 2.12 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5376P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 6º PAVIMENTO - EL.174,85 - SETOR 50HZ E 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADRO QD-650-1 E QD-660-1 - LINHA 1.13 E 2.13 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE FIACAO
6716DCG5377P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - TERREO - 6º PAVIMENTO - SETOR 50HZ E 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-050-1, QD-060-1, QD-650-1 E QD-660-1 - LINHAS 1.1, 1.13 E 2.13 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5378P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.152,52 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-050-1 E QD-M50-1 - LINHAS 1.2, 1.3 E 1.4 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5379P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 1º PAVIMENTO - EL.152,52 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-060-1 E QD-M60-1 - LINHAS 2.2, 2.3 E 2.4 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5380P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-250-1 - LINHAS 1.5 E 1.6 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO

6716DCG5381P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 2º PAVIMENTO - EL.155,81 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-260-1 - LINHAS 2.5 E 2.6 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5382P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-350-1 - LINHAS 1.7 E 1.8 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5383P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 3º PAVIMENTO - EL.160,57 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-360-1 - LINHAS 2.7 E 2.8 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5384P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-450-1 - LINHAS 1.9 E 1.10 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5385P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 4º PAVIMENTO - EL.165,33 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-460-1 - LINHAS 2.9 E 2.10 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5386P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 50HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-550-1 - LINHAS 1.11 E 1.12 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5387P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - 5º PAVIMENTO - EL.170,09 - SETOR 60HZ - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QD-560-1 - LINHAS 2.11 E 2.12 - DISPOSITIVOS KNX - DIAGRAMA DE BLOCO
6716DCG5388P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - QUADROS TERREO AO 6º PAVIMENTO - 50 HZ E 60HZ - LINHAS 1.1 A 1.13 E 2.1 A 2.13 - DISPOSITIVOS KNX - ESQUEMA VERTICAL - LINHAS KNX
6716DCG5389P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - DETALHES DE INSTALACAO DE ELETROCALHAS
6716DCG5390P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - DETALHES DE INSTALACAO
6716DCG5391P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - COMPATIBILIZACAO ENTRE INTERFERENCIAS DE SISTEMAS
6716DCG5392P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - DETALHES GERAIS - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - COMPATIBILIZACAO ENTRE INTERFERENCIAS DE SISTEMAS
6716LMG5330P	CASA DE FORÇA - REFORMA EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - TERREO - EL.145,42
6716LMG5331P	CASA DE FORÇA - REFORMA EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - 1º PAVIMENTO - EL.151,05
6716LMG5332P	CASA DE FORÇA - REFORMA EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - 2º PAVIMENTO - EL.155,81
6716LMG5333P	CASA DE FORÇA - REFORMA EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - 3º PAVIMENTO - EL.160,57
6716LMG5334P	CASA DE FORÇA - REFORMA EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - 4º PAVIMENTO - EL.165,33
6716LMG5335P	CASA DE FORÇA - REFORMA EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - 5º PAVIMENTO - EL.170,09
6716LMG5336P	CASA DE FORÇA - REFORMA EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - 6º PAVIMENTO - EL.174,85
671616G5330P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - SISTEMA DE AUTOMACAO PREDIAL - TABELA DE INTERLIGACAO KNX
671620G5330P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - MEMORIAL DESCRITIVO - PROJETO DE AUTOMACAO - PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIACAO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO

671620G5331P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E ACESSÓRIOS DE INSTALAÇÃO - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL - PROJETOS PARA A REFORMA E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO
6240DCG5330P	CASA DE FORÇA - BLOCO U13 - EIXO AB - EL 144,40 - CONDUTOS ELÉTRICOS - DIAGRAMA UNIFILAR E QUADROS DE CARGAS
4415DC15200	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - REFORÇO ESTRUTURAL - REPARO DAS VIGAS
4415DC15201	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - REFORÇO ESTRUTURAL COM MISULA METÁLICA - VIGA V2d - BLOCO 10
4415DC15202	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA PRODUÇÃO - REFORÇO ESTRUTURAL COM FIBRA DE CARBONO - VIGAS V2c/V10c - BLOCO 10
4415DC15203	CENTRAL HIDRELÉTRICA DE ITAIPU - RELATÓRIO TÉCNICO - PROJETO EXECUTIVO - REFORÇO ESTRUTURAL DO EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - ESPECIFICAÇÕES PARA TÉCNICAS E RELATÓRIO FINAL
5203DC07125P	CASA DE FORÇA - VENTILAÇÃO - DETALHES CONSTRUTIVOS DOS DUTOS
4469DE15212E	CASA DE MÁQUINAS - ARQUITECTURA - EDIFÍCIO DE PRODUCCIÓN - REFORMA DE LA SALA DE REUNIONES DE CONSEJO Y DIRECTORIO - 6TO PISO - PLANTA EQUIPADA
4469DE15213E	CASA DE MÁQUINAS - ARQUITECTURA - EDIFÍCIO DE PRODUCCIÓN - REFORMA DE LA SALA DE REUNIONES DE CONSEJO Y DIRECTORIO - 6TO PISO - PLANTA ACOTADA
4469DE15214E	CASA DE MÁQUINAS - ARQUITECTURA - EDIFÍCIO DE PRODUCCIÓN - REFORMA DE LA SALA DE REUNIONES DE CONSEJO Y DIRECTORIO - 6TO PISO - PLANTA DE DEMOLICIÓN
4469DE15215E	CASA DE MÁQUINAS - ARQUITECTURA - EDIFÍCIO DE PRODUCCIÓN - REFORMA DE LA SALA DE REUNIONES DE CONSEJO Y DIRECTORIO - 6TO PISO - PLANTA DE CIELORRASO
4469DE15216E	CASA DE MÁQUINAS - ARQUITECTURA - EDIFÍCIO DE PRODUCCIÓN - REFORMA DE LA SALA DE REUNIONES DE CONSEJO Y DIRECTORIO - 6TO PISO - CORTES
4469DE15217E	CASA DE MÁQUINAS - ARQUITECTURA - EDIFÍCIO DE PRODUCCIÓN - REFORMA DE LA SALA DE REUNIONES DE CONSEJO Y DIRECTORIO - 6TO PISO - DETALLES
4469DE15218E	CASA DE MÁQUINAS - ARQUITECTURA - EDIFÍCIO DE PRODUCCIÓN - REFORMA DE LA SALA DE REUNIONES DE CONSEJO Y DIRECTORIO - 6TO PISO - DETALLES
6700DE15200P(1)R0	REFORMA SALA 6º PISO - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - REFORMA SALA DE REUNIOES 6º PAVIMENTO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
67002015200P(1)R0	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - REFORMA SALA DE REUNIÕES DO 6º PISO EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO
6701DC07109P(1)R9	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA OPERAÇÃO - BLOCOS B-9A E U-10 - QUADROS AUXILIARES DE ILUMINAÇÃO PRINCIPAL - DIAGRAMAS ELÉTRICOS - QL-9A131-0 E QL-10131-0
67042015205P	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS AUDIOVISUAIS E DE CONTROLE PARA A REFORMA DA SALA DE REUNIÕES DO 6º PISO
4414DC07065P	CASA DE FORÇA - BLOCOS U-9 - U-9A - U-10 E U-11 - FORMAS - ENTRE EIXOS A E B - EDIFÍCIO DA OPERAÇÃO - PRE-MOLDADOS HORIZONTAIS - PLANTA DE LOCAÇÃO - SEÇÃO E VISTA - FOLHA 1/4
4414DC07066P	CASA DE FORÇA - BLOCOS U-9 - U-9A - U-10 E U-11 - ENTRE EIXOS A E B - EDIFÍCIO DA OPERAÇÃO - PRE-MOLDADOS HORIZONTAIS - SEÇÕES E DETALHES DE FIXAÇÃO - FOLHA 2/4
4418DC07004P	CASA DE FORÇA - EDIFÍCIO DA OPERAÇÃO - FIXAÇÃO DOS PRE-MOLDADOS HORIZONTAIS
4418DC15202P	CASA DE FORÇA - BLOCOS U-9 E U-11 - FORMAS ENTRE EIXOS A/B - EDIFÍCIO DE PRODUÇÃO - FIXAÇÃO DOS PRE-MOLDADOS B02/15 E B02/16

APÊNDICE “B” – SUGESTÃO DE CANTEIRO
APÉNDICE “B” – SUGESTIÓN DE OBRADOR

Reforma e Ampliação do Edifício da Produção

SUGESTÃO DE CANTEIRO DE OBRAS





SUGESTÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Cerca de isolamento
da área

Doc. 4498-DC-16512
Ver especificação técnica

GALERIA DE
CIRCULAÇÃO

CIRCULAÇÃO
TURISMO

CIRCULAÇÃO
FUNCIONÁRIOS
DE ITAIPU

ACESSO
EXCLUSIVO
OP.DT

ACESSO
CONTRATADA

GALERIA DE
CIRCULAÇÃO

DEPÓSITOS

CIRCULAÇÃO
FUNCIONÁRIOS
DE ITAIPU

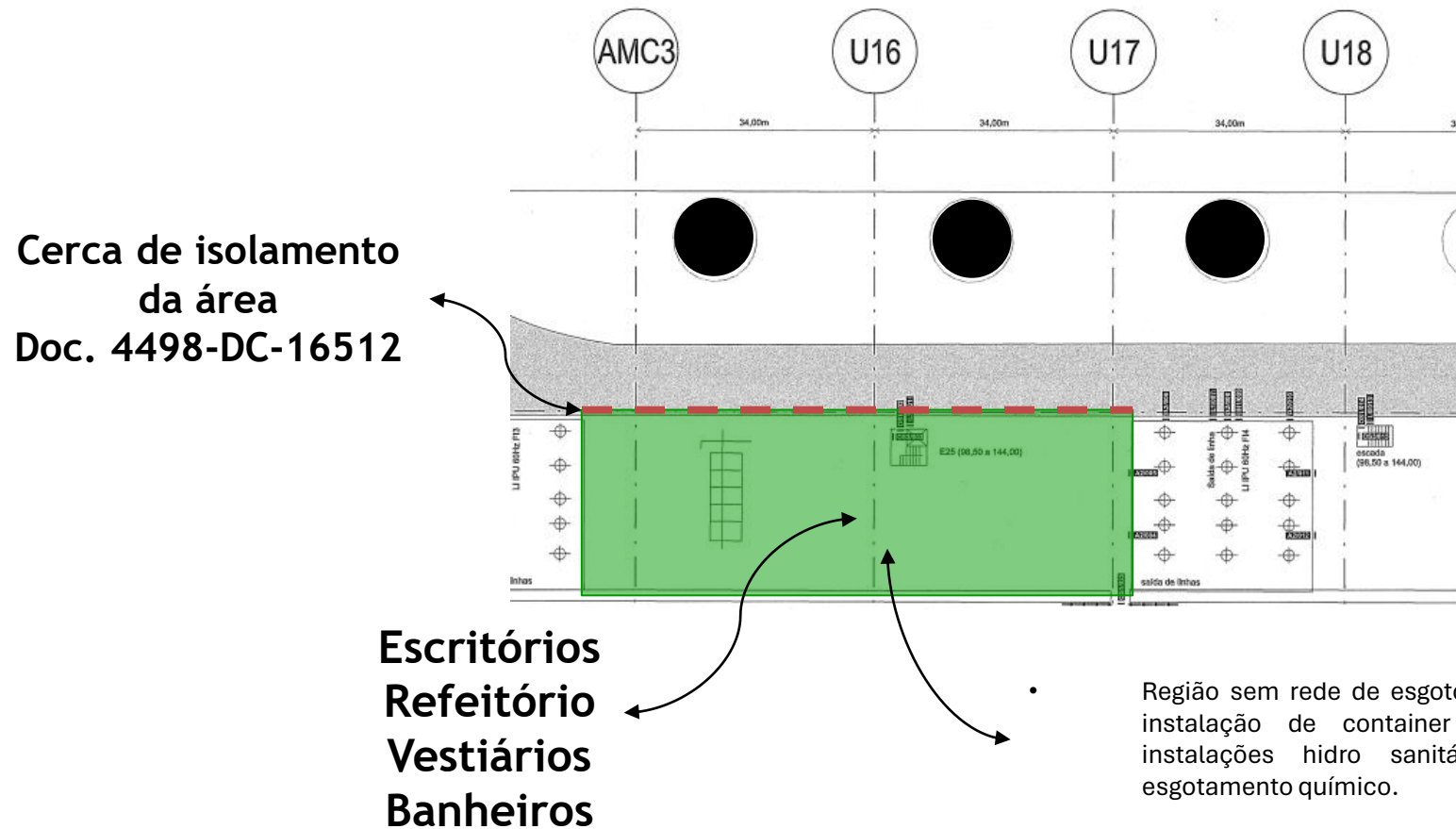
CIRCULAÇÃO
FUNCIONÁRIOS
DE ITAIPU

CIRCULAÇÃO
TURISMO

SUGESTÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

- Utilizar o estacionamento entre o AMC3 e a U17 para instalação da área de vivência: refeitório, banheiro e vestiários;
- Utilizar pontos de conexão de água e energia localizados na elevação 141 e 144;
- Realizar alimentação no canteiro de obras, com retirada imediata dos resíduos;

SUGESTÃO DE CANTEIRO DE OBRAS



SUGESTÃO DE CANTEIRO DE OBRAS



APÊNDICE “C” – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
APÉNDICE “C” – CRITERIOS DE MEDICIÓN

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
CRITÉRIOS DE MEDICIÓN

Obra:	Reforma do Edifício de Produção e Construção de Estruturas Anexas Reforma del Edificio de Producción y Construcción de Estructuras Anexas				
Local:	Área Industrial - Usina Hidrelétrica da ITAIPU Área Industrial - Central Hidroeléctrica da ITAIPU				
ITEM ÍTEM	DESCRIÇÃO	DESCRIPCIÓN	UNID	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	CRITÉRIO DE MEDICIÓN
1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO			MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN	
1.1	Mobilização da Contratada e Construção do Canteiro de Obras, limitada ao máximo no valor do orçamento estimado do item.	Movilización del Contratista y Construcción del Cantero de Obras, limitada máximo en el valor del presupuesto estimado del ítem.	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente realizada, de acordo ao item 11 da especificação técnica, após a conclusão total dos serviços correspondentes e a eliminação de todas as pendências apontadas pela ITAIPU.	La medición será por unidad (unid) efectivamente realizada, de acuerdo al ítem 11 de la especificación técnica, después de la conclusión total de los servicios correspondientes y la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la ITAIPU.
1.2	Desmobilização da Contratada, limitada ao mínimo no valor do orçamento estimado do item.	Desmovilización del Contratista, limitada a mínimo en el valor del presupuesto estimado del ítem.	unid		
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA CONTRATADA			ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL CONTRATISTA	
2.1	Gestor de Projeto, com certificação PMP, 16 horas semanais	Gestor de Proyecto, con certificación PMP, 16 hora semanales	mês mes	Para os itens 2.1 ao 2.6, a medição será por mês (mês), de acordo ao descrito no item 12 da especificação técnica e à eliminação de todas as pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU. Serão descontados os dias que o profissional não comparecer nas frentes de serviços.	Para los ítems 2.1 al 2.6, la medición será por mes (mes), de acuerdo con lo descrito en el ítem 12 de la especificación técnica y la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Se descontarán los días en que el profesional no este presente en los frentes de servicios.
2.2	Coordenador de Obras	Coordinador de Obras	mês mes		
2.3	Engenheiro Pleno - Civil	Ingeniero Pleno - Civil	mês mes		
2.4	Engenheiro Pleno - Eletricista	Ingeniero Pleno - Electricista	mês mes		
2.5	Engenheiro Pleno - Mecânico	Ingeniero Pleno - Mecánico	mês mes		
2.6	Engenheiro Segurança do Trabalho	Ingeniero Seguridad del Trabajo	mês mes		
2.7	Encarregado	Encargado	unid x mês unid x mes	A medição será por profissional por mês (unid x mês), de acordo ao descrito no item 12 da especificação técnica e à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Serão descontados os dias que o profissional não comparecer nas frentes de serviços.	La medición será por profesional por mes (mes), de acuerdo con lo descrito en el ítem 12 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Se descontarán los días en que el profesional no este presente en los frentes de servicios.
2.8	Técnico em Segurança do Trabalho	Técnico en Seguridad del Trabajo	mês mes	A medição será por mês (mês), de acordo ao descrito no item 12 da especificação técnica e à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Serão descontados os dias que o profissional não comparecer nas frentes de serviços.	La medición será por mes (mes), de acuerdo con lo descrito en el ítem 12 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Se descontarán los días en que el profesional no este presente en los frentes de servicios.
2.9	Transporte de funcionários, ônibus com capacidade para 44 lugares, incluindo custos de motorista, manutenção e combustível	Transporte de funcionarios, omnibus com capacidad para 44 lugares, incluido costos de chofer, mantenimiento y combustible	unid x mês unid x mes	Para os itens 2.9 e 2.10, a medição será por unidade (veículo, ônibus) por mês (unid x mês), de acordo ao descrito no item 12 da especificação técnica e à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU, proporcional ao dias disponibilizados.	Para los ítems 2.9 y 2.10, la medición será por unidad (vehículo, ómnibus) por mes (mes), de acuerdo con lo descrito en el ítem 12 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU, proporcional a los días disponibles.
2.10	Veículos administrativos, incluindo custos de manutenção e combustível	Vehículos administrativos, incluido costos de mantenimiento y combustible	unid x mês unid x mes		
2.11	Equipamentos e insumos de escritório	Equipos e insumos de escritorio	mês mes	Para os itens 2.11 e 2.12, a medição será por mês (mês), de acordo ao descrito no item 12 da especificação técnica e à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU, proporcional ao dias disponibilizados.	Para los ítems 2.11 y 2.12, la medición será por mes (mes), de acuerdo con lo descrito en el ítem 12 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU, proporcional a los días disponibles.
2.12	Transporte vertical para condução de entulhos, materiais e equipamentos	Transporte vertical para conducción de escombros, materiales y equipos	mês mes	A medição será por dia (diária), de acordo ao descrito no item 12 da especificação técnica e à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por día (diaria), de acuerdo con lo descrito en el ítem 12 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
2.13	Manutenção diária do canteiro de obras/frentes de serviços, com limpeza geral das áreas.	Mantenimiento diario del cantero de obras/frentes de servicios, con limpieza general de las áreas.	diária diaria		

3	REVISÃO DE PROJETO E ELABORAÇÃO DE "AS BUILT"			REVISIÓN DE PROYECTO Y ELABORACIÓN DE "COMO CONSTRUIDO"	
3.1	Deslocamento, hospedagem e alimentação de equipe técnica para visita/reunião na UHI/ITAIPU	Desplazamiento, hospedaje y alimentación de equipo técnico para visita/reunión en CHI/ITAIPU	visita	A medição para a visita ou participação de reuniões será por visita (visita) efetivamente ocorrida, de acordo com o item 3.5.2 das especificações técnicas, incluindo nos custos o deslocamento, hospedagem e alimentação para a realização de visita técnica e/ou reunião com os projetistas na obra quando solicitado por ITAIPU. Este serviço não se aplica ao profissional de campo dedicado ao projeto.	La medición para visita la participación de reuniones será por visita (visita), de acuerdo con lo descrito en el ítem 3.5.2 de la especificación técnica, incluyendo el desplazamiento, hospedaje y alimentación para la realización de visita técnica y/o reunión con los proyectistas en la obra cuando solicitado por ITAIPU. Este servicio no se aplica al profesional de campo dedicado al proyecto.
3.2	Elaboração do programa de necessidades	Elaboración del programa de necesidades	unidad	A medição será por unidade (unidad) efetivamente elaborada, após a eliminação de todas as pendências apontadas e a aprovação formal de ITAIPU.	La medición será por unidad (unidad) efectivamente elaborada, después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas y la aprobación formal de ITAIPU.
3.3	Revisão e/ou elaboração dos estudos preliminares (layout)	Revisión y/o elaboración de los estudios preliminares (layout)	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de área útil projetada por pavimento, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU. A documentação de revisão e/ou elaboração dos estudos preliminares para a atualização do layout dos novos escritórios será baseada na mensuração por metro quadrado da área útil projetada de cada pavimento, como entregáveis espera-se: Análise inicial (avaliação preliminar da viabilidade técnica e regulamentar) e propostas de conceito (apresentação detalhada dos conceitos iniciais) aprovados formalmente por ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) de área útil proyectada por piso, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas y la aprobación formal de ITAIPU. La documentación de revisión y/o elaboración de los estudios preliminares para la actualización del layout de las nuevas oficinas será basada en la mensuración por metro cuadrado de área útil proyectada de cada piso, como entregables se espera: Análisis inicial (evaluación preliminar de viabilidad técnica y reglamentaria) y propuestas de concepto (presentación detallada de los conceptos iniciales) aprobados formalmente por ITAIPU.
3.4	Revisão e/ou elaboração de projeto de arquitetônico, estrutural, hidrosanitários, elétrico, projetos especiais, rede de dados e telefonia, automação e controle de acesso, ar-condicionado, etc...	Revisión y/o elaboración de proyecto arquitectónico, estructural, hidrosanitarios, eléctrico, proyectos especiales, red de datos y telefonia, automatización y control de acceso, etc...	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de área útil projetada por pavimento, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, incluindo todas as especialidades de projetos, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU. Revisão e/ou elaboração de projeto de arquitetônico, estrutural, hidrossanitários, elétrico, projetos especiais, rede de dados e telefonia, automação e controle de acesso, ar-condicionado, equipamentos de elevação como: plataforma elevatória e escada rolante dentre outros. Em todas as disciplinas devem ser revisados e/ou elaborados os projetos executivos (DC), desenhos de fabricação (DF), lista de materiais e memoriais.	La medición será por metro cuadrado (m²) de área útil proyectada por piso, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, incluyendo todas las especialidades de proyectos, y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas y la aprobación formal de ITAIPU. Revisión y/o elaboración de proyecto de arquitectónico, estructural, hidrosanitarios, eléctrico, proyectos especiales, red de datos y telefonía, automatización y control de acceso, aire acondicionado, equipos de elevación como: plataforma elevatória y escalera mecánica entre otros. En todas las disciplinas deben ser revisados y/o elaborados los proyectos ejecutivos (DC), diseños de fabricación (DF), lista de materiales y memoriales.
3.5	Elaboração de "as built" em BIM de projeto de arquitetônico, estrutural, hidrosanitários, elétrico, projetos especiais, rede de dados e telefonia, automação e controle de acesso.	Elaboración de "como construido" en BIM de proyecto arquitectónico, estructural, hidrosanitarios, eléctrico, proyectos especiales, red de datos y telefonía, automatización y control de acceso.	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de área útil projetada por pavimento, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) de área útil proyectada por piso, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas y la aprobación formal de ITAIPU.
3.6	Elaboração do projeto de canteiro de obras e galeria de segurança para circulação de pessoas	Elaboración del proyecto de cantero de obras y galería de seguridad para circulación de personas	cj	A medição será por conjunto (cj) de projeto efetivamente elaborado, incluindo implantação, arquitetônico, estrutural, hidrossanitários, elétrico do canteiro de obras e galeria de segurança para circulação de pessoas, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU.	La medición será por conjunto (cj)) de proyecto efectivamente elaborado, incluyendo implantación, arquitectónico, estructural, hidrosanitarios, eléctrico del cantero de obras y galería de seguridad para circulación de personas, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas y la aprobación formal de ITAIPU.

3.7	Elaboração do projeto de modernização dos elevadores E-09, E-22, E-23 e E-24	Elaboración de proyecto de modernización de los ascensores E-9, E-22, E-23 y E-24	cj	A medição será por conjunto (cj) de projeto efetivamente elaborado, incluindo toda a documentação técnicas ou elaborados os projetos executivos (DC), desenhos de fabricação (DF), lista de materiais e memoriais para a modernização dos elevadores E-09, E-22, E-23 e E-24, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU.	La medición será por conjunto (cj) de proyecto efectivamente elaborado, incluyendo implantación, arquitectónico, estructural, hidrosanitarios, eléctrico del cantero de obras y galería de seguridad para circulación de personas, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas y la aprobación formal de ITAIPU.
3.8	Elaboração de projeto elétrico e automação do sistema de ar condicionado, ventilação e exaustão incluindo: dimensionamento dos equipamentos, locação, base, suportes, desenhos de fabricação dos quadros QFAC-SU-BR,QFAC-TE-BR, QFAC-1P-SL, QFAC-1P-BR, QFAC-2P-BR,QFAC-3P-BR,QFAC-4P-BR,QFAC-5P-BR,QFAC-6P-BR,QFAC-6P-01,QFAC-TE-PY, QFAC-1P-PY, QFAC-2P-PY, QFAC-3P-PY, QFAC-4P-PY, QFAC-5P-PY e QFAC-6P-PY e outros, conforme memorial de cálculo, manuais, especificações técnicas e outros documentos.	Elaboración de proyecto eléctrico y automatización del sistema de aire acondicionado, ventilación y extracción incluido: dimensionamiento de los equipos, locación, diseños de fabricación de los tableros QFAC-SU-BR,QFAC-TE-BR, QFAC-1P-SL, QFAC-1P-BR, QFAC-2P-BR,QFAC-3P-BR,QFAC-4P-BR,QFAC-5P-BR,QFAC-6P-BR,QFAC-6P-01,QFAC-TE-PY, QFAC-1P-PY, QFAC-2P-PY, QFAC-3P-PY, QFAC-4P-PY, QFAC-5P-PY y QFAC-6P-PY y otros, conforme memorial de cálculo, manuales, especificaciones técnicas y otros documentos.	cj	A medição será por conjunto (cj) de projeto efetivamente elaborado, incluindo a elaboração de projeto elétrico e automação do sistema de ar-condicionado, ventilação, exaustão, dimensionamento dos equipamentos, locação, desenhos de construção, desenhos de fabricação, memorial descritivo, memorial de cálculo, lista de cabos, listas de materiais, manuais e outros documentos necessários, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU.	La medición será por conjunto (cj) de proyecto efectivamente elaborado, incluyendo la elaboración de proyecto eléctrico y automatización del sistema de aire acondicionado, ventilación, extracción, dimensionamiento de los equipos, replanteo, diseños de fabricación, memoria descriptiva, memoria de calculo, lista de cables, lista de materiales, manuales y otros documentos necesarios, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, y después de la eliminación de las pendencias apuntadas y la aprobación forma de ITAIPU.
3.9	Elaboração de projeto de fabricação dos quadros de distribuição de força dos pavimentos, incluindo base e suportes dos quadros QD-050-1, QD-M50-1, QD-150-1, QD-250-1, QD-350-1, QD-450-1, QD-550-1, QD-650-1, QD-150-2, QD-250-2, QD-350-2, QD-450-2, QD-550-2, QD-060-1, QD-M60-1, QD-160-1, QD-260-1, QD-360-1, QD-460-1, QD-560-1, QD-660-1, QD-160-2, QD-260-2, QD-360-2, QD-460-2, QD-560-2 e outros, conforme especificações técnicas e memoriais de cálculo.	Elaboración de proyecto de fabricación de los tableros de distribución de fuerza de los pisos, incluido los tableros QD-050-1, QD-M50-1, QD-150-1, QD-250-1, QD-350-1, QD-450-1, QD-550-1, QD-650-1, QD-150-2, QD-250-2, QD-350-2, QD-450-2, QD-550-2, QD-060-1, QD-M60-1, QD-160-1, QD-260-1, QD-360-1, QD-460-1, QD-560-1, QD-660-1, QD-160-2, QD-260-2, QD-360-2, QD-460-2, QD-560-2 y otros, conforme especificaciones técnicas y memoriales de cálculo.	cj	Para os itens 3.9 ao 3.11, a medição será por conjunto (cj) de projeto efetivamente elaborado, incluindo o dimensionamento dos equipamentos, locação, desenhos de construção, desenhos de fabricação, memorial descritivo, memorial de cálculo, lista de cabos, lista de materiais, manuais e outros documentos necessários, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU.	Para los ítems 3.9 al 3.11, la medición será por conjunto (cj) de proyecto efectivamente elaborado, incluyendo el dimensionamiento de los equipos, replanteo, diseños de fabricación, memoria descriptiva, memoria de calculo, lista de cables, lista de materiales, manuales y otros documentos necesarios, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, y después de la eliminación de las pendencias apuntadas y la aprobación forma de ITAIPU.
3.10	Elaboração de projeto de fabricação dos quadros QSC-50 e QSC-60, incluindo base e suportes, conforme memorial de cálculo, manuais, especificações técnicas e outros documentos.	Elaboración de proyecto de fabricación de los tableros QSC-50 y QSC-60, conforme memorial de cálculo, manuales, especificaciones técnicas y otros documentos.	cj		
3.11	Elaboração de projeto de fabricação do quadro QGBT-CAG-01, incluindo base e suportes, conforme memorial de cálculo, manuais, especificações técnicas e outros documentos.	Elaboración de proyecto de fabricación del tablero QGBT-CAG-01, conforme memorial de cálculo, manuales, especificaciones técnicas y otros documentos.	cj		
3.12	Elaboração de projeto de fabricação dos quadros CCM-CAG-01, CCM-CAG-02, CCM-CAG-03, incluindo base e suportes, conforme memorial de cálculo, manuais, especificações técnicas e outros documentos.	Elaboración de proyecto de fabricación de los tableros CCM-CAG-01, CCM-CAG-02, CCM-CAG-03, conforme memorial de cálculo, manuales, especificaciones técnicas y otros documentos.	cj	A medição será por conjunto (cj) de projeto efetivamente elaborado, incluindo o dimensionamento dos equipamentos, locação, desenhos de construção, desenhos de fabricação, memorial descritivo, memorial de cálculo, lista de cabos, lista de materiais, manuais e outros documentos necessários, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU.	La medición será por conjunto (cj) de proyecto efectivamente elaborado, incluyendo el dimensionamiento de los equipos, replanteo, diseños de fabricación, memoria descriptiva, memoria de calculo, lista de cables, lista de materiales, manuales y otros documentos necesarios, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, y después de la eliminación de las pendencias apuntadas y la aprobación forma de ITAIPU.
3.13	Elaboração de projeto de fabricação de Transformador a seco 13,8KV/460V 1,5MVA, incluindo a base e suportes, conforme memorial de cálculo, manuais, especificações técnicas e outros documentos.	Elaboración de proyecto de fabricación de Transformador a seco 13,8KV/460V 1,5MVA, conforme memorial de cálculo, manuales, especificaciones técnicas y otros documentos.	cj	Para os itens 3.13 e 3.14, a medição será por conjunto (cj) de projeto efetivamente elaborado, incluindo o dimensionamento dos equipamentos, locação, desenhos de construção, desenhos de fabricação, memorial descritivo, memorial de cálculo, lista de cabos, lista de materiais, manuais e outros documentos necessários, de acordo com o item 3.5 da especificação técnica, e após as eliminações das pendências apontadas e aprovação formal da ITAIPU.	Para los ítems 3.13 y 3.14, la medición será por conjunto (cj) de proyecto efectivamente elaborado, incluyendo el dimensionamiento de los equipos, replanteo, diseños de fabricación, memoria descriptiva, memoria de calculo, lista de cables, lista de materiales, manuales y otros documentos necesarios, de acuerdo con el ítem 3.5 de la especificación técnica, y después de la eliminación de las pendencias apuntadas y la aprobación forma de ITAIPU.
3.14	Elaboração de projeto executivo, construtivo, de locação e de fabricação do cubículo SE-CAG, incluindo a base e suportes, conforme memorial de cálculo, manuais, especificações técnicas e outros documentos.	Elaboración de proyecto ejecutivo, constructivo, de replanteo y de fabricación del cubículo SE-CAG, conforme memorial de cálculo, manuales, especificaciones técnicas y otros documentos.	cj		
4	SERVIÇOS PRELIMINARES			SERVICIOS PRELIMINARES	
4.1	Container para depósitos	Contenedor para depósitos	unid x mês unid x mes	Para os itens 4.1 ao 4.6, a medição será por unidade instalada por mês (unid x mês) de container efetivamente instalado e em utilização plena pela CONTRATADA, de acordo ao descrito no item 13 da especificação técnica e	Para los ítems 4.1 al 4.6, la medición será por unidad instalada por mes (unid x mes) de contenedor efectivamente instalado y en utilización por el CONTRATISTA, de acuerdo con lo descrito en el ítem 13

4.2	Container para escritórios	Contenedor para escritorios	unid x mês unid x mes	à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU, proporcional ao dias disponibilizados.	de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU, proporcional a los días disponibles.
4.3	Container para vestiários	Contenedor para vestuarios	unid x mês unid x mes	Para o item 4.6 inclui a elaboração de projeto elétrico de distribuição de energia (memorial de cálculo e descritivo, desenhos unifilares e trifilares, esquema vertical de distribuição), materiais e acessórios mecânicos e elétricos	Para el ítem 4.6 incluye la elaboración de proyecto eléctrico de distribución de energía (memorial de cálculo y descriptivo, diseños unifilares y trifilares, esquema vertical de distribución), materiales y accesorios mecánicos y eléctricos
4.4	Container para refeitório	Contenedor para comedor	unid x mês unid x mes	(tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, recomposición de protección anticorrosiva, planeamiento de actividades, transporte, montaje, limpieza de local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
4.5	Container para instalações sanitárias	Contenedor para instalaciones sanitarias	unid x mês unid x mes		
4.6	Instalações de energia e iluminação para obra	Instalaciones de fuerza e iluminación para obra	unid x mês unid x mes		
4.7	Instalações de água para obra	Instalaciones de agua para obra	unid	A medição será por unidade (unid) de instalação de água efetivamente disponibilizada, de acordo com o item 13.2 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por unidad (unid) de instalaciones efectivamente disponible, de acuerdo con lo descrito en el ítem 13.2 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.8	Andaime multidirecional, incluindo plataformas, acessórios, montagem e desmontagem	Andamio multidireccional, incluido plataformas, accesorios, montaje y desmontaje	m³	A medição será por metro cúbico (m³) de andaime efetivamente montado, incluindo fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para transporte, montagem, manutenção e desmontagem do andaime, de acordo com o item 17.8 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cubico (m³) de andamio efectivamente montado, incluyendo la provisión de mano de obra, materiales y equipos para transporte, montaje, mantenimiento y desmontaje de andamio, de acuerdo con lo descrito en el ítem 17.8 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.9	Andaime tubular metálico, incluindo plataformas, acessórios, montagem e desmontagem	Andamio tubular metálico, incluido plataformas, accesorios, montaje y desmontaje	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de andaime efetivamente montado, incluindo fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para transporte, montagem, manutenção e desmontagem do andaime, de acordo com o item 17.8 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) de andamio efectivamente montado, incluyendo la provisión de mano de obra, materiales y equipos para transporte, montaje, mantenimiento y desmontaje de andamio, de acuerdo con lo descrito en el ítem 17.8 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.10	Andaime fachadeiro metálico, incluindo plataformas, acessórios, montagem e desmontagem	Andamio fachadeiro metálico, incluido plataformas, accesorios, montaje y desmontaje	m²		
4.11	Andaime tubo rohr, incluindo plataformas, acessórios, montagem e desmontagem	Andamio tubo rohr, incluido plataformas, accesorios, montaje y desmontaje	m³	A medição será por metro cúbico (m³) de andaime efetivamente montado, incluindo fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para transporte, montagem, manutenção e desmontagem do andaime, de acordo com o item 17.8 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cubico (m³) de andamio efectivamente montado, incluyendo la provisión de mano de obra, materiales y equipos para transporte, montaje, mantenimiento y desmontaje de andamio, de acuerdo con lo descrito en el ítem 17.8 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.12	Andaime suspenso, tipo balancin, incluindo todos os requisitos de segurança, cabos, acessórios, montagem e desmontagem	Andamio suspendido, tipo balancín, incluido todos los requisitos de seguridad, cables, accesorios, montaje y desmontaje	unid x mês unid x mes	A medição será por unidade instalada por mês (unid x mês) de container efetivamente instalado e em utilização plena pela CONTRATADA e à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU, proporcional ao dias disponibilizados.	La medición será por unidad instalada por mes (unid x mes) de contenedor efectivamente instalado y en utilización por el CONTRATISTA y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU, proporcional a los días disponibles.
4.13	Bandeja salva-vidas, de madeira secundária, largura 1,40 m, incluindo acessórios, montagem e desmontagem.	Bandeja salva vidas, de madera secundaria, ancho 1,40 m, incluido accesorios, montaje y desmontaje.	m	Para os itens 4.13 e 4.14, a medição será por metro linear (m) de bandeja efetivamente montado, incluindo fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para transporte, montagem, manutenção e	Para los ítems 4.13 y 4.14, la medición será por metro lineal (m) de bandeja efectivamente montada, incluyendo la provisión de mano de obra, materiales y equipos para transporte, montaje, mantenimiento y desmontaje, de

4.14	Bandeja salva-vidas, de madeira primária, largura 2,50 m, incluindo acessórios, montagem e desmontagem.	Bandeja salva-vidas, de madera primaria, ancho 2,50 m, incluido accesorios, montaje y desmontaje.	m	desmontagem, de acordo com o item 13.5 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	acuerdo con lo descripto en el ítem 13.5 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.15	Tela de proteção de fachada em polietileno	Tela de protección de fachada en polietileno	m²	Para os itens 4.15 ao 4.17, a medição será por metro quadrado (m²) de área efetivamente instalada, incluindo o fornecimento de mão de obra, materiais, instalação, manutenção, remoção, de acordo com o item 13.4 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 4.15 al 4.17, la medición será por metro cuadrado (m²) de área efectivamente instalada, incluyendo provisión de mano de obra, materiales, instalación, mantenimiento, remoción, de acuerdo con en el ítem 13.4 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.16	Tapume com tela de polipropileno	Vallado con tela de polipropileno	m²		
4.17	Tapume fixo em áreas internas, em painel OSB - espessura 12 mm	Vallado fijo en areas internas, en panel OSB - espesor 12 mm	m²		
4.18	Locação da obra, execução de gabarito	Replanteo de obra, ejecución de gabarito	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de área efetivamente locada, de acordo com o item 13.7 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) de área efectivamente replanteada, de acuerdo con el ítem 13.7 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.19	Galerias de segurança para circulação de pessoas, em gradil metálico, incluindo cobertura e iluminação.	Galerías de seguridad para circulación de personas, en reja metálica, incluido cobertura e iluminación.	m	A medição será por metro linear (m) de galeria efetivamente instalada, de acordo com o item 13.7 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será efectuada por metro lineal (m) efectivamente instalado, el ítem 13.7 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.20	Fornecimento e instalação de grade metálica para ser utilizada como tapume nas áreas operacionais.	Provisión e instalación de reja metálica para ser utilizada como vallado en áreas operacionales.	m²	Para os itens 4.20 ao 4.22, a medição da será por metro quadrado (m²) efetivamente instalada, incluindo a manutenção, de acordo com o item 13.4 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 4.20 al 4.22, la medición será efectuada por metro cuadrado (m²) efectivamente instalado, incluyendo el mantenimiento, de acuerdo con el ítem 13.4 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.21	Fornecimento e instalação de Lona de Vinil com imagens institucionais de ITAIPU	Provisión e instalación de Lona de Vinil con imágenes institucionales de ITAIPU	m²		
4.22	Escoramento metálico - incluso mobilização e desmobilização	Apuntalamiento metálico - incluso movilización y desmovilización	m²		
4.23	Placa de sinalização e advertência para obra 1,00x1,00m	Placa de señalización e advertencia para obra 1,00x1,00m	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente instalada, incluindo o fornecimento, instalação, manutenção e remoção das placas e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por unidad (unid) efectivamente instalada, incluyendo la provisión, instalación, mantenimiento y remoción de las placas y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
4.24	Guindaste 30T	Grúa 30T	hora	Para os itens 4.24 ao 4.27, a medição será por hora produtiva (hora) efetivamente realizada, incluindo plano de rigging, operador, combustível, manutenção, depreciação, mobilização, desmobilização. A utilização do equipamento deverá ser aprovada previamente pela fiscalização e gestão do contrato da ITAIPU.	Para los ítems 4.24 al 4.27, la medición será por hora productiva (hora) efectivamente realizada, incluyendo plan de rigging, operador, combustible, mantenimiento, depreciación, movilización, desmovilización. La utilización deberá ser aprobada previamente por la fiscalización y gestión del contrato de ITAIPU.
4.25	Guindaste 60T	Grúa 60T	hora		
4.26	Guindaste 90T	Grúa 90T	hora		
4.27	Guindaste 120T	Grúa 120T	hora		
5	DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E RETIRADAS			DEMOLICIONES, REMOCIONES Y RETIROS	
5.1	Retirada do sistema de abastecimento de água existente, incluindo tubulações de PVC, PPR, aço galvanizado, conexões, suportes, retirada de metais, acessórios, artefatos sanitários, pontos hidrossanitários e demais componentes pertencente ao sistema.	Retiro del sistema de abastecimiento de agua existente, incluido tuberías de PVC, PPR, acero galvanizado, conexiones, soportes, retiro de metales, accesorios, artefactos sanitarios y demás componentes pertenecientes al sistema.	cj	Para os itens 5.1 ao 5.7, a medição será por conjunto (cj) de retirada efetivamente executado e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → conclusão das retiradas do Pavimento Térreo: 10% do total do conjunto ; → conclusão das retiradas do 1º Pavimento: 15% do total do conjunto ; → conclusão das retiradas do 2º Pavimento: 15% do total do conjunto ; → conclusão das retiradas do 3º Pavimento: 15% do total do conjunto ; → conclusão das retiradas do 4º Pavimento: 15% do total do conjunto ; → conclusão das retiradas do 5º Pavimento: 15% do total do conjunto ; → conclusão das retiradas do 6º Pavimento: 10% do total do conjunto ;	Para los ítems 5.1 al 5.7, la medición será por conjunto (cj) de retiro efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → conclusión del retiro del Planta Baja: 10% del total del conjunto ; → conclusión de los retiros del 1º Piso: 15% del total de conjunto ; → conclusión de los retiros del 2º Piso: 15% del total del conjunto ; → conclusión de los retiros del 3º Piso: 15% del total del conjunto ; → conclusión de los retiros del 4º Piso: 15% del total del conjunto ; → conclusión de los retiros del 5º Piso: 15% del total del conjunto ; → conclusión de los retiros del 6º Piso: 10% del total del conjunto ;
5.2	Retirada do sistema de esgoto existente, incluindo, tubulações de FD, PVC e REDUX, conexões, ralos, suportes e demais componentes pertencentes ao sistema.	Retiro del sistema de efluentes existente, incluido, tuberías de HF, PVC y Redux, conexiones, rejillas, soportes y demás componentes pertenecientes al sistema.	cj		
5.3	Retirada de detecção combate a incendio, incluindo, tubulações, abrigos, conexões, cabos, condutos, cabos, quadros, suportes e demais componentes pertencentes ao sistema. Exclui-se a remoção dos equipamentos.	Retiro de detección combate a incendio, incluido, tuberías, abrigos, conexiones, cables, conductos, cables, cuadros, soportes y demás componentes pertenecientes al sistema. Se excluye la remoción de los equipos	cj		
5.4	Retirada dos sistemas especiais e telecom, incluindo, condutos, cabos, quadros, suportes e demais componentes pertencentes ao sistema.	Retiro de los sistemas especiales y telecomunicaciones, incluido, conductos, cables, cuadros, soportes y demás componentes pertenecientes al sistema.	cj		

5.5	Retirada do sistema elétrico e automação, incluindo, condutos, cabos, quadros, tomadas, interruptores, luminárias, lâmpadas, suportes e demais componentes pertencentes ao sistema.	Retiro del sistema eléctrico e atuomación, incluido, conductos, cables, cuadros, tomas, interruptores, luminarias, lamparas, soportes y demás componentes pertenecientes al sistema.	cj	→ conclusão da retirada de todos os itens e à eliminação de pendências apontadas pela fiscalização de Itaipu: 5% do total do conjunto . Inclui-se: preparação da atividade; fornecimento de todos os equipamentos, mão de obra e materiais necessários;	→ conclusión del retiro de todos los ítems y la eliminación de pendencias apuntadas por la fiscalización de Itaipu: 5% del total del conjunto . se incluye: preparación de la actividad; provisión de todos los equipos, mano de obra y materiales necesarios;
5.6	Retirada do sistema de ar-condicionado, incluindo, equipamentos, dutos, tubulações, condutos, cabos, quadros, suportes e demais componentes pertencentes ao sistema.	Retiro del sistema de aire acondicionado, incluido, equipos, ductos, tuberías, conductos, cables, cuadros, soportes y demás componentes pertenecientes al sistema.	cj	desmontagem, transporte e acomodação em caçambas de entulho, devidamente separado e classificado; limpeza do local; desmontagem das estruturas; remoção de suportes, acessórios e demais fixações; fechamento dos pontos de água e esgoto; adaptações provisórias e tudo o que for necessário para a conclusão das retiradas.	desmontaje, transporte y acomodación en contenedores de escombros, debidamente separado y clasificado; limpieza del local; desmontaje de las estructuras; remoción de soportes, accesorios y demás fijaciones; cerramiento de los puntos de agua y efluentes; adaptaciones provisionarias y todo lo que fuera necesario para la conclusión de los retiros.
5.7	Retirada do sistema de aspersão, incluindo, equipamentos, tubulações, condutos, cabos, quadros, suportes e demais componentes pertencentes ao sistema.	Retiro del sistema de aperción, incluido, equipos, ductos, tuberías, conductos, cables, cuadros, soportes y demás componentes pertenecientes al sistema.	cj		
5.8	Retirada das escadas metálicas, incluindo todos os componentes e sistemas	Retiro de las escaleras metálicas, incluido todos los componentes y sistemas	unid	Para os itens 5.8 ao 5.10, a medição será por unidade (unid) efetivamente retirada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.8 al 5.10, la medición será por unidad (unid) efectivamente retirada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.9	Retirada a plataforma elevatória, incluindo todos os componentes e sistemas	Retiro de la plataforma elevatória, incluido todos los componentes y sistemas	unid		
5.10	Remoção de móveis em geral (estações de trabalho, gaveteiros, mesas, cadeiras, balcões, poltronas, armários, guichês, etc.)	Remoción de muebles en general (estaciones de trabajo, gavetas, mesas, sillas, mesadas, poltronas, armarios, guiches, etc.)	unid		
5.11	Retirada com reaproveitamento das cortinas e persianas	Retiro con reaprovechamiento de las cortinas y persianas	m²	Para os itens 5.11 e 5.12, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.11 y 5.12, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.12	Remoção de painéis, biombos, divisórias, divisórias com janelas com persianas, portas, bancadas, incluindo montantes metálicos	Remoción de paneles, biombos, divisorias, mesadas y divisorias con ventanas con persianas, puertas, incluindo montantes metalicos	m²		
5.13	Demolição e retirada de batentes das portas dos elevadores	Demolición y retiro de marcos de las puertas de los ascensores	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente retirada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por unidad (unid) efectivamente retirada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.14	Remoção de drywall, incluindo estrutura metálica e demais acessórios	Remoción de drywaal, incluido estructura metalica y demás accesorios	m²	Para os itens 5.14 ao 5.18, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.14 al 5.18, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.15	Retirada de revestimento em pedra, granito ou mármore, em parede, sem reaproveitamento	Retiro de revestimiento en piedra, granito o mármol, en pared, sin reaprovechamiento	m²		
5.16	Remoção de revestimento com placa laminada, lambri ou laminado de madeira, painel de madeira	Remoción de revestimiento con placa laminada, revestimiento o laminado de madera, panel de madera	m²		
5.17	Remoção de divisórias e bancadas de granito	Remoción de divisorias y mesadas de granito	m²		
5.18	Demolição de alvenaria de tijolo de vidro ou elemento vazado	Demolición de mampostería de ladrillo de vidrio o elemento perforado	m²		
5.19	Demolição de alvenaria de tijolo comum, de forma manual ou mecânica, sem reaproveitamento	Demolición de mampostería de ladrillo común, de forma manual o mecánica, sin reaprovechamiento	m³	A medição será por metro cúbico (m³) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cubico (m³) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.20	Remoção de conjunto de painéis de vidro, perfis de alumínio, com reaproveitamento	Remoción de conjunto de paneles de vidrio, perfiles de aluminio, con reaprovechamiento	m²	Para os itens 5.20 e 5.21, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.20 y 5.21, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.21	Remoção de esquadrias internas, inclusive batentes	Remoción de aberturas internas, incluyendo marcos	m²		
5.22	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, chumbadas ou parafusadas	Retiro de marcos, pasa manos o piezas lineales metálicas, ancladas o atornilladas	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.23	Retirada de revestimento cerâmico em pisos ou paredes, sem reaproveitamento	Retiro de revestimiento cerámico en pisos o paredes, sin reaprovechamiento	m²	Para os itens 5.23 ao 5.26, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.23 al 5.26, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.24	Remoção de piso vinílico tipo clicado e tipo colado, com ou sem reaproveitamento	Remoción de piso vinílico tipo clicado y tipo colado, con y sin reaprovechamiento	m²		
5.25	Remoção de forração têxtil	Remoción de alfombra	m²		
5.26	Retirada de revestimento em pedra, granito ou mármore, em piso, sem reaproveitamento	Retiro de revestimiento en piedra, granito o mármol, en piso, sin reaprovechamiento	m²		
5.27	Retirada de rodapé em pedra, madeira, granito, cerâmica e metálico.	Retiro de zócalo e piedra, madera, granito, cerámica y metálico.	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.28	Remoção de terra em floreiras	Remoción de tierra en plantera	m³	Para os itens 5.28 e 5.29, a medição será por metro cúbico (m³) efetivamente retirado e após à eliminação de	Para los ítems 5.28 y 5.29, la medición será por metro cubico (m³) efectivamente retirado y después de la

5.29	Retirada de argila expandida	Retiro de arcilla expandida	m³	todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.30	Retirada de forro qualquer tipo em placas ou tiras fixadas, incluindo isolamento acústico e suportes	Retirada de cielorraso cualquier tipo en placas o tiras fijadas, incluido aislamiento acústico y soportes	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui o uso de andaimes.	La medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye el uso de andamios.
5.31	Desmontagem e remoção de estruturas metálicas no auditório	Desmontaje y remoción de estructuras metálicas del auditorio	unid	Para os itens 5.31 e 5.32, a medição será por unidade (unid) efetivamente retirada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.31 y 5.32, la medición será por unidad (unid) efectivamente retirada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.32	Remoção de telhas de polycarbonato e estrutura metálica	Remoción de cobertura de polycarbonato y estructura metálica	unid		
5.33	Demolição de concreto simples, de forma manual	Demolición de hormigón simple, de forma manual	m³	Para os itens 5.33 ao 5.36, a medição será por metro cúbico (m³) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.33 al 5.36, la medición será por metro cubico (m³) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.34	Demolição de concreto simples, de forma mecânica	Demolición de hormigón simple, de forma mecánica	m³		
5.35	Demolição de concreto armado, de forma manual	Demolición de hormigón armado, de forma manual	m³		
5.36	Demolição de concreto armado, de forma mecânica, com utilização de martelo rompedor pneumático e neumático	Demolición de hormigón armado, de forma mecánica, con utilización de martillo rompedor neumático e neumático	m³		
5.37	Demolição de concreto celular, tipo siporex	Demolición de hormigón celular, tipo siporex	m²	Para os itens 5.37 e 5.38, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente retirado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.37 y 5.38, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente retirado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.38	Demolição de placa de poliestireno expandido, tipo styropor	Demolición de placa de poliestireno expandido, tipo styropor	m²		
5.39	Remoção cuidadosa de detector de fumaça ou sirene áudio-visual ou push-botton, incluindo acondicionamento em local seguro para posterior reinstalação.	Remoción cuidadosa de detector de humo o sirena audio visual o push botton, incluido acondicionamiento en local seguro para posterior reinstalación.	unid	Para os itens 5.39 ao 5.41, a medição será por unidade (unid) efetivamente retirada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui o acondicionamento em local seguro	Para los ítems 5.39 al 5.41, la medición será por unidad (unid) efectivamente retirada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye el acondicionamiento el local seguro.
5.40	Remoção cuidadosa de câmeras CCTV, incluindo acondicionameto em local seguro para posterior reinstalação	Remoción cuidadosa de cámaras CCTV, incluido acondicionamiento en local seguro para posterior reinstalación.	unid		
5.41	Remoção cuidadosa de catracas, incluindo acondicionameto em local seguro para posterior reinstalação	Remoción cuidadosa de molinetes, incluido acondicionamiento en local seguro para posterior reinstalación.	unid		
5.42	Carga, descarga e transporte de entulho, para DMT até 10km	Carga, descarga y transporte de escombros, para DMT hasta 10km	m³	Para os itens 5.42 e 5.43, a medição será por metro cúbico (m³) efetivamente carregado, descarregado e transportado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 5.42 y 5.43, la medición será por metro cubico (m³) efectivamente cargado, descargado y transportado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
5.43	Carga, descarga e transporte de entulho, para DMT acima de 10km	Carga, descarga y transporte de escombros, para DMT encima de 10km	m³		
5.44	Carga, descarga e transporte de entulho, para DMT até 10km	Carga, descarga y transporte de escombros, para DMT hasta 10km	t	Para os itens 5.44 e 5.45, a medição será por tonelada (t) efetivamente carregado, descarregado e transportado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Deverá ser apresentado o ticket de pesagem para comprovação.	Para los ítems 5.44 y 5.45, la medición será por tonelada (t) efectivamente cargado, descargado y transportado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Deberá ser presentado el ticket de pesaje como comprobación.
5.45	Carga, descarga e transporte de entulho, para DMT acima de 10km	Carga, descarga y transporte de escombros, para DMT encima de 10km	t		
5.46	Taxa de descarga de entulho para destino final em aterro sanitário	Tasa de descarga de escombros para destino final en relleno sanitario	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente retirada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Deverá ser apresentado o ticket de pesagem do aterro sanitário como comprovação do destino final.	La medición será por unidad (unid) efectivamente retirada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Deberá ser presentado el ticket del pesaje del relleno sanitario como comprobación del destino final.
6	REFORÇO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO			REFUERZO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	
6.1	Mapeamento de Fissuras, realizado de forma manual	Mapeo de Fisuras, realizado de forma manual	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente mapeada, de acordo com o item 15.1 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Será efetuada uma conferência das fissuras mapeadas e no caso do não mapeamento de todas as fissuras das vigas, desenho/traçado divergente do real ou qualquer outra inconformidade, o serviço será reprovado.	La medición será efectuada por metro cuadrado (m²) efectivamente mapeada, de acuerdo con el ítem 15.1 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Será efectuada una conferencia de las fisuras mapeadas y en caso del no mapeo de todas las fisuras de las vigas, diseño/trazado divergente del real o cualquier otra inconformidad, el servicio será reprobado.
6.2	Reforço de estrutura - Metodologia I, II e III	Refuerzo de estructura - Metodología I, II y III	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de reforço estrutural efetivamente executado, de acordo com o item 15.2 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será efectuada por metro cuadrado (m²) de refuerzo estructural efectivamente ejecutado, de acuerdo con el ítem 15.2 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.

6.3	Reforço de estrutura - Metodologia IV	Refuerzo de estructura - Metodología IV	m	A medição será por metro linear (m) de reforço estrutural efetivamente executado, de acordo com o item 15.2 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será efectuada por metro lineal (m) de refuerzo estructural efectivamente ejecutado, de acuerdo con el ítem 15.2 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
6.4	Reforço de estrutura - Metodologia V	Refuerzo de estructura - Metodología V	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de reforço estrutural efetivamente executado, com 3 (três) demãos, de acordo com o item 15.2 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será efectuada por metro cuadrado (m²) de refuerzo estructural efectivamente ejecutado, con 3 (tres) manos, de acuerdo con el ítem 15.2 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
6.5	Reforço de estrutura - Metodologia VI	Refuerzo de estructura - Metodología VI	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de reforço estrutural efetivamente executado, inclui o fornecimento e instalação de fibra de carbono, elaboração do plano de montagem e desmontagem, de acordo com o item 15.2 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Os custos de remoção, corte do pré-moldados não está incluída neste item.	La medición será efectuada por metro cuadrado (m²) de refuerzo estructural efectivamente ejecutado, incluido la provisión e instalación de fibra de carbono, elaboración del plan de montaje y desmontaje, de acuerdo con el ítem 15.2 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Los costos de remoción, corte del pre fabricado no están incluidos en este ítem.
6.6	Reforço de estrutura - Metodologia VII	Refuerzo de estructura - Metodología VII	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente reforçada, incluindo o fornecimento e instalação de mísula metálica efetivamente instalada, elaboração do plano de montagem e desmontagem, de acordo com o item 15.2 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Os custos de remoção, corte do pré-moldados não está incluída neste item.	La medición será por unidad (unid) efectivamente reforzada, incluyendo provisión e instalación de ménsula metálica efectivamente instalada, elaboración del plan de montaje e desmontaje, de acuerdo con el ítem 15.2 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Los costos de remoción, corte del pre fabricado no esta incluido en este ítem.
6.7	Reforço da viga VL3, para as Unidades U9A e U10	Refuerzo de la viga VL3, para las unidades U9A y U10	unid	Para os itens 6.7 e 6.8, a medição será por unidade (unid) efetivamente reforçada, de acordo com o item 15.2 da especificação técnica e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 6.7 y 6.8, la medición será por unidad (unid) efectivamente reforzada, de acuerdo con el ítem 15.2 de la especificación técnica y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
6.8	Reforço da viga VT4	Refuerzo de la viga VT4	unid		
7	ESTRUTURAS DE CONCRETO			ESTRUTURAS DE HORMIGÓN	
7.1	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø 6,3 mm, corte, dobra e montagem	Armadura de acero CA-50 para estructuras de hormigón armado, Ø 6,3 mm, corte, doblado y montaje	kg	Para os itens 7.1 ao 7.10, a medição será por quilograma (kg) efetivamente posicionado e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Para os itens 7.1 ao 7.9 inclui-se corte, dobragem, posicionamento, amarração, posicionamento, limpeza, perdas, arames para amarração, outros elementos necessários à fixação e manutenção de espaçamentos.	Para los ítems 7.1 al 7.10, la medición será efectuada por kilogramo (kg), efectivamente posicionado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Para los ítems 7.1 al 7.9 se incluye corte, doblado, posicionamiento, armado, posicionamiento, limpieza, pérdidas, alambres para armado, otros elementos necesarios para fijación y mantenimiento de espaciamentos.
7.2	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø 8 mm, corte, dobra e montagem	Armadura de acero CA-50 para estructuras de hormigón armado, Ø 8 mm, corte, doblado y montaje	kg		
7.3	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø 10 mm, corte, dobra e montagem	Armadura de acero CA-50 para estructuras de hormigón armado, Ø 10 mm, corte, doblado y montaje	kg		
7.4	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø 12,5 mm, corte, dobra e montagem	Armadura de acero CA-50 para estructuras de hormigón armado, Ø 12,5 mm, corte, doblado y montaje	kg		
7.5	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø 16,0 mm, corte, dobra e montagem	Armadura de acero CA-50 para estructuras de hormigón armado, Ø 16,0 mm, corte, doblado y montaje	kg		
7.6	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø 20,0 mm, corte, dobra e montagem	Armadura de acero CA-50 para estructuras de hormigón armado, Ø 20,0 mm, corte, doblado y montaje	kg		
7.7	Armadura de aço CA-50 para estruturas de concreto armado, Ø 25,0 mm, corte, dobra e montagem	Armadura de acero CA-50 para estructuras de hormigón armado, Ø 25,0 mm, corte, doblado y montaje	kg		
7.8	Armadura de aço CA-60 para estruturas de concreto armado, Ø 5,0 mm, corte, dobra e montagem	Armadura de acero CA-60 para estructuras de hormigón armado, Ø 5,0 mm, corte, doblado y montaje	kg		
7.9	Barra roscada, qualquer diâmetro	Varilla roscada, cualquier diámetro	kg		
7.10	Adesivo estrutural de base epóxi	Adhesivo estructural de base epoxi	kg	Para os itens 7.11 ao 7.16, a medição será por metro cúbico (m³) efetivamente lançado, incluindo mistura, transporte, adensamento, desempenho, cura e correção de eventuais defeitos ou falhas, bombeamento,	Para los ítems 7.11 al 7.16, la medición será por metro cubico (m³) efectivamente lanzado, incluyendo mezcla, transporte, adensamiento, desempeño, cura y corrección de eventuales defectos o fallas, bombeo, movilización y
7.11	Concreto estrutural dosado em central, auto-adensável, bombeado, fck 25 MPa	Hormigón estructural dosado en central, auto adensable, con bomba, fck 25 MPa	m³		
7.12	Concreto estrutural dosado em central, auto-adensável, bombeável, fck 30 MPa	Hormigón estructural dosado en central, auto adensable, con bomba, fck 30 MPa	m³		

7.13	Concreto leve, com argila expandida, controle "A", diâmetro do agregado 15 mm, fck 10 MPa, abatimento 8±1 cm - P14, incluindo aplicação e adensamento com vibrador de imersão motor elétrico	Hormigón leve, con arcilla expandida, control "A", diámetro del agregado 15 mm, fck 10 MPa, abatimiento 8±1 cm - P14, incluido aplicación y adensamiento con vibrador de inmersión motor eléctrico	m³	mobilização e desmobilização, e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	desmovilización, y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
7.14	Concreto tipo graute, incluindo lançamento, adensamento e cura	Hormigón tipo graute, incluido aplicación, adensamineto y cura	m³		
7.15	Concreto estrutural, dosado em obra, fck 30 Mpa, incluindo o lacamento, adensamento e cura	Hormigón estructural, dosado em obra, fck 30Mpa, incluido aplicaicón, adensamiento y cura	m³		
7.16	Argamassa fck 25 Mpa, incluindo preparo, aplicação e cura	Argamasa fck 25Mpa, incluido preparo, aplicación y cura	m³		
7.17	Forma para estruturas de concreto com chapa compensada plastificada, com pontaletes 7,5x7,5cm, e=12mm, 3 aproveitamentos	Encofrado para estructuras de hormigón con chapa compensada plastificada, con puntaletes 7,5x7,5cm, e=12mm, 3 aprovechamientos	m²	A medição será por metro quadrado (m²) de forma efetivamente executada, incluindo a fabricação, montagem, desmontagem travamentos e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) de encofrado efectivamente ejecutado, incluido la provisión la fabricación, montaje, desmontaje, trabamientos y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
7.18	Elastômero simples, Neoprex ou similar técnico	Elastomero simple, Neoprex o similar técnico	dm³	A medição será por decímetro cúbico (dm³) efetivamente executado e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por decímetro cúbico (dm³) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
8	ESTRUTURAS METÁLICAS			ESTRUCTURAS METÁLICAS	
8.1	Fornecimento e instalação de chumbadores para utilização nas estruturas metálicas, incluindo execução de furos e aplicação de adesivo, de acordo com os projetos,	Provisión e instalación de pernos de anclaje para utilización en las estructuras metálicas, incluido ejecucion de perforacion y aplicación de adhesivo, de acuerdo con los proyectos.	kg	Para os itens 8.1 ao 8.4, a medição será por quilograma (kg) efetivamente fornecido, preparado, instalado, incluindo os elementos de fixação e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Para o item 8.1 inclui-se os furo e aplicação de adesivo.	Para los ítems 8.1 al 8.4, la medición será por kilogramo (kg), efectivamente proveído, preparado e instalado, incluyendo los elementos de fijación y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Para el ítem 8.1 se incluye agujeros y aplicación de adhesivo
8.2	Fornecimento, jateamento, pintura e montagem de estrutura metálica de acordo com os projetos, incluindo fixações, correntes e inspeção de solda	Provisión, chorro, pintura y montaje de estructura metálica de acuerdo con los proyectos, incluido fijaciones, cadenas y inspección de soldadura	kg		
8.3	Fornecimento, jateamento, pintura e montagem de Grade de Piso - Aço SAE 1020 - a ser aplicada na cobertura de acordo com projeto específico	Provisión, chorro, pintura y montaje de Rejilla de Piso - Acero SAE 1020 - a ser aplicada en la cobertura de acuerdo con proyecto específico	kg		
8.4	Fornecimento, jateamento, pintura e montagem de Correntes em Aço ASTM-A36 - a serem aplicadas na Cobertura da Área de Convivência de acordo com projeto	Provisión, chorro, pintura y montaje de Cadena en Acero ASTM-A36 - a ser aplicadas en la Cobertura del Área de Convivencia de acuerdo con proyecto	kg		
8.5	Fornecimento e montagem Corrimão fixo na parede - S1 - corpo em tubos de aço inox ø 2", de acordo com memoriais e projetos	Provisión y montaje de pasa mano fijo en la pared - S1 - cuerpo en tubos de acero inoxidable ø 2", de acuerdo con memoriales y proyectos	m	Para os itens 8.5 ao 8.7, a medição será por metro linear (m) efetivamente fornecido e montado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 8.5 al 8.7, la medición será por metro lineal (m) efectivamente proveído y montado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
8.6	Fornecimento e montagem de Corrimão e guarda-corpo - S2 - em tubo ø 2" em aço inox escovado, de acordo com memoriais e projetos	Provisión y montaje de pasa mano y guarda cuerpo - S2 - en tubo ø 2" en acero inoxidable cepillado fijo en la pared, de acuerdo con memoriales y proyectos	m		
8.7	Fornecimento e montagem de Guarda corpo em tubos de aço inox escovado e vidro temperado - S3 - de acordo com memoriais e projetos	Provisión y montaje de Guarda cuerpo en tubos de acero inoxidable cepillado y vidrio templado - S3 - de acuerdo con memoriales y proyectos	m		
8.8	Fornecimento e montagem de Corrimão da escada 10 - Corrimão e guarda-corpo em tubo ø 2" em aço inox escovado fixo na parede, de acordo com memoriais e projetos	Provisión y montaje de Pasa manos de escalera 10 - Pasa manos y guarda cuerpo en tubo ø 2" en acero inoxidable cepillado fijo en la pared, de acuerdo con memoriales y proyectos.	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente fornecida e montada e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y montada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
8.9	Execução de jateamento abrasivo Sa 2.1/2	Ejecución de chorro abrasivo Sa 2.1/2	m²	Para os itens 8.9 ao 8.15, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 8.9 al 8.15, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
8.10	Execução de limpeza mecanica ST3, conforme ABNT NBR 15239	Ejecución de limpieza mecánica ST3, conforme ABNT NBR 15239	m²		
8.11	Execução de limpeza manual por lixamento, conforme ABNT NBR 15239	Ejecución de limpieza manual por lijado, conforme ABNT NBR 15240	m²		
8.12	Aplicação do esquema de pintura com Fundo norma Petrobrás N-2630 e Acabamento norma Petrobrás N-2677	Aplicación del esquema de pintura con Fondo norma Petrobras N-2630 y Acabado norma Petrobras N-2677	m²		
8.13	Aplicação do esquema de pintura com Fundo norma Petrobrás N-2288 e Acabamento norma Petrobrás N-2677	Aplicación del esquema de pintura con Fondo norma Petrobras N-2288 y Acabado norma Petrobras N-2677	m²		

8.14	Aplicação do esquema de pintura com Fundo norma Petrobrás N-2198 e Acabamento norma Petrobrás N-2677	Aplicación del esquema de pintura con Fondo norma Petrobras N-2198 y Acabado norma Petrobras N-2677, incluido preparación de la superficie con lijado manual	m²		
8.15	Aplicação do esquema de pintura com Fundo norma Petrobrás Fundo N-1277e Acabamento norma Petrobrás N-2677, galvanizado	Aplicación del esquema de pintura con Fondo norma Petrobras Fundo N-1277y Acabado norma Petrobras N-2677, galvanizado	m²		
9	COBERTURA			COBERTURA	
9.1	Cobertura com Telha Termoacústica trapézio ZG 40, ou similar técnico, modelo telha/telha fabricada no sistema "sanduíche" (telha + isolante + telha) com EPS (poliestireno expandido) telhas de aluzinco 0,50mm e EPS de 60mm (0,50mm + 60mm + 0,50mm), pintura eletrostática cor Cinza RAL 7040 em ambas as faces	Cobertura com Chapa Termoacústica trapezoidal ZG 40, o similar técnico, modelo chapa/chapa fabricada em sistema "sándwich" (chapa + aislante + chapa) com EPS (poliestireno expandido) chapa de aluzinco 0,50mm y EPS de 60mm (0,50mm + 60mm + 0,50mm), pintura electrostática color Gris RAL 7040 en ambas caras	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
9.2	Fornecimento e instalação de Rufo de arremate em aluzinco.	Provisión e instalación de Parapeto de remate en aluzinco.	m	Para os itens 9.2 e 9.3, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 9.2 y 9.3, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
9.3	Fornecimento e instalação de Rufo chapéu em aluzinco.	Provisión e instalación de Parapeto cupertina en zinc.	m		
9.4	Fornecimento e instalação de Calha de chapa galvanizada nº 22	Provisión e instalación de Canaleta de chapa galvanizada nº 22	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
9.5	Fornecimento e instalação de Cumeeira de aluzinco, perfil trapezoidal	Provisión e instalación de Cumbreira de zinc, perfil trapezoidal	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
9.6	Fornecimento e instalação de Cobertura em estrutura de alumínio e telhas de policarbonato, para o 6º piso, conforme projeto.	Provisión e instalación de Cobertura en estructura de aluminio y tejas de policarbonato, para el 6º piso	m²	Para os itens 9.6 e 9.7, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 9.6 y 9.7, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
9.7	Fornecimento e instalação de Cobertura com telha em aço galvanizado, dupla, trapezoidal, com preenchimento PIR 50mm, FSup. = não pintada, Flnf. = Filme Alum. Bco, TP40 - 2 x 0,43mm, Kingspan- Isoeste ou equivalente - 6º Piso	Provisión e instalación de Cobertura con teja en acero galvanizado, doble, trapezoidal, con relleno PIR 50mm, FSup. = no pintada, Flnf. = Filme Alum. Bco, TP40 - 2 x 0,43mm, Kingspan- Isoeste o equivalente - 6º Piso	m²		
10	VEDAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS			VEDACIONES INTERNAS Y EXTERNAS	
10.1	Alvenaria de vedação com blocos cerâmico furado, 14 x 19 x 39 cm, espessura da parede 14 cm, juntas de 12 mm com argamassa industrializada	Mampostería de cerramiento con bloque cerámico perforado, 14 x 19 x 39 cm, espesor de la pared 14 cm, juntas de 12 mm con argamasa industrializada	m²	Para os itens 10.1 ao 10.3, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 10.1 al 10.3, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
10.2	Alvenaria de vedação com blocos cerâmico furado, 19 x 19 x 39 cm, espessura da parede 19 cm, juntas de 12 mm com argamassa industrializada	Mampostería de cerramiento con bloque cerámico perforado, 19 x 19 x 39 cm, espesor de pared 19 cm, juntas de 12 mm con argamasa industrializada	m²		
10.3	Alvenaria de vedação com blocos de concreto celular autoclavado, sem função estrutural, 10 x 30 x 60 cm, espessura da parede 10 cm, juntas de 10 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:9	Mampostería de cerramiento con bloque de hormigón celular autoclavado, sin función estructural, 10 x 30 x 60 cm, espesor de la pared 10 cm, juntas de 10 mm con argamasa mixta de cemento, cal hidratada y arena sin tamizar trazo 1:2:9	m²		
10.4	Execução de rasgo em alvenaria para passagem de tubulação diâmetro diversos. Exclui tubulações elétricas.	Ejecución de corte en mampostería para pasaje de tuberías diámetro diversos. Excluye tubulaciones eléctricas.	m	Para os itens 10.4 e 10.5, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 10.4 y 10.5, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
10.5	Enchimento de rasgo em concreto com argamassa mista traço 1:4, com adição de 150 kg de cimento	Relleno de corte en hormigón con argamasa mixta trazo 1:4, con adicción de 150 kg de cemento	m		
10.6	Verga e contraverga, moldada no local, forma de madeira 5 reap, concreto fck = 13,5mpa, controle tipo "b"	Dintel y contadintel, moldeado en local, encofrado de madera 5 reap, concreto fck = 13,5mpa, control tipo "b"	m³	A medição será por metro cúbico (m³) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cubico (m³) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
10.7	Fornecimento e instalação de Fechamento em placa cimentícia com espessura de 12 mm - instaladas em faces internas e externa da cobertura metálica da área de vivência	Provisión e instalación de Cerramiento en placa cementicia con espesor de 12 mm - instaladas en caras internas y externas de la cobertura metálica del área de convivencia	m²	Para os itens 10.7 ao 10.12, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 10.7 al 10.12, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.

10.8	Fornecimento e instalação de fechamento em placa cimentícia com espessura de 12 mm - instaladas em faces dos pilares e paredes da área de convivência	Provisión e instalación de Cerramiento en placa cementicia con espesor de 12 mm - instaladas en caras de los pilares y paredes del área de convivencia	m²		
10.9	Painel tipo sanduíche composto por uma placa central de lâ de rocha e externamento por chapas lisas cimentícias espessura 10 mm, largura 1200 mm e altura conforme projeto marca Eterplac Standard Eternit ou equivalente - R11	Panel tipo sándwich compuesto por una placa central de lana de roca y externamente por chapas lisas cementicias espesor 10 mm, ancho 1200 mm y altura conforme proyecto marca Eterplac Standard Eternit o equivalente - R11	m²		
10.10	Parede de gesso acartonado simples interna, espessura final 100 mm, pé-direito máximo 3,15 m	Pared de yeso acartonado simple interna, espesor final 100 mm, pé-direito máximo 3,15 m	m²		
10.11	Parede de gesso acartonado para parede interna em local úmido, espessura final 100 mm, pé-direito máximo 3,15 m	Pared de yeso acartonado para pared interna en local húmedo, espesor final 100 mm, pé-direito máximo 3,15 m	m²		
10.12	Parede drywall com placa acústica- composta por perfis guias e montantes em aço galvanizado, com uma chapa de gesso em cada face, esp. de 95 mm. Isolamento com lâ de PET 50 mm. Densidade mínima de 30 kg/m³ - 6 Piso	Pared drywall con placa acústica- compuesta por perfiles guías y montantes en acero galvanizado, con una chapa de yeso en cada cara, esp. de 95 mm. aislamiento con lana de PET 50 mm. Densidad mínima de 30 kg/m³ - 6 Piso	m²		
11	IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO TÉRMICO			IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO TÉRMICO	
11.1	Fornecimento e instalação de Lona plastica preta, e= 150 micra	Provisión e instalación de Lona plástica negra, e= 150 micra	m²	Para os itens 11.1 e 11.2, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 11.1 y 11.2, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.2	Limpeza do substrato para remoção de óleos e graxas impregnados superficialmente	Limpieza del sustrato para remoción de aceite y grasas impregnados superficialmente	m²		
11.3	Regularização de superfície horizontal e vertical para impermeabilização, com argamassa de cimento e areia traço 1:4, dosado em central, auto-adensável, incluindo uso de bomba	Regularización de superficie horizontal y vertical para impermeabilización, con argamasa de cemento y arena trazo 1:4, dosado en central, auto-adensável, incluido uso de bomba	m³	A medição será por metro cúbico (m³) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cubico (m³) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.4	Chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:2	Salpicado de cemento y arena gruesa, trazo 1:2	m²	Para os itens 11.4 ao 11.15, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 11.4 ao 11.15, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.5	Impermeabilização Tipo 1 - Fornecimento e instalação de manta asfáltica antiariz para lajes sob jardins, manta asfáltica estruturada com uma armadura não tecida de filamentos de poliéster, dupla 3 e 4 mm.	Impermeabilización Tipo 1 - Provisión e instalación de manta asfáltica anti raíz para losas bajo jardines, manta asfáltica estructurada con una armadura no tejida de filamentos de poliéster, doble 3 y 4 mm.	m²		
11.6	Impermeabilização Tipo 2- Fornecimento e instalação de manta asfáltica plastomérica PL / elastomérica EL, espessura da manta: 4mm, estruturada com véu de fibra de vidro especial, imputrescível não higroscópico.	Impermeabilización Tipo 2- Provisión e instalación de manta asfáltica plastomérica PL / elastomérica EL, espesor de la manta: 4mm, estructurada con velo de fibra de vidrio especial, imputrescible no higroscópico.	m²		
11.7	Impermeabilização Tipo 3 - Fornecimento e instalação de dupla manta asfáltica estruturada com fibra de vidro especial,não higroscópico e imputrescível, esp. da manta: 3mm PREMIUM GLASS, sobreposta com uma segunda manta asfáltica de Polímetros Plastoméricos PL ou elastoméricos EL, esp: 4mm - estruturada TORODIN ou equivalente	Impermeabilización Tipo 3 - Provisión e instalación de doble manta asfáltica estructurada con fibra de vidrio especial, no higroscópico e imputrescible, esp. de la manta: 3mm PREMIUM GLASS, sobrepuesta con una segunda manta asfáltica de Polímetros Plastoméricos PL o elastoméricos EL, esp: 4mm - estructurada TORODIN o equivalente	m²		
11.8	Impermeabilização Tipo 4 - Fornecimento e instalação de manta asfáltica Glass PL ou EL 4,0mm, aplicado a maçarico	Impermeabilización Tipo 4 - Provisión e instalación de manta asfáltica Glass PL o EL 4,0mm, aplicado a soplete	m²		
11.9	Impermeabilização Tipo 5 - Fornecimento e instalação com argamassa polimérica com 4 demãos - VEDATOP ou equivalente	Impermeabilización Tipo 5 - Provisión e instalación con argamasa polimérica con 4 manos - VEDATOP o equivalente	m²		
11.10	Impermeabilização Tipo 6 - Fornecimento e instalação de manta asfáltica Glass PL ou EL 3mm, aplicado a maçarico	Impermeabilización Tipo 6 - Provisión e instalación de manta asfáltica Glass PL o EL 3mm, aplicado a soplete	m²		
11.11	Fornecimento e instalação de manta PVC, 1,2 mm sarnafil (SF S 327-12L white) ou equivalente, com fixações mecânicas e compartimentações e acessórios determinados pelo fabricante, sika plan metal tipo S ou equivalente, incluindo acompanhamento técnico	Provisión e instalación de manta PVC, 1,2 mm sarnafil ou equivalente, con fijaciones mecánicas e compartimentos y accesorios determinados por el fabricante, sika plan metal tipo S o equivalente, incluido acompañamiento técnico.	m²		

11.12	Fornecimento e instalação de manta PVC, 1,5 mm sarnafil (SF S 327-15EL Nr.1504) ou equivalente com fixações mecânicas e compartimentações e acessórios determinados pelo fabricante sika plan metal tipo S ou equivalente, incluindo acompanhamento técnico	Provisión e instalación de manta PVC, 1,5 mm sarnafil ou equivalente, con fijaciones mecánicas e compartimentos y accesorios determinados por el fabricante, sika plan metal tipo S o equivalente, incluido acompañamiento técnico.	m²		
11.13	Papel kraft betumado	Papel kraft betunado	m²		
11.14	Geotêxtil como camada de berço e/ou amortecimento para proteção a esforço contudente em manta butílica, EDPM e PVC, 300 gr/m2	Geotextil como camada de cuna y/o amortiguación para protección a esfuerzo contudente en manta butílica, EDPM e PVC	m²		
11.15	Camada separadora de filme de polietileno 20 a 25 micra	Camada separadora de filme de polietileno 20 a 25 micra	m²		
11.16	Proteção mecânica de superfície horizontal com argamassa de cimento e areia, com aditivos, traço 1:3, dosado em central, auto-adensável, bombeamento	Provisión mecánica de superficie horizontal con argamasa de cemento e arena, traço 1:3, dosado en central, auto adensable, con bomba	m³	Para os itens 11.16 ao 11.18, a medição será por metro cúbico (m³) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 11.16 al 11.18, la medición será por metro cubico (m³) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.17	Proteção mecânica de superfície horizontal com argamassa de cimento e areia, com aditivos, traço 1:4, dosado em central, auto-adensável, bombeamento	Provisión mecánica de superficie horizontal con argamasa de cemento e arena, traço 1:4, dosado en central, auto adensable, con bomba	m³		
11.18	Proteção mecânica de superfície horizontal com argamassa de cimento e areia, com aditivos, traço 1:6, dosado em central, auto-adensável, bombeamento	Provisión mecánica de superficie horizontal con argamasa de cemento e arena, traço 1:6, dosado en central, auto adensable, con bomba	m³		
11.19	Fornecimento e instalação de tela galvanizada diâmetro de 0,56mm e malha de 1/2" nas áreas verticais de proteção mecânica	Provisión e instalación de chapa galvanizada diámetro de 0,56mm y malha de 1/2" en las áreas verticales de protección mecánica	m²	Para os itens 11.19 ao 11.23, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 11.19 al 11.23, medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.20	Fornecimento e instalação Poliestireno expandido/eps (isopor), tipo 2f, bloco	Provisión e instalación Poliestireno expandido/eps (isopor), tipo 2f, bloque	m²		
11.21	Fornecimento e instalação de Camada amortecedora de mastique asfáltico	Provisión e instalación de Camada amortiguadora de mastique asfáltico	m²		
11.22	Fornecimento e instalação de Isolamento térmico em laje ou piso empregando poliestireno expandido em placas de 50mm (EPS ou similar)	Provisión e instalación de Aislamiento térmico en losa o piso empleando poliestireno expandido en placas de 50mm (EPS o similar)	m²		
11.23	Fornecimento e instalação de Tela de poliéster para reforço de impermeabilização vedacit ou equivalente	Provisión e instalación de Tela de poliéster para refuerzo de impermeabilización vedacit o equivalente	m²		
11.24	Fornecimento e instalação de lona azul de polyethileno de 300 micras 25m x 25m	Provisión e instalación de lona azul de polietileno de 300 micras 25m x 25m	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.25	Fornecimento e instalação de malha de aço CA-60 diâmetro 4,2mm - malha 15X15 pop gerdau ou equivalente - Q-92	Provisión e instalación de armadura de tela de acero CA-60 diámetro 4,2mm - malha 15X15 pop gerdau o equivalente Q-92	m²	Para os itens 11.25 ao 11.27, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 11.25 al 11.27, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.26	Fornecimento e instalação de Malha Armadura de tela de aço CA-60 B 10 x 10 x 4,2 Q138	Provisión e instalación de Armadura de tela de acero CA-60 B 10 x 10 x 4,2 Q138	m²		
11.27	Fornecimento e instalação de Malha Armadura de tela de aço CA-60 - Malha 10x10cm 8 mm Q 503	Provisión e instalación de Armadura de tela de acero CA-60 - Malla 10x10cm 8mm Q-503	m²		
11.28	Fornecimento e instalação de junta de dilatação com mastique, tarucel	Provisión e instalación de junta de dilatación con mastique, tarucel	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.29	Fornecimento e instalação de Barra de transferência 10 mm de 50cm CA25, (metade engraxada)	Provisión e instalación de Barra de transferencia 10 mm de 50cm CA25, (mitad engrasada)	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.30	Fornecimento e instalação de junta de dilatação com perfil, contoneira de alumínio (1 1/2" x 3/4") esp. 3,17mm	Provisión e instalación de junta de dilatación con perfil, cantonera de aluminio (1 1/2" x 3/4") esp. 3,17mm	m	Para os itens 11.30 ao 11.35, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítem 11.30 al 11.35, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
11.31	Fornecimento e instalação de junta de dilatação piso interno/ externo para aplicação em granito e/ou basalto, viscardi 330 ou equivalente	Provisión e instalación de junta de dilatación piso interno/ externo para aplicación en granito y/o basalto, viscardi 330 o equivalente	m		
11.32	Fornecimento e instalação de junta de dilatação com perfil, contoneira de alumínio (1/2" x 1/2") esp 2,38 mm	Provisión e instalación de junta de dilatación con perfil, cantonera de aluminio (1/2" x 1/2") esp 2,38 mm	m		
11.33	Chapa de alumínio, 1 1/2" esp. 3,17	Chapa de aluminio, 1 1/2" esp. 3,17	m		
11.34	Execução de corte com disco em piso ou parede, profundidade até 15cm	Ejecución de corte con disco en piso o pared, profundidad hasta 15cm	m		

11.35	Execução de Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	Ejecución de Corte de junta de dilatación, con sierra de disco diamantado para pisos	m		
12	REVESTIMENTO DE PISOS			REVESTIMIENTO DE PISOS	
12.1	Fornecimento e instalação de Granito polido e=2cm, Branco Ceará, argamassa cimento e areia, c/ rejuntamento - P1	Provisión e instalación de Granito pulido e=2cm, Branco Ceará, argamasa cemento y arena, c/ rejunte - P1	m²	Para os ítems 12.1 ao 12.5, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após a eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui limpeza após instalação. Para os ítem 12.1, 12.2 e 12.5 se inclui argamassa de assetamento, rejunte, espaçadores, etc.	Para los ítems 12.1 al 12.5, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye limpieza después de la instalación
12.2	Fornecimento e instalação de Piso em Granito, Revestimento do piso em Granito Amendoa ou equivalente, acabamento Flameado, em placas medindo 500 X 500 mm, com a espessura das placas de 20 mm - P2	Provisión e instalación de Piso en Granito , Revestimiento de piso en Granito Almedra o equivalente, acabado Flameado, en placas midiendo 500 X 500 mm, con espesor de las placas de 20 mm - P2	m²		Para los ítems 12.1, 12.2 y 12.5 se incluye argamasa de asentamiento, pastinado, espaciador, etc.
12.3	Fornecimento e instalação de Piso elevado em placas de 50 x 50 cm - suportado por pedestais, confeccionados em polipropileno reciclado, enrijecido por carga mineral, tingidos em massa por pigmentos na cor preta, tendo como altura acabada 17,5 cm, Remaster ou equivalente - para acabamento em revestimento vinílico - P3	Provisión e instalación de Piso elevado en placas de 50 x 50 cm - soportado por pedestales, confeccionados en polipropileno reciclado, enriquecido por carga mineral, tingidos en masa por pigmentos en color negro, teniendo como altura acabada 17,5 cm, Remaster o equivalente - para acabado en revestimiento vinílico - P3	m²		
12.4	Fornecimento e instalação de Piso elevado em placas de 50 x 50 cm - suportado por pedestais, confeccionados em polipropileno reciclado, enrijecido por carga mineral, tingidos em massa por pigmentos na cor preta, tendo como altura acabada 17,5 cm, Remaster ou equivalente - para acabamento em granito - P3	Provisión e instalación de Piso elevado en placas de 50 x 50 cm - soportado por pedestales, confeccionados en polipropileno reciclado, enriquecido por carga mineral, tingidos en masa por pigmentos en color negro, teniendo como altura acabada 17,5 cm, Remaster o equivalente - para acabado en granito - P3	m²		
12.5	Fornecimento e instalação de Porcelanato polido 60 x 60 cm, retificado natural, cor simplesmente branco, linha progetto, portobello ou equivalente- P4	Provisión e instalación de Porcelanato pulido 60 x 60 cm, rectificado natural, color simplemente blanco, línea progetto, portobello o equivalente- P4	m²		
12.6	Fornecimento e instalação de Rodapé de Granito Branco Ceará ou equivalente, polido, altura 10 cm, largura 50 cm , com as dimensões calibradas, padrão exportação, com a espessura das placas de 20 mm - P5	Provisión e instalación de Zócalo de Granito Branco Ceará o equivalente, pulido, altura 10 cm, ancho 50 cm , con las dimensiones calibradas, padrón exportación, con espesor de las placas de 20 mm.- P5	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui o rejuntamento, limpeza e elementos de fixação.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye rejunte, limpieza y elementos de fijación.
12.7	Fornecimento e instalação de Soleira de granito Granito Branco Ceará ou equivalente - polido - P6 SL	Provisión e instalación de Umbral de granito Granito Branco Ceará o equivalente - pulido - P6 SL	m²	Para los ítems 12.7 al 12.12, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui argamassa de assetamento, rejunte, espaçadores, limpeza, etc.	Para los ítems 12.7 al 12.2, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye argamasa de asentamiento, pastinado, espaciador, limpieza, etc.
12.8	Fornecimento e instalação de Piso vinílico, 50x50 cm, espessura 4,5mm Square Acoustic, Tarkett ou equivalentes certificados com o selo floorscore®- P7	Provisión e instalación de Piso vinílico, 50x50 cm - cor 3675040 , espesor 4,5mm Square Acoustic, Tarkett o equivalente certificado con sello floorscore®- P7	m²		
12.9	Fornecimento e instalação de Granito natural, cinza andorinha ou equivalente, acabamento Flameado, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia , e=2,5 cm - P8	Provisión e instalación de Granito natural, gris golondrina o equivalente, acabado Flameado, asentado con argamasa mixta de cemento, cal hidratada y arena , e=2,5 cm - P8	m²		
12.10	Fornecimento e instalação de Cerâmica extrudada - com dimensão de 240x116x9 mm, na cor 1009 cinza claro da linha Industrial, de acordo com memoriais e projetos - P9	Provisión e instalación de Cerámica extrudada - con dimensión de 240x116x9 mm, en color 1009 gris claro de línea Industrial, de acuerdo con memoriales y proyectos - P9	m²		
12.11	Fornecimento e instalação de Foração têxtil - Carpete em rolo, largura 3,66m e espessura 5,5mm alto tráfego, fabricado em fios de nylon - P10	Provisión e instalación de Carpets textil - Carpeta en rolo, ancho 3,66m y espesor 5,5mm alto tráfico, fabricado en hilos de nylon - P10	m²		
12.12	Aplicação de Pintura com tinta acrílica em piso de concreto, duas demãos, aplicada com rolo - P11 - P16	Aplicación de Pintura con tinta acrílica en piso de hormigón, dos manos, aplicada con rolo - P11 - P16	m²		
12.13	Fornecimento e instalação de Rodapé de granito natural de 10 cm de altura , assentado com argamassa mista de cimento e areia traço 1:3- P12	Provisión e instalación de zócalo de granito natural de 10 cm de altura, asentado con argamasa mixta de cemento y arena trazo 1:3- P12	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui o rejuntamento, limpeza e elementos de fixação.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye rejunte, limpieza y elementos de fijación.
12.14	Fornecimento e instalação de Soleira de granito natural - largura de acordo com vão da porta, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4- P13	Provisión e instalación de umbral de granito natural - ancho de acordó con vano de puerta, asentado con argamasa mixta de cemento, cal hidratada y arena sin tamizar trazo 1:1:4- P13	m²	Para os ítems 12.14 e 12.15, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 12.14 y 12.15, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.

12.15	Remoção do rejunte do piso existente e substituição por massa plástica da mesma cor basalto, nivelamento com lixa diamantada metálica e poliment com lixa diamantada resinada. Utilizar o produto pek powder ou equivalente para lustrear o basalto e aplicar pek vitrificante v-1 ou equivalente, aumentando a resistência mecânica e tornando o piso antiderrapante. - P-17	Remoción de rejunte de piso existente y sustitución por masa plástica del mismo color basalto, nivelación con lija diamantada metálica y pulimento con lija diamantada resinada. Utilizar el producto pek powder o equivalente para lustrear o basalto y aplicar pek vitrificante v-1 o equivalente, aumentando la resistencia mecánica y volviendo el piso antideslizante. - P-17	m²	Para o item 12.14 Inclui argamassa de assetamento, rejunte, espaçadores, limpeza, etc.	Para el ítem 12.14 incluye argamasa de asentamiento, pastinado, espaciador, limpieza, etc.
12.16	Fornecimento e instalação de Enchimento em EPS Tipo 05, tensão por compressão com deformação de 10% e resistência mínima ao cisalhamento > 110 kpa, espessura conforme detalhe, knauf ou equivalente -P-18	Provisión e instalación de relleno en EPS Tipo 05, tensión por compresión con deformación de 10% y resistencia mínima al cizallamiento > 110 opa, espesor conforme detalle, knauf o equivalente -P-18	m³	A medição será por metro cúbico (m³) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cubico (m³) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
12.17	Fornecimento e instalação de Pingadeira de Granito Branco Ceará ou equivalente - S4 , polido, espessura 2 cm, largura e comprimento de acordo com o vão da janela e Projeto de Esquadrias	Provisión e instalación de bandeja de goteo de Granito Blanco Ceará o equivalente - S4, pulido, espesor 2 cm, ancho y longitud de acuerdo con el vano de la ventana y Proyecto de aberturas	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui o rejuntamento, limpeza e elementos de fixação.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye rejunte, limpieza y elementos de fijación.
12.18	Fornecimento e instalação de Contrapiso de regularização - pasta de cimento e cola a base de PVA	Provisión e instalación de Contrapiso de regularización - pasta de cemento y cola a base de PVA	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
12.19	Fornecimento e instalação de camada de regularização desempenada sem impermeabilizante	Provisión e instalación de camada de regularización alisada sin impermeabilizante	m³	A medição será por metro cúbico (m³) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cubico (m³) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
12.20	Fornecimento e instalação de protetor de piso (papel kraft e plástico bolha)	Provisión e instalación de protector de piso (papel kraft y plástico burbuja)	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
12.21	Ranhura em granito (quadrupla), faixas anti-derrapante, para escadarias.	Ranura en granito (cuadrupla), fajas antideslizante, para escaleras.	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui o rejuntamento, limpeza e elementos de fixação.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye rejunte, limpieza y elementos de fijación.
12.22	Fornecimento e instalação de Piso Vinílico e= 2 mm, Alto tráfego. Ref: Acczent Excellence 80 - Tarkett ou equivalente - 6° Piso	Provisión e instalación de Piso Vinílico e= 2 mm, Alto tráfico. Ref: Acczent Excellence 80 - Tarkett o equivalente - 6° Piso	m²	Para os itens 12.22 ao 12.24, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 12.22 al 12.24, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
12.23	Fornecimento e instalação de Piso Carpete. Ref: Tarket AA45 9508 ou equivalente - 6° Piso	Provisión e instalación de Piso Alfombra. Ref: Tarket AA45 9508 o equivalente - 6° Piso	m²	Para o item 12.24 inclui argamassa de assetamento, rejunte, espaçadores, limpeza, etc.	Para el ítem 12.24 incluye argamasa de asentamiento, pastinado, espaciador, etc.
12.24	Fornecimento e instalação de soleira em granito preto absoluto, espessura 2,0cm - 6° Piso	Provisión e instalación de umbral en granito negro absoluto, espesor 2,0cm - 6° Piso	m²		
12.25	Fornecimento e instalação de rodapé em poliestireno, altura 10 cm - 6° Piso	Provisión e instalación de zócalo en poliestireno, altura 10 cm - 6° Piso	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui o rejuntamento, limpeza e elementos de fixação.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluye rejunte, limpieza y elementos de fijación.
12.26	Execução de limpeza de concreto existente através de lixamento mecânico e hidrojateamento, estucamento com argamassa aditivada e aplicação de argamassa especial nas áreas mais danificadas. P11, P15	Ejecución de limpieza de hormigón existente a través de ligamiento mecánico e hidrojateamento, estuco con argamasa aditivada y aplicación de argamasa especial en áreas mas dañias. P11, P15	m²	Para os itens 12.26 ao 12.28, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 12.26 al 12.28, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
12.27	Pintura impermeabilizante, sobre superfície de concreto com duas demãos de verniz poliuretano transparente e impermeável - P15	Pintura impermeabilizante, sobre superfície de hormigón con dos manos de barniz poliuretano transparente e impermeable - P15	m²		
12.28	Pintura com hidrofugante sobre superfície de concreto, com duas demãos de siloxano - P15	Pintura con hidrofugante sobre superfície de hormigón, con dos manos de siloxano - P15	m²		
13	REVESTIMENTO DE PAREDES			REVESTIMIENTO DE PAREDES	
13.1	Chapisco para parede interna ou externa com argamassa de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:3, e=5mm	Salpicado para pared interna o externa con argamasa de cemento, cal hidratada y arena sin tamizar, trazo 1:3, e=5mm	m²	Para os itens 13.1 ao 13.21, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 13.1 al 13.21, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
13.2	Emboço para parede interna com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:7, e=20mm	Revoque para pared interna con argamasa mixta de cemento, cal hidratada y arena sin tamizar, trazo 1:2:7, e=20mm	m²		
13.3	Fornecimento e aplicação de Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, uma demão. R1, R4, R10	Provisión e instalación de Fundo sellador acrílico, aplicación manual em pared, una demão. R1, R4, R10	m²		

13.4	Fornecimento e aplicação de Emassamento de parede interna com massa corrida à base de PVA com duas demãos, para pintura látex - R1, R4, R10	Provisión e instalación de enduío de pared interna con masa corrida a base de PVA con dos manos, para pintura látex - R1, R4, R10	m²
13.5	Fornecimento e aplicação de Pintura com tinta látex acrílica em parede e teto, cor branca, com duas demãos, sem massa corrida - R1, R4	Provisión e instalación de Pintura con tinta látex acrílica en pared y techo, color blanca, con dos manos, sin masa corrida - R1, R4	m²
13.6	Fornecimento e instalação de revestimento cerâmico retificado, cor Glacier White RET 30x60 linha white home Portobello ou equivalente. R2	Provisión e instalación de revestimiento cerámico rectificado, cor Glacier White RET 30x60 línea white home Portobello o equivalente. R2	m²
13.7	Fornecimento e instalação de Granito polido e=2cm, Branco Ceará, argamassa cimento e areia, c/ rejuntamento, conforme projeto. R3	Provisión e instalación de Granito pulido e=2cm, Branco Ceará, argamasa cemento y arena, con junta, conforme projeto. R3	m²
13.8	Fornecimento e instalação de painel em mdf revestido com gofrato branco "formica liquida" fixada na ripa com parafuso metálico galvanizado, conforme projeto - R3	Provisión e instalación de panel en mdf revestido con relieve blanco "formica liquida" fijada en ripa con tornillo metálico galvanizado, conforme proyecto - R3	m²
13.9	Fornecimento e instalação de painel em mdf revestido com chapa de aço escovado fixada na ripa com parafuso metálico galvanizado, conforme projeto -R3	Provisión e instalación de panel en mdf revestido con chapa de acero cepillado fijada en la ripa con tornillo metálico galvanizado, conforme proyecto -R3	m²
13.10	Fornecimento e instalação de espuma de poliuretano poliéster, auto-extinguível, com uma camada de chumbo interna de 0,3mm, e mais espuma na base, dimensão 1,00 x 0,50m, espessura 25,40 mm, cor cinza grafite, Linha ISOC Natural Artcusic ou equivalente - R6	Provisión e instalación de espuma de poliuretano poliéster, auto-extinguível, con una camada de chumbo interna de 0,3mm, y mas espuma en la base, dimensión 1,00 x 0,50m, espesor 25,40 mm, color gris grafito, Linha ISOC Natural Artcusic o equivalente. -R6	m²
13.11	Fornecimento e instalação de Paineis Acústicos Nexacustic em mdf ignifugo revestido em papel melaminico padrão amadeira - R7	Provisión e instalación de Paneles Acústicos Nexacustic en mdf ignifugo revestido en papel melaminico padrón amadeira - R7	m²
13.12	Fornecimento e instalação de Revestimento cerâmico retificado, cor Cetim Bianco 30x60, linha home Portobello ou equivalente. R8	Provisión e instalación de Revestimiento cerámico rectificado, cor Cetim Bianco 30x60, línea home Portobello o equivalente. R8	m²
13.13	Execução de limpeza de concreto existente através de lixamento mecânico e hidrojateamento, estucamento com argamassa aditivada e aplicação de argamassa especial nas áreas mais danificadas e aplicação de hidrofugante super a base de silano siloxano Bautech ou equivalente e pintura com verniz acrílico hidrofugante Bautech Hidrofugante Acqua7 ou equivalente. R9	Ejecucion de limpieza de hormigon existente a través de lijado mecánico y hidrochorro, estuque con argamasa aditivada y aplicación de argamasa especial en las áreas mas dañadas y aplicación de hidrofugante super a base de silano siloxano Bautech o equivalente y pintura con barniz acrílico hidrofugante Bautech Hidrofugante Acqua7 o equivalente. R9	m²
13.14	Fornecimento e aplicação de Pintura com tinta látex acrílica em parede, com duas demãos, cor preta sem massa corrida R10	Provisión e instalación de Pintura con tinta látex acrílica en pared, con dos manos, color negro sin masa corrida R10	m²
13.15	Fornecimento e instalação de painéis de aço cortén, conforme projeto e detalhes R12	Provisión e instalación de paneles de acero cortén, conforme proyecto y detalles R12	m²
13.16	Reboco com aplicação de hidrofugante a base de silano soloxano de alta performance conforme especificação - R13	Revoque con aplicación de hidrofugante a base de silano soloxano de alta performance conforme especificación - R13	m²
13.17	Fornecimento e aplicação de verniz acrílico hidrofugante Bautech Acqua7 ou equivalente-R13	Provisión y aplicación de barniz acrílico hidrofugante Bautech Acqua7 o equivalente-R13	m²
13.18	Fornecimento e instalação de Divisória em vigas de madeira 5 x 10 cm, conforme detalhes de projeto 4469DE15213E (divisória B03). 6º Piso	Provisión e instalación de Divisoria en vigas de madera 5 x 10 cm, conforme detalles de proyecto 4469DE15213E (divisoria B03). 6º Piso	m²
13.19	Painel ripado em melamina, conforme acabamento F02 do projeto 4469DE15213E, 6º Piso	Panel ripado en melamina, conforme acabado F02 de proyecto 4469DE15213E, 6º Piso	m²
13.20	Laminado melamínico para revestimento interno, conforme acabamento F01 (projeto 4469DE15213E). 6º Piso	Laminado melaminico para revestimiento interno, conforme acabado F01 (proyecto 4469DE15213E). 6º Piso	m²
13.21	Revestimento em madeira multilaminada e acabamento em verniz PU, conforme acabamento F03 do projeto 4469DE15213E. 6º Piso	Revestimiento en madera multilaminada y acabado en barniz PU, conforme acabado F03 de proyecto 4469DE15213E. 6º Piso	m²

14	REVESTIMENTOS DE FORRO			REVESTIMIENTO DE CIELORRASO	
14.1	Fornecimento e Instalação de Forro de gesso acartonado liso fixo - T1, conforme memorial	Provisión e instalación de cielorraso de yeso acartonado liso fijo - T1, conforme memorial	m²	Para os itens 14.1 ao 14.11, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 14.1 al 14.11, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
14.2	Fornecimento e Instalação de Forro modular metálico tipo bandeja - T2 , 625 x 625 mm sistema modular,conforme memorial	Provisión e instalación de cielorraso modular metálico tipo bandeja - T2 , 625 x 625 mm sistema modular, conforme memorial	m²		
14.3	Fornecimento e Instalação de Forro modular metálico - T3, sistema de forro na forma de colméia com aspecto monolítico, suspenso, 625 x 625 mm, conforme memorial	Provisión e instalación de cielorraso modular metálico - T3, sistema de cielorraso en forma de colmena con aspecto monolítico, suspendido, 625 x 625 mm, conforme memorial	m²		
14.4	Fornecimento e aplicação de Fundo selador acrílico, aplicação manual em teto, uma demão. T4	Provisión e instalación de Fondo sellador acrílico, aplicación manual en techo, una mano. T4	m²		
14.5	Fornecimento e aplicação de Emassamento de teto com massa corrida à base de PVA com duas demãos, para pintura látex T4	Provisión e instalación de enduido de techo con masa corrida a base de PVA con dos manos, para pintura látex T4	m²		
14.6	Fornecimento e aplicação de Pintura com tinta látex acrílica em teto, com duas demãos, sem massa corrida T4	Provisión e instalación de Pintura con pintura látex acrílica en techo, con dos manos, sin masa corrida T4	m²		
14.7	Fornecimento e Instalação de Forro modular - Thermatex Star, 625 x 625mm espessura 15mm, borda SK na cor branca puro ral 9010, com sistema cleanactive -T5	Provisión e instalación de cielorraso modular - Thermatex Star, 625 x 625mm espesor 15mm, borde SK en color blanco puro ral 9010, con sistema cleanactive -T5	m²		
14.8	Fornecimento e Instalação de Forro em painéis acústicos em MDF ignífugo revestido em papel melaminico padrão amadeirado, folha de madeira natural, com superfície frisada modelo 32,tamanho 2430x160mm T6	Provisión e instalación de cielorraso en paneles acústicos en MDF ignifugo revestido en papel melamínico padrón amaderado, hoja de madera natural, con superficie frisada modelo 32,tamaño 2430x160mm T6	m²	Para os itens 14.12 e 14.13, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para os itens 14.12 e 14.13, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
14.9	Fornecimento e Instalação de Forro modular - Thermatex Aquatec 625 x 625mm espessura 19mm, borda SK na cor branca puro ral 9010- T7	Provisión e instalación de cielorraso modular - Thermatex Acuate 625 x 625mm espesor 19mm, borde SK en color blanco puro ral 9010- T7	m²		
14.10	Fornecimento e Instalação de Isolamento de parede e teto empregando espuma de poliuretano - T8	Provisión e instalación de Aislamiento de pared y techo empleando espuma de poliuretano - T8	m²		
14.11	Fornecimento e Instalação de Forro Modular - em fibra mineral preto, constituído por painéis de fibra mineral wetfelt , no formato 625x625, com espessura de 19 mm, borda SK - T9	Provisión e instalación de cielorraso Modular - en fibra mineral negro, constituído por paneles de fibra mineral wetfelt, en formato 625x625, con espesor de 19 mm, borda SK - T9	m²		
14.12	Sanca de gesso p/ forro acartonado e junta de dilatação - fornecimento e montagem	Moldura de yeso para cielorraso acartonado y junta de dilatación - provisión y montaje	m	Para os itens 14.14 ao 14.18, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 14.14 al 14.18, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
14.13	Sanca de gesso para iluminacao indireta em tetos	Moldura de yeso para iluminación indirecta en techos	m		
14.14	Fornecimento e instalação de isolamento acústico com painel em lâ de vidro e=50mm (isover-santa maria ref psi - 30/20mm ou equivalente - 6° Piso	Provisión e instalación de aislamiento acústico con panel en lana de vidrio e=50mm (isover-santa maria ref. psi - 30/20mm o equivalente - 6° Piso	m²		
14.15	Fornecimento e instalação de painel chapa OBS espessura 12 mm - 6° Piso	Provisión e instalación de panel chapa OBS espesor 12 mm - 6° Piso	m²		
14.16	Forro acústico de fibra mineral removível acústico, apoiados em perfis metálicos suspensos por perfis rígidos comprimento: 625 mm / espessura: 15 mm / largura: 625 mm / tipo: "T" - 6° Piso	Cielorraso acústico de fibra mineral removible acústico, apoyados en perfiles metálicos suspendidos por perfil rígidos longitud: 625mm / espesor: 15mm / ancho: 625mm / tipo: "T" - 6° Piso	m²		
14.17	Forro removível de gesso acartonado apoiados em perfis metálicos suspensos 62 x 62 cm x 12,5 mm - 6° Piso	Cielorraso removible de yeso acartonado apoyados en perfiles metálicos suspendidos 62 x 62 cm x 12,5 mm - 6° Piso	m²		
14.18	Forro acústico de fibra mineral, sem emenda. NRC > 0.8. CAC > 0.35. Conforme Forro E02 do Projeto 4469DE15213E. - 6° Piso	Cielorraso acústico de fibra mineral, sin enmienda. NRC > 0.8. CAC > 0.35. Conforme cielorraso E02 de Proyecto 4469DE15213E. - 6° Piso	m²		
15	ESQUADRIAS			ABERTURAS	

15.1	Fornecimento e instalação de esquadrias externas do tipo Structural Glazing da linha atlanta da Belmetal ou equivalente, esquadrias imperial da bel metal ou equivalente, esquadrias venezianas, incluindo vidros insulado 38mm, vidros laminados e todos os acessórios necessários e vedações, puxadores, com modulações e dimensões de acordo com o projeto e especificações técnicas	Provisión e instalación de aberturas externas del tipo Structural Glazing de la línea atlanta de Belmetal o equivalente, aberturas imperial de bel metal o equivalente, aberturas venecianas, incluido vidrios insulado 38mm, vidrios laminados y todos los accesorios necesarios y sellados, manijas, con modulaciones y dimensiones de acuerdo con el proyecto y especificaciones técnicas.	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	La medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
15.2	Fornecimento e instalação de Porta interna de madeira, com revestimento melamínico, cor branca de acabamento, uma folha com batente e ferragem, 0,60 x 2,15 m. incluindo ferragens. PM-01	Provisión e instalación de Puerta interna de madera, con revestimiento melamínico, color blanco de acabado, una hoja con marcos y herrajes, 0,60 x 2,15 m, incluido herrajes. PM-01	unid	Para os itens 15.2 ao 15.24, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 15.2 al 15.24, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
15.3	Fornecimento e instalação de Porta de madeira com revestimento em laminado melamínico, cor grafite, batente de alumínio, 0,70x 2,15 m incluindo ferragens. PM-02	Provisión e instalación de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico, color grafito, marco de aluminio, 0,70x 2,15 m incluido herrajes. PM-02	unid		
15.4	Fornecimento e instalação de porta de madeira com revestimento em laminado melamínico, cor grafite, batente de alumínio, 0,80x2,15 m incluindo ferragens. PM-03	Provisión e instalación de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico, color grafito, marco de aluminio, 0,80x2,15 m incluido herrajes. PM-03	unid		
15.5	Fornecimento e instalação de Porta de madeira, com revestimento em laminado melamínico, cor grafite de acabamento, de uma folha com batente e ferragem, 0,90 x 2,15 m, incluindo ferragens. PM-04 e PM-08	Provisión e instalación de Puerta de madera, con revestimiento en laminado melamínico, color grafito de acabado, una hoja con marcos y herrajes, 0,90 x 2,15 m, incluido herrajes. PM-04 e PM-08	unid		
15.6	Fornecimento e instalação de Porta de madeira com revestimento em laminado melamínico, com barra de apoio, 0,90 x 2,15 m, incluindo ferragens. PM-05	Provisión e instalación de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico, con barra de apoyo, 0,90 x 2,15 m, incluido herrajes. PM-05	unid		
15.7	Fornecimento e instalação de Porta de madeira com revestimento em laminado melamínico, com barra de apoio, 1,0 x 2,15 m, incluindo ferragens. PM-06	Provisión e instalación de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico, con barra de apoyo, 1,0 x 2,15 m, incluido herrajes. PM-06	unid		
15.8	Fornecimento e instalação de Porta de madeira com revestimento em laminado melamínico, com barra de apoio, 1,2 x 2,15 m, incluindo ferragens. PM-07	Provisión e instalación de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico, con barra de apoyo, 1,2 x 2,15 m, incluido herrajes. PM-07	unid		
15.9	Fornecimento e instalação de Porta em MDF 15mm, 4,70 x 2,60 m, de acordo com memoriais e projetos, 8 folhas, incluindo ferragens - PM-09	Provisión e instalación de Puerta em MDF 15mm, 4,70 x 2,60 m, de acuerdo con memoriales y proyectos, 8 hojas, incluido herrajes - PM-09	unid		
15.10	Fornecimento e instalação de Porta de Madeira com revestimento em laminado melamínico cor branca, batente de alumínio, cor branca, com barra de apoio 0,60 x 2,15 m, incluindo ferragens. PM-10	Provisión e instalación de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico color blanco, marco de aluminio, color blanco, con barra de apoyo 0,60 x 2,15 m, incluido herrajes. PM-10	unid		
15.11	Fornecimento e instalação de Porta de Madeira com revestimento em laminado melamínico cor branca, batente de alumínio, cor branca, com barra de apoio 0,70 x 2,15 m, incluindo ferragens. PM-11	Provisión e instalación de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico color blanco, marco de aluminio, color branca, con barra de apoyo 0,70 x 2,15 m, incluido herrajes. PM-11	unid		
15.12	Fornecimento e instalação de Porta de madeira com revestimento em laminado melamínico, cor grafite, com barra de apoio, sistema de dobradiça com mola 0,90x 2,15 m incluindo ferragens. PM-12	Provisión e instalación de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico, color grafito, con barra de apoyo, sistema de bisagra con muelle 0,90x 2,15 m incluido herrajes. PM-12	unid		
15.13	Fornecimento e instalação de Porta Acústica - em compensado espessura 35 mm, laminadas em ambas as faces, vedação das frestas com cordão de neoprene embutido nos batentes e vinílico na base, 1,20x2,15 m, 02 folhas, incluindo ferragens. PMA-01	Provisión e instalación de Puerta Acústica - en compensado espesor 35 mm, laminadas en ambas caras, sellado de las grietas con cordón de neoprene embutido en los marcos y vinílico en la base, 1,20x2,15 m, 02 hojas, incluido herrajes. PMA-01	unid		
15.14	Fornecimento e instalação de Porta Acústica em compensado espessura 35 mm, laminadas em ambas as faces, vedação das frestas com cordão de neoprene embutido nos batentes e vinílico na base, 0,90x2,15 m, incluindo ferragens. PMA-02	Provisión e instalación de Puerta Acústica en compensado espesor 35 mm, laminadas en ambas caras, sellado de las grietas con cordón de neoprene embutido en los marcos y vinílico en la base, 0,90x2,15 m, incluido herrajes. PMA-02	unid		

15.15	Fornecimento e instalação de Porta acústica - em compensado espessura 35 mm, laminadas em ambas as faces, vedação das frestas com cordão de neoprene embutido nos batentes e vinílico na base 1,0 x 2,15 m, incluindo ferragens - PMA-03	Provisión e instalación de Puerta acústica - en compensado espesor 35 mm, laminadas en ambas caras, sellado de las grietas con cordón de neoprene embutido en los marcos y vinílico en la base 1,0 x 2,15 m, incluido herrajes - PMA-03	unid		
15.16	Fornecimento e instalação de Porta Acústica - em compensado espessura 35 mm, laminadas em ambas as faces. Vedação das frestas com cordão de neoprene embutido nos batentes e vinílico na base. Sistema dobradiça, vão livre 1,70 x 2,15 m, 02 folhas, incluindo ferragens. PMA-04	Provisión e instalación de Puerta Acústica - en compensado espesor 35 mm, laminadas en ambas caras. sellado de las grietas con cordón de neoprene embutido en los marcos y vinílico en la base. Sistema bisagras, vano libre 1,70 x 2,15 m, 02 hojas, incluido herrajes. PMA-04	unid		
15.17	Fornecimento e instalação de Porta Acústica - em compensado espessura 35 mm, laminadas em ambas as faces. Vedação das frestas com cordão de neoprene embutido nos batentes e vinílico na base. Sistema dobradiça, vão livre 1,20x2,15 m, 01 folha, incluindo ferragens. PMA-05.	Provisión e instalación de Puerta Acústica - en compensado espesor 35 mm, laminadas en ambas caras. sellado de las grietas con cordón de neoprene embutido en los marcos y vinílico en la base. Sistema bisagras, vano libre 1,20x2,15 m, 01 hoja, incluido herrajes. PMA-05.	unid		
15.18	Fornecimento e instalação de Porta Acústica - em compensado espessura 35 mm, laminadas em ambas as faces. Vedação das frestas com cordão de neoprene embutido nos batentes e vinílico na base. Sistema dobradiça, vão livre 1,40x2,15 m, 02 folhas, incluindo ferragens. PMA-06	Provisión e instalación de Puerta Acústica - en compensado espesor 35 mm, laminadas en ambas caras. sellado de las grietas con cordón de neoprene embutido en los marcos y vinílico en la base. Sistema bisagras, vano libre 1,40x2,15 m, 02 hojas, incluido herrajes. PMA-06	unid		
15.19	Fornecimento e Instalação de Porta corta-fogo, colocação e acabamento , de abrir, uma folha, com dobradiça especial, mola de fechamento, fechadura, maçaneta e demais ferragens de acabamento, dimensões 0,90 x 2,10 m, incluindo ferragens. - PCF-01	Provisión e instalación de Puerta corta fuego, colocación y acabado, de abrir, una hoja, con bisagra especial, muelle de cerramiento, cerradura, manija y demás herrajes de acabado, dimensiones 0,90 x 2,10 m, incluido herrajes. PCF-01	unid		
15.20	Fornecimento e instalação de Porta corta-fogo, colocação e acabamento, de abrir, uma folha, com dobradiça especial, mola de fechamento, fechadura, maçaneta e demais ferragens de acabamento, dimensões 1,00 x 2,10 m PCF-02	Provisión e instalación de Puerta corta fuego, colocación y acabado, de abrir, una hoja, con bisagra especial, muelle de cerramiento, cerradura, manija y demás herrajes de acabado, dimensiones 1,00 x 2,10 m PCF-02	unid		
15.21	Fornecimento e instalação de Porta de madeira D01: Revestida com laminado melamínico texturizado, cor cinza grafite e visor de vidro incolor temperado. Dimensões: 90 x 210 cm, com ferragens e acessórios - 6ºPiso	Provisión e instalación de Puerta de madera D01: Revestida con laminado melamínico texturizado, color gris grafito y visor de vidrio incoloro templado. Dimensiones: 90 x 210 cm, con herrajes y accesorios - 6ºPiso	unid		
15.22	Fornecimento e instalação de Porta de madeira D02 e D03: Porta de madeira com lâ de poliester (lâ de PET) interna 50 mm, acabamento em verniz PU. Puxador Inox e Fechadura. Dimensões: 90 x 210 cm. Conforme projeto 4469DE15218E - 6ºPiso	Provisión e instalación de Puerta de madera D02 y D03: Puerta de madera con lana de poliéster (lana de PET) interna 50 mm, acabado en barniz PU. Tirador Inoxidable y Cerradura. Dimensiones: 90 x 210 cm. Conforme proyecto 4469DE15218E. - 6ºPiso	unid		
15.23	Fornecimento e instalação de Porta de Correr em madeira (Porta D04), 80 x 210 cm, completa, com isolamento em lâ de poliester (lâ de PET) e acabamento em verniz PU. Conforme projeto 4469DE15218E - 6ºPiso	Provisión e instalación de Puerta de Correr en madera (Puerta D04), 80 x 210 cm, completa, con aislamiento en lana de poliéster (lana de PET) y acabado en barniz PU. Conforme proyecto 4469DE15218E. - 6ºPiso	unid		
15.24	Fornecimento e instalação de Porta de madeira D05 (de correr) 2,10 x 2,50 com revestimento de madeira. Isolamento acústico interno em lâ de poliéster (lâ de PET), acabamento em verniz poliuretano. Conforme projeto 4469DE15218E - 6ºPiso	Provisión e instalación de Puerta de madera D05 (de correr) 2,10 x 2,50 con revestimiento de madera. Aislamiento acústico interno en lana de poliéster (lana de PET), acabado en barniz poliuretano. Conforme proyecto 4469DE15218E. - 6ºPiso	unid		
15.25	Fornecimento e instalação de Vidro cristal float laminado, colocado em caixilho com ou sem baguetes, com gaxeta de neoprene e = 8 mm	Provisión e instalación de Vidrio cristal float laminado, colocado en caixilho con o sem baguetes, con gaxeta de neoprene e = 8 mm	m²	Para os itens 15.25 ao 15.27, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 15.25 al 15.27, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
15.26	Fornecimento e instalação de Espelho cristal, tipo lapidado, para sanitário, e=5 mm, de acordo com os projetos - ES	Provisión e instalación de Espejo cristal para sanitario, e=5 mm, de acuerdo con los proyectos	m²		

15.27	Fornecimento e instalação de Porta em alumínio anodizado na cor branca, incluindo batentes, dobradiça cromada, fechadura metálica ocupado livre- PA	Provisión e instalación de Puerta em alumínio anodizado color blanco, incluyendo marcos, bisagra cromada, cerradura metálica ocupado-libre PA	m²		
16	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS			LOZAS, METALES Y ACCESORIOS SANITARIOS	
16.1	Fornecimento e instalação de Bacia sanitária com caixa acoplada, cor branca, ref. Deca, Modelo Monte Carlo, Bacia 828, ou equivalente. Assento em poliéster com fixação cromada, ref. Deca AP 81 ou equivalente. com saída horizontal e acessórios VSCA	Provisión e instalación de inodoro con caja acoplada, color blanca, ref. Deca, Modelo Monte Carlo, Bacia 828, o equivalente. Asiento en poliéster con fijacion cromada, ref. Deca AP 81 o equivalente. con salida horizontal y accesorios VSCA	unid	Para os itens 16.1 ao 16.25, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 16.1 al 16.25, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
16.2	Fornecimento e instalação de Bacia sanitária, linha conforto, altura de 44cm, sem abertura frontral, cor branco gelo, ref. Deca, P510, ou equivalente. Assento em poliéster com fixação cromada para portadores de necessidades especiais., ref. Deca AP 52 ou equivalente. e acessórios. VSD	Provisión e instalación de inodoro, linea conforto, altura de 44cm, sin abertura frontral, color blanco hielo, ref. Deca, P510, o equivalente. Asiento en poliéster con fijacion cromada para portadores de necesidades especiales., ref. Deca AP 52 o equivalente y accesorios. VSD	unid		
16.3	Fornecimento e instalação de Bacia sanitária, cor branca, ref. Deca, Modelo Monte Carlo, Bacia P8, ou equivalente. Assento em poliéster com fixação cromada, ref. Deca AP 81 ou equivalente. com saída horizontal e acessórios VSC	Provisión e instalación de inodoro, color blanca, ref. Deca, Modelo Monte Carlo, Bacia P8, o equivalente. Asiento en poliéster con fijacion cromada, ref. Deca AP 81 o equivalente. con salida horizontal y accesorios VSC	unid		
16.4	Fornecimento e instalação de Cuba de aço inoxidável simples, dimensões 400x340x125 mm tramontina ou equivalente e acessórios-CBC	Provisión e instalación de Cuba de acero inoxidable simple, dimensiones 400x340x125 mm tramontina o equivalente y accesorios-CBC	unid		
16.5	Fornecimento e instalação de Lavatório de canto suspenso com mesa master . Cód. L76, deca ou equivalente com acessórios CBS	Provisión e instalación de Lavatorio de canto suspendido con mesa master . Cód. L76, deca o equivalente con accesorios CBS	unid		
16.6	Fornecimento e instalação de Lavatório de embutir, cuba quadrada branca com acessórios, código L701, deca ou equivalente. CB	Provisión e instalación de Lavatorio de embutir, cuba cuadrada blanca con accesorios, código L701, deca o equivalente. CB	unid		
16.7	Fornecimento e instalação de lavatório, cuba de embutir retangular, código L071, Deca ou equivalente, cor branca com acessórios CBA	Provisión e instalación de lavatorio, cuba de embutir rectangular, código L071, Deca o equivalente, color blanca con accesorios CBA	unid		
16.8	Fornecimento e instalação de tanque código tq.25 deca ou equivalente com acessórios. TQ	Provisión e instalación de tanque código tq.25 deca o equivalente con accesorios. TQ	unid		
16.9	Fornecimento e instalação de Misturador de mesa bica móvel c/ arejador articulável código 1256 C40 CR Deca, ou equivalente para pias, conforme memorial e projetos e acessórios	Provisión e instalación de Mesclador de mesa pico móvil c/ aireador articulable código 1256 C40 CR Deca, o equivalente para lavatorios, conforme memorial y proyectos y accesorios	unid		
16.10	Fornecimento e instalação de aquecedor versátil Lorenzetti 5500w ou equivalente	Provisión e instalación de calentador versátil Lorenzetti 5500w o equivalente	unid		
16.11	Fornecimento e instalação de Torneira de mesa para lavatório, com sensor Bivolt decalux, código 1180.C ou equivalente, com acessórios conforme memorial e projetos T1	Provisión e instalación de grifo de mesa para lavatorio, con sensor Bivolt decalux, código 1180.C o equivalente, con accesorios conforme memorial y proyectos T1	unid		
16.12	Fornecimento e instalação de Torneira para uso geral, Deca código 1159.C37 ou equivalente TL	Provisión e instalación de grifo metálica para uso general. Deca código 1159.C37 o equivalente TL	unid		
16.13	Fornecimento e instalação de Mictório Deca, código M.711, ou equivalente com acessórios. MIC	Provisión e instalación de Mingitorio Deca, código M.711, o equivalente cn accesorios. MIC	unid		
16.14	Fornecimento e instalação de Porta-papel higiênico: papelera Deca Quadratta cromado duplo código 2022.G83 PH	Provisión e instalación de Porta papel cromado higiénico: papelera Deca Quadratta cromado duplo código 2022.G83 PH	unid		
16.15	Fornecimento e instalação de Cabide deca quadratta, código 2060 c83, deca ou equivalente CA	Provisión e instalación de percha deca quadratta, código 2060 c83, deca o equivalente	unid		
16.16	Fornecimento e instalação de Dispenser para saco plástico de descarte de absorvente íntimo, da Jofel ou equivalente DA.	Provisión e instalación de Dispenser absorbente íntimo. da Jofel o equivalente DA.	unid		
16.17	Fornecimento e instalação de Dispenser para absorvente íntimo, em acrílico	Provisión e instalación de Dispenser absorbente íntimo, en acrílico	unid		

16.18	Fornecimento e instalação de Ducha higiênica com registro cromada, linha quadratta clássica, deca, 1984.c85 da Deca ou equivalente, DH	Provisión e instalación de Ducha higiénica con registro cromada, línea quadratta clásica, deca, 1984.c85 da Deca o equivalente, DH	unid		
16.19	Fornecimento e instalação de Dispenser protetor sanitário, da Jofel ou equivalente, da Jofel ou equivalente DPA.	Provisión e instalación de Dispenser protector sanitario, de Jofel o equivalente DPA.	unid		
16.20	Fornecimento e instalação de Chuveiro elétrico, linha blinducha, lorenzetti ou equivalente, 220 V- 5400 W CH	Provisión e instalación de ducha eléctrica línea blinducha, lorenzetti o equivalente, 220 V- 5400 W CH	unid		
16.21	Fornecimento e instalação de Secador mão automático 220v, aço inox escovado Jofel ou equivalente. - SM	Provisión e instalación de Secador mano automático 220v, acero cepillado Jofel o equivalente. - SM	unid		
16.22	Fornecimento e instalação de Dispensador de papel toalha inox automatico com sensor, Jofel ou equivalente PT.	Provisión e instalación de Dispensador de papel toalla inoxidable automático con sensor, jofel o similar PT	unid		
16.23	Fornecimento e instalação de Dispensador sabonete dematic 2015.C ou equivalente S1	Provisión e instalación de Dispensador jabón dematic 2015.C o equivalente S1	unid		
16.24	Fornecimento e instalação de Barra de apoio para portadores de necessidades especiais, em aço escovado, diâmetro 1.1/2", conforme lavatório, fixa com parafuso e bucha plástica. BAL	Provisión e instalación de Barra de apoyo para portadores de necesidades especiales, en acero cepillado, diámetro 1.1/2", conforme lavatorio, fija con tornillo y buje plástica. BAL	unid		
16.25	Fornecimento e instalação de Barra de apoio em aço escovado, diâmetro 11/4" 80cm Cód.004-46416, docol ou equivalente BA	Provisión e instalación de Barra de apoyo en acero cepillado, diámetro 11/4" 80cm Cód.004-46416, docol o equivalente BA	unid		
16.26	Fornecimento e instalação de Bancada de em Silestone Blanco Zeus Xtreme, dimensões conforme detalhe de áreas molhadas, espessura 2 cm, cosentino ou equivalente. TS	Provisión e instalación de Mesada de en Silestone Blanco Zeus Xtreme, dimensiones conforme detalle de áreas mojadas, espesor 2 cm, cosentino o equivalente. TS	m²	Para os itens 16.26 e 16.27, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 16.26 y 16.27, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
16.27	Fornecimento e instalação de Divisórias de banheiros em Silestone Blanco Zeus Xtreme, dimensões conforme detalhe de áreas molhadas, espessura 3 cm, consentino ou equivalente DIV	Provisión e instalación de Divisorias de baños en Silestone Blanco Zeus Xtreme, dimensiones conforme detalle de áreas mojadas, espesor 3 cm, consentino o equivalente DIV	m²		
17	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS: ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM			INSTALACIONES HIDROSANITARIAS: AGUA, EFLUENTES Y DRENAJE	
17.1	Fornecimento e instalação de ponto de água fria em PPR	Provisión e instalación de punto de agua fría en PPR	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Estão inclusos abertura e fechamento de rasgos das paredes, registros e canoplas de acabamento. Não estão inclusos nos pontos, peças e aparelhos sanitários, tais como torneiras, misturadores, lavatórios, válvula de descarga, bacias sanitárias, chuveiros, metais de acabamento etc. Entende-se por ponto de água fria o ponto de saída de água para o consumo, que engloba a tubulação de água desde o ramal de distribuição dos andares, até o ponto de consumo da água.	La medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Están incluidos abertura y cerramiento de cortes de las paredes, llave de paso y canoplas de acabado. No están incluidos en los puntos, piezas y artefactos sanitarios, tales como grifos, mezcladores, lavatorios, válvula de descarga, inodoros, duchas, metales de acabado etc. Se entiende por punto de agua predial el punto de salida de agua para el consumo, que engloba las tuberías de agua desde el ramal de distribución de los pisos, hasta el punto de consumo de agua.
17.2	Fornecimento e instalação de Ponto de Esgoto Sanitário em PVC REDUX	Provisión e instalación de Punto de Efluente Sanitario en PVC REDUX	unid	A medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Está incluso o fornecimento de mão de obra e materiais (tubos, conexões, ralos, caixas sifonadas, suportes, anti infiltração, abraçadeiras, adaptador para saída do vaso etc.). Entende-se por ponto de esgoto sanitário o ponto de saída de esgoto (lavatório, mictório e vaso sanitário).	La medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Está incluido la provisión de mano de obra y materiales (tubos, conexiones, rejillas, cajas sifonadas, soportes, anti infiltración, abrazaderas, adaptador para salida de inodoro etc.). Se entiendo por punto de efluentes sanitario el punto de salida de efluente (lavatorio, mingitorio e inodoro).
17.3	Fornecimento e instalação de Tubo PPR PN-25 pressão 25 kgf/cm² Ø 50 mm, inclusive conexões	Provisión e instalación de Tubo PPR PN-25 presion 25 kgf/cm² Ø 50 mm, inclusive conexiones	m	Para os itens 17.3 ao 17.27, A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de	Para los ítems 17.3 al 17.27, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la
17.4	Fornecimento e instalação de Tubo PPR PN-25 pressão 25 kgf/cm² Ø 63 mm, inclusive conexões	Provisión e instalación de Tubo PPR PN-25 presion 25 kgf/cm² Ø 63 mm, inclusive conexiones	m	todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	eliminación de todas las pendencias apuntadas por la
17.5	Fornecimento e instalação de Tubo PPR PN-25 pressão 25 kgf/cm² Ø 75 mm, inclusive conexões	Provisión e instalación de Tubo PPR PN-25 presion 25 kgf/cm² Ø 75 mm, inclusive conexiones	m	Para os itens 17.3 ao 17.8 não estão inclusos os suportes das tubulações, válvulas e registros.	Para los ítems 17.3 al 17.8 no están incluidos los soportes de las tuberías, válvulas y llave de paso.

17.6	Fornecimento e instalação de Tubo PPR PN-25 pressão 25 kgf/cm² Ø 90 mm, inclusive conexões.	Provisión e instalación de Tubo PPR PN-25 presión 25 kgf/cm² Ø 90 mm, inclusive conexiones.	m	Para o ítem 17.8 estão incluídos os suportes das tubulações e conexões. Não estão incluídos as válvulas e registros. Para os itens 17.9 ao 17.16 não estão incluídos os suportes das tubulações, válvulas e registros. Para os itens 17.21 ao 17.26 inclui conexões. Não estão incluídos os suportes das tubulações.	Para el ítem 17.8 están incluidos los soportes de las tuberías y conexiones. No están incluidas las válvulas y llave de paso. Para los ítems 17.9 al 17.16 no están incluidos los soportes de las tuberías, válvulas y llave de paso. Para los ítems 17.21 al 17.26 incluye conexiones. No están incluidos los soportes de las tuberías.
17.7	Fornecimento e instalação de Tubo PPR PN-20 pressão 20 kgf/cm² Ø 110 mm, inclusive conexões	Provisión e instalación de Tubo PPR PN-20 presión 20 kgf/cm² Ø 110 mm, inclusive conexiones	m		
17.8	Fornecimento e instalação de Tubo em aço inox DN50 mm, inclusive conexões	Provisión e instalación de Tubo en acero inoxidable DN50 mm, inclusive conexiones	m		
17.9	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado sem costura, inclusive conexões, Ø 25 mm - 1"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado sin costura, inclusive conexiones, Ø 25 mm - 1"	m		
17.10	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado sem costura, inclusive conexões, Ø 32 mm - 1 1/4"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado sin costura, inclusive conexiones, Ø 32 mm - 1 1/4"	m		
17.11	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado sem costura, inclusive conexões, Ø 50 mm - 2"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado sem costura, inclusive conexiones, Ø 50 mm - 2"	m		
17.12	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado sem costura, inclusive conexões, Ø 65 mm - 2 1/2"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado sin costura, inclusive conexiones, Ø 65 mm - 2 1/2"	m		
17.13	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado sem costura, inclusive conexões, Ø 80 mm - 3"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado sin costura, inclusive conexiones, Ø 80 mm - 3"	m		
17.14	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado sem costura, inclusive conexões, Ø 100 mm - 4"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado sin costura, inclusive conexiones, Ø 100 mm - 4"	m		
17.15	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado sem costura, inclusive conexões, Ø 150 mm - 6"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado sin costura, inclusive conexiones, Ø 150 mm - 6"	m		
17.16	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado sem costura, inclusive conexões, Ø200 mm - 8"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado sin costura, inclusive conexiones, Ø 200 mm - 8"	m		
17.17	Fornecimento e instalação de Tubo de aço galvanizado com costura, inclusive conexões, Ø 150 mm - 6"	Provisión e instalación de Tubo de acero galvanizado con costura, inclusive conexiones, Ø 150 mm - 6"	m		
17.18	Fornecimento e instalação de Fornecimento e instalação Tubos de Esgoto DN50 - PVC REDUX, com conexões e suportes	Provisión e instalación de Tubos de Efluentes DN50 - PVC REDUX, con conexiones y soportes	m		
17.19	Fornecimento e instalação Tubos de Esgoto DN75 - PVC REDUX, com conexões e suportes	Provisión e instalación Tubos de Efluentes DN75 - PVC REDUX, con conexiones y soportes	m		
17.20	Fornecimento e instalação Tubos de Esgoto DN100 - PVC REDUX, com conexões e suportes	Provisión e instalación Tubos de Efluentes DN100 - PVC REDUX, con conexiones y soportes	m		
17.21	Fornecimento e instalação Tubos de Esgoto DN150 - PVC REDUX, com conexões e suportes	Provisión e instalación Tubos de Efluentes DN150 - PVC REDUX, con conexiones y soportes	m		
17.22	Fornecimento e instalação Tubo de ferro fundido, com conexões, junta elástica Ø 40 mm (1 1/2")	Provisión e instalación Tubo de hierro fundido, con conexiones, junta elástica Ø 40 mm (1 1/2")	m		
17.23	Fornecimento e instalação Tubo de ferro fundido, com conexões, junta elástica Ø 50 mm (2")	Provisión e instalación Tubo de hierro fundido, con conexiones, junta elástica Ø 50 mm (2")	m		
17.24	Fornecimento e instalação Tubo de ferro fundido, com conexões, junta elástica Ø 75 mm (3")	Provisión e instalación Tubo de hierro fundido, con conexiones, junta elástica Ø 75 mm (3")	m		
17.25	Fornecimento e instalação Tubo de ferro fundido, com conexões, junta elástica Ø 100 mm (4")	Provisión e instalación Tubo de hierro fundido, con conexiones, junta elástica Ø 100 mm (4")	m		
17.26	Fornecimento e instalação Tubo de ferro fundido, com conexões, junta elástica Ø 150 mm (6")	Provisión e instalación Tubo de hierro fundido, con conexiones, junta elástica Ø 150 mm (6")	m		
17.27	Fornecimento e instalação Tubo de ferro fundido, com conexões, junta elástica Ø 200 mm (8")	Provisión e instalación Tubo de hierro fundido, con conexiones, junta elástica Ø 200 mm (8")	m		
17.28	Fornecimento e instalação Tampão simples ferro fundido 150mm	Provisión e instalación Tampon simple hierro fundido 150mm	unid	Para os itens 17.28 ao 17.49, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 17.28 al 17.29, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencies apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
17.29	Fornecimento e instalação de Válvula de descarga, hidra duo flux-2540 acabamento 4916 duo flux ou equivalente para PDC- VD	Provisión e instalación de Válvula de descarga, hidra duo flux-2540 acabado 4916 duo flex o equivalente para PCD- VD	unid		
17.30	Fornecimento e instalação de Válvula de descarga, hidra duo flux-2540 acabamento 4916 duo flux ou equivalente- VD	Provisión e instalación de Válvula de descarga, hidra duo flux-2540 acabado 4916 duo flex o equivalente VD	unid		

17.31	Fornecimento e instalação de Válvula embutida para mictório, acabamento cromado código 2780 C, linha decalux com sensor, deca ou equivalente VDA	Provisión e instalación de Válvula embutida para mingitorio, acabado cromado código 2780 C, línea decalux con sensor, deca o equivalente VDA	unid
17.32	Fornecimento e instalação de Válvula de retenção horizontal ou vertical, Ø 32 mm - 1 1/4"	Provisión e instalación de Válvula de retención horizontal o vertical, Ø 32 mm - 1 1/4"	unid
17.33	Fornecimento e instalação de Válvula de retenção horizontal ou vertical, Ø 50 mm - 2"	Provisión e instalación de Válvula de retención horizontal o vertical, Ø 50 mm - 2"	unid
17.34	Fornecimento e instalação de Válvula de retenção horizontal ou vertical, Ø 100 mm - 4"	Provisión e instalación de Válvula de retención horizontal o vertical, Ø 100 mm - 4"	unid
17.35	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta Ø 50 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de llave de paso Ø 50 mm - con conexiones de adaptacion	unid
17.36	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta Ø 63 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de llave de paso Ø 63 mm - con conexiones de adaptacion	unid
17.37	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta Ø 75 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de llave de paso Ø 75 mm - con conexiones de adaptacion	unid
17.38	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta Ø 90 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de llave de paso Ø 90 mm - con conexiones de adaptacion	unid
17.39	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta Ø 100 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de llave de paso Ø 100 mm - con conexiones de adaptacion	unid
17.40	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta Ø 150 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de llave de paso Ø 150 mm - con conexiones de adaptacion	unid
17.41	Fornecimento e instalação de torneira bóia para caixa d'água 2", incluindo balão	Provisión e instalación de grifo boya para caja de agua 2", incluido balón	unid
17.42	Fornecimento e instalação de sensor de nível ultrassônico, modelo 7ML5221-2AA11, Siemens ou equivalente	Provisión e instalación de sensor de nivel ultrasónico, modelo 7ML5221-2AA11, Siemens o equivalente	unid
17.43	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta FF Ø 75 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de Lave de paso de gaveta FF Ø 75 mm - con conexiones de adaptación	unid
17.44	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta FF Ø 150 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de Llave de paso FF Ø 150 mm - con conexiones de adaptación	unid
17.45	Fornecimento e instalação Suporte metálico - S 328 de acordo com projeto	Provisión e instalación Soporte metálico - S 328 de acuerdo con proyecto	unid
17.46	Fornecimento e instalação Suporte metálico - S 329 de acordo com projeto	Provisión e instalación Soporte metálico - S 329 de acuerdo con proyecto	unid
17.47	Fornecimento e instalação Suporte metálico - S04 - suporte de tubulação conforme projeto	Provisión e instalación Soporte metálico - S04 - soporte de tubería conforme proyecto	unid
17.48	Fornecimento e instalação Acessório padrão - AP04 - suporte de tubulação conforme projeto	Provisión e instalación Accesorio padrón - AP04 - soporte de tubería conforme proyecto	unid
17.49	Reparo e reinstalação de suportes metálicos ou acessórios padrão, incluindo limpeza de superfície, pintura e acessórios	Reparación y reinstalación de soportes metálicos o accesorios padrón, incluido limpieza de superficie, pintura y accesorios	unid

17.50	Comissionamento das instalações, incluindo inspeções, testes e ensaio de disponibilidade	Comisionamiento de las instalaciones, incluido inspecciones, testes y ensayo de disponibilidad	cj	A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado, após a conclusão total dos serviços e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → aprovação das planilhas de comissionamento: 20% do total do conjunto ; → conclusão do comissionamento, incluindo as resolução das pedências classificadas como impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → conclusão da resolução das pendências classificadas como não impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → aprovação do ensaio de disponibilidade: 30% do total do conjunto ; Inclui a elaboração da planilha de comissionamento, inspeções, testes, deslocamentos, acompanhamento e solução das pendências apontadas pela ITAIPU, além de relatório final com fotos.	La medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado, después de la conclusión total de los servicios y la eliminación de las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → aprobación de las planillas de comisionamiento: 20% del total del conjunto ; → conclusión del comisionamiento, incluido las resolución de las pendencias clasificadas como impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → conclusión de la resolución de las pendencias clasificadas como no impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → aprobación del ensayo de disponibilidad: 30% del total del conjunto ; Incluye la elaboración de la planilla de comisionamiento, inspecciones, pruebas, desplazamientos, acompañamiento y solución de las pendencias apuntadas por la ITAIPU, además del relatório final con fotos.
18	SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO			SISTEMA DE DETECCIÓN Y COMBATE A INCENDIO	
18.1	Reinstalação de detector de fumaça ou sirene áudio-visual ou push-botton.	Reinstalacion de detector de humo o sirena audio visual o push-botton.	unid	Para os itens 18.1 ao 18.8, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 18.1 al 18.8, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
18.2	Fornecimento e instalação de Detector de fumaça de acordo com memorial e projetos	Provisión e instalación de Detector de humo de acuerdo con memorial y proyectos	unid		
18.3	Fornecimento e instalação de Sirene Áudio Visual - de acordo com memoriais e projetos	Provisión e instalación de Sirene Audio Visual - de acuerdo con memorial y proyectos	unid		
18.4	Fornecimento e instalação de Push-botton para alarme de incendio	Provisión e instalación de Push-botton para alarma de incendio	unid		
18.5	Fornecimento e instalação de chuveiro automático tipo Sprinkler 1/2"	Provisión e instalación de ducha automática tipo Sprinkler 1/2"	unid		
18.6	Fornecimento e instalação de chuveiro automático tipo Sprinkler 1"	Provisión e instalación de ducha automático tipo Sprinkler 1"	unid		
18.7	Extintor manual de pó químico seco ABC - capacidade de 4 kg	Extintor manual de polvo químico seco ABC - capacidad de 4 kg	unid		
18.8	Suporte para extintor de piso em aço inoxidável	Soporte para extintor de piso en acero inoxidable	unid		
18.9	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN=1/2' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 1/2' - inclusive conexiones	m	Para os itens 18.9 ao 18.16, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	Para los ítems 18.9 al 18.16, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
18.10	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN=1' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 1' - inclusive conexiones	m		
18.11	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN=1 1/4' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 1 1/4' - inclusive conexiones	m		
18.12	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN=1 1/2' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 1 1/2' - inclusive conexiones	m		
18.13	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 2' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 2' - inclusive conexiones	m		
18.14	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 2 1/2' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 2 1/2' - inclusive conexiones	m		
18.15	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 4' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 4' - inclusive conexiones	m		
18.16	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 6' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 6' - inclusive conexiones	m		
18.17	Tubo de aço carbono preto sem costura Schedule 40, DN= 8' - inclusive conexões	Tubo de acero carbono negro sin costura Schedule 40, DN= 8' - inclusive conexiones	m		
18.18	Abrigo de hidrante de 2 1/2' completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)	Abrigo de hidrante de 2 1/2' completo - inclusive manguera de 30 m (2 x 15 m)	unid	Para os itens 18.18 ao 18.23, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de	Para los ítems 18.18 al 18.23, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la

18.19	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta FF Ø 75 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de Llave de paso FF Ø 75 mm - con conexiones de adaptacion	unid	todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU.	eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
18.20	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta FF Ø 100 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de Llave de paso FF Ø 100 mm - con conexiones de adaptacion	unid		
18.21	Fornecimento e instalação de Registro de gaveta FF Ø 150 mm - com conexões de adaptação	Provisión e instalación de Llave de paso FF Ø 150 mm - con conexiones de adaptacion	unid		
18.22	Válvula de retenção horizontal 2" docol ou equivalente	Válvula de retencion horizontal 2" docol o equivalente	unid		
18.23	União dupla galvanizada 2"	Union doble galvanizada 2"	unid		
18.24	Comissionamento do sistema, incluindo inspeções, testes e ensaio de disponibilidade	Comisionamiento del sistema, incluido inspecciones, testes y ensayo de disponibilidad	cj	<p>A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado, após a conclusão total dos serviços e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a:</p> <p>→ aprovação das planilhas de comissionamento: 20% do total do conjunto ;</p> <p>→ conclusão do comissionamento, incluindo as resolução das pedências classificadas como impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ;</p> <p>→ conclusão da resolução das pendências classificadas como não impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ;</p> <p>→ aprovação do ensaio de disponibilidade: 30% do total do conjunto ;</p> <p>Inclui a elaboração da planilha de comissionamento, inspeções, testes, deslocamentos, acompanhamento e solução das pendências apontadas pela ITAIPU, além de relatório final com fotos.</p>	<p>La medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado, después de la conclusión total de los servicios y la eliminación de las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a:</p> <p>→ aprobación de las planillas de comisionamiento: 20% del total del conjunto ;</p> <p>→ conclusión del comisionamiento, incluido las resolución de las pendencias clasificadas como impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ;</p> <p>→ conclusión de la resolución de las pendencias clasificadas como no impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ;</p> <p>→ aprobación del ensayo de disponibilidad: 30% del total del conjunto ;</p> <p>Incluye la elaboración de la planilla de comisionamiento, inspecciones, pruebas, desplazamientos, acompañamiento y solución de las pendencias apuntadas por la ITAIPU, además del relatório final con fotos.</p>
19	CONDUTOS ELÉTRICOS			CONDUCTOS ELÉCTRICOS	
19.1	Fornecimento e instalação de Duto de piso em chapa de aço #14 galvanizada a fogo, embutido no contrapiso., dimensões 25 x 140 mm	Provisión e instalación de Ducto de piso en chapa de acero #14 galvanizada a fuego, embutido en contrapiso, dimensiones 25 x 140 mm	m	<p>Para os itens 19.1 ao 19.19, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes, curvas, condutes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, pintura dos condutos conforme normas e padrão da ITAIPU, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços. Todos os itens metálicos deverão possuir galvanização a fogo.</p>	<p>Para los ítems 19.1 al 19.19, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes, curvas, condutes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, recomposición de la protección anticorrosiva, pintura de los conductos conforme normas y padrón de ITAIPU, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para la ejecución de los servicios. Todos los ítems metálicos deberán poseer galvanización a fuego.</p>
19.2	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada total, galvanizada a fogo, em chapa de aço nº 14USG, fornecidas em peças de até 3m, dimensão 100x50mm, com abas e tampa para elétrica em áreas sem forro e na horizontal. Fixação da tampa por encaixe, sem a necessidade de presilhas ou parafusos.	Provisión e instalación de bandeja perforada total, galvanizada a fuego, em chapa nº 14USG, proveidas en piezas de hasta 3m, dimensión 100x50mm, con pestañas y tapa para eléctrica en áreas sin cierrorraso y en la horizontal. Fijacion de tapa por encaje, sin la necesidad de presillas o tornillos.	m		
19.3	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada em chapa de aço nº 14USG, com tampa, tipo "U", 200x100mm, tratamento superficial galvanizada a fogo, inclusive conexões, acessórios e fixação superior.	Provisión e instalación de bandeja perforada em chapa de acero nº 14USG, con tapa, tipo "U", 200x100mm, tratamiento superficial galvanizado en caliente, inclusive conexiones, accesorios y fijacion superior.	m		
19.4	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada em chapa de aço nº 14USG, com tampa, tipo "U", 300x100mm, tratamento superficial galvanizada a fogo, inclusive conexoes, acessórios e fixação superior.	Provisión e instalación de bandeja perforada em chapa de acero nº 14USG, con tapa, tipo "U", 300x100mm, tratamiento superficial galvanizado en caliente, inclusive conexiones, accesorios y fijacion superior.	m		
19.5	Fornecimento e instalação de Eletroduto flexível Sealtube 1", com conexões	Provisión e instalación de Electroducto flexible Sealtube 1", con conexiones	m		
19.6	Fornecimento e instalação de Eletroduto flexível Sealtube 1.1/2", com conexões	Provisión e instalación de Electroducto flexible Sealtube 1.1/2", con conexiones	m		
19.7	Fornecimento e instalação de Eletroduto flexível Sealtube 2", com conexões	Provisión e instalación de Electroducto flexible Sealtube 2", con conexiones	m		
19.8	Fornecimento e instalação de Eletroduto flexível Sealtube 3", com conexões	Provisión e instalación de Electroducto flexible Sealtube 3", con conexiones	m		
19.9	Fornecimento e instalação de Eletroduto de PVC flexível corrugado Ø 32 mm (1")	Provisión e instalación de Electroducto de PVC flexible corrugado Ø 32 mm (1")	m		

19.10	Fornecimento e instalação de Eletroduto metalico flexivel tipo conduite 3/4", de aco zincado, sem cobertura de pvc, incluindo conexões e fixações	Provisión e instalación de Electroducto metalico flexible tipo conducto 3/4", de acero zincado, sin cobertura de pvc, incluido conexiones y fijaciones	m		
19.11	Fornecimento e instalação de Eletroduto de ferro galvanizado a fogo 3/4", interna e externamente, com rosca NPT, em barras de 3m, com uma luva por barra")	Provisión e instalación de Electroducto de hierro galvanizado a fuego 3/4", interna y externamente, con rosca NPT, en barras de 3m, con una brida por barra")	m		
19.12	Fornecimento e instalação de Eletroduto de ferro 1" ferro galvanizado a fogo, com uma luva por barra, embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Electroducto de hierro 1" hierro galvanizado a fuego, con una brida por barra, embutido no teto, parede o sob forro.	m		
19.13	Fornecimento e instalação de Eletroduto de ferro 1.1/2" ferro galvanizado a fogo, com uma luva por barra, embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Electroducto de hierro 1.1/2" hierro galvanizado a fuego, con una brida por barra, embutido en techo, pared o cielorraso.	m		
19.14	Fornecimento e instalação de Eletroduto de ferro 2" ferro galvanizado a fogo, com uma luva por barra, embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Electroducto de hierro 2" ferro galvanizado a fuego, con una brida por barra, embutido en techo, pared o cielorraso.	m		
19.15	Fornecimento e instalação de Eletroduto de ferro 2.1/2" ferro galvanizado a fogo, com uma luva por barra, embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Electroducto de hierro 2.1/2" ferro galvanizado a fuego, con una brida por barra, embutido en techo, pared o cielorraso.	m		
19.16	Fornecimento e instalação de Eletroduto de ferro 3" ferro galvanizado a fogo, com uma luva por barra, embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Electroducto de hierro 3" ferro galvanizado a fuego, con una brida por barra, embutido en techo, pared o cielorraso.	m		
19.17	Fornecimento e instalação de Perfilado perfurado, galvanizado a fogo, em chapa nº 14USG. Dimensões 38 x 38 mm	Provisión e instalación de Perfilado perforado, galvanizado a fuego, en chapa nº 14USG. Dimensiones 38 x 38 mm	m		
19.18	Fornecimento e instalação de Leito de ferro galvanizado a Fogo 600x76,2x19mm. Constituído de duas longarinas longitudinais 100x19x3000 chapa #18, unidas por travessas 38x38mm chapa #18. Furação para fixação de acessórios e talas a cada 250mm. Reforços estruturais nas laterais auferindo a maior capacidade de carga - Inclusive acessórios	Provisión e instalación de cama de hierro galvanizado a Fuego 600x76,2x19mm. Constituido de dos largueros longitudinales 100x19x3000 chapa #18, unidas por durmientes 38x38mm chapa #18. Perforación para fijación de accesorios y talas a cada 250mm. Refuerzos estructurales en las laterales auferindo a mayor capacidad de carga - Inclusive accesorios	m		
19.19	Fornecimento e instalação de Leito de Ferro Galvanizado a Fogo 400x76,2x19mm. Constituído de duas longarinas longitudinais 100x19x3000 chapa #18, unidas por travessas 38x38mm chapa #18. Furação para fixação de acessórios e talas a cada 250mm. Reforços estruturais nas laterais auferindo a maior capacidade de carga. Inclusive acessórios	Provisión e instalación de cama de hierro Galvanizado a Fuego 400x76,2x19mm. Constituido de dos largeros longitudinales 100x19x3000 chapa #18, unidas por durmientes 38x38mm chapa #18. Perforación para fijación de accesorios y talas a cada 250mm. Refuerzos estructurales en las laterales auferindo a mayor capacidad de carga - Inclusive accesorios	m		
19.20	Fornecimento e instalação de Conector para SEALTUBO IP65, 3/4", injetados em liga de aluminio silicio, com rosca para fixacao paralela BSP, com parafusos de fixacao em aco bicromatizado.	Provisión e instalación de Conector para SEALTUBO IP65, 3/4", inyectados en liga de aluminio silicio, con rosca para fijacion paralela BSP, con tornillos de fijacion en acero bicromatizado.	unid	Para os itens 19.20 ao 19.48, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes, curvas, condutores e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, pintura dos condutos conforme normas e padrão da ITAIPU, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços. Todos os itens metálicos deverão possuir galvanização a fogo.	Para los ítems 19.20 al 19.48, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes, curvas, conduletes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, recomposición de la protección anticorrosiva, pintura de los conductos conforme normas y padrón de ITAIPU, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios. Todos los ítems metálicos deberán poseer galvanización a fuego.
19.21	Fornecimento e instalação de Conector para SEALTUBO IP65, 1", injetados em liga de aluminio silicio, com rosca para fixacao paralela NPT, com parafusos de fixacao em aco bicromatizado.	Provisión e instalación de Conector para SEALTUBO IP65, 1", inyectados en liga de aluminio silicio, con rosca para fijacion paralela BSP, con tornillos de fijacion en acero bicromatizado.	unid		
19.22	Fornecimento e instalação de Conector para SEALTUBO IP65, 11/2", injetados em liga de aluminio silicio, com rosca para fixacao paralela NPT, com parafusos de fixacao em aco bicromatizado.	Provisión e instalación de Conector para SEALTUBO IP65, 11/2", inyectados en liga de aluminio silicio, con rosca para fijacion paralela BSP, con tornillos de fijacion en acero bicromatizado.	unid		
19.23	Fornecimento e instalação de Conector para SEALTUBO IP65, 2", injetados em liga de aluminio silicio, com rosca para fixacao paralela NPT, com parafusos de fixacao em aco bicromatizado.	Provisión e instalación de Conector para SEALTUBO IP65, 2", inyectados en liga de aluminio silicio, con rosca para fijacion paralela BSP, con tornillos de fijacion en acero bicromatizado.	unid		
19.24	Fornecimento e instalação de Conector para SEALTUBO IP65, 3", injetados em liga de aluminio silicio, com rosca para fixacao paralela NPT, com parafusos de fixacao em aco bicromatizado.	Provisión e instalación de Conector para SEALTUBO IP65, 3", inyectados en liga de aluminio silicio, con rosca para fijacion paralela BSP, con tornillos de fijacion en acero bicromatizado.	unid		

19.39	Fornecimento e instalação de curva 90° para eletroduto rígido de aço galvanizado a fogo com rosca NPT(NBR-5597), com duas luvas por peça - 1 1/2" embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Curva 90° para eletroduto rígido de acero galvanizado a fuego, con rosca NPT (NBR-5597), com dos unión por pieza - 1 1/2", embutido en techo, paredo o cielorraso.	unid		
19.40	Fornecimento e instalação de curva 90° para eletroduto rígido de aço galvanizado a fogo com rosca NPT(NBR-5597), com duas luvas por peça - 2" embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Curva 90° para eletroduto rígido de acero galvanizado a fuego, con rosca NPT (NBR-5597), com dos unión por pieza - 2", embutido en techo, paredo o cielorraso.	unid		
19.41	Fornecimento e instalação de curva 90° para eletroduto rígido de aço galvanizado a fogo com rosca NPT(NBR-5597), com duas luvas por peça - 2 1/2" embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Curva 90° para eletroduto rígido de acero galvanizado a fuego, con rosca NPT (NBR-5597), com dos unión por pieza - 2 1/2", embutido en techo, paredo o cielorraso.	unid		
19.42	Fornecimento e instalação de curva 90° para eletroduto rígido de aço galvanizado a fogo com rosca NPT(NBR-5597), com duas luvas por peça - 3" embutido no teto, parede ou sob forro.	Provisión e instalación de Curva 90° para eletroduto rígido de acero galvanizado a fuego, con rosca NPT (NBR-5597), com dos unión por pieza - 3", embutido en techo, paredo o cielorraso.	unid		
19.43	Fornecimento e instalação de caixa de passagem em aço chapa #14 para duto de piso, dimensões 25 x 140 mm	Provisión e instalación de Caja de paso en chapa #14 para ducto de piso, dimensiones 25 x 140 mm	unid		
19.44	Fornecimento e instalação de caixa para 3 tomadas de força e 2 de telecomunicação, incluindo as tomadas.	Provisión e instalación de Caja de tomada para contrapiso para 3 tomadas de fuerza y 2 de telecomunicacion.	unid		
19.45	Fornecimento e instalação de caixa de tomada para piso elevado em aço chapa #14	Provisión e instalación de caja de tomada para piso elevado chapa #14	unid		
19.46	Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4x2" PVC	Provisión e instalación de Caja de paso de paso 4x2" PVC	unid		
19.47	Fornecimento e instalação de caixas de passagem de aço com tampa 300X300X100mm	Provisión e instalación de cajas de pasaje de acero con tapa 300X300X100mm	unid		
19.48	Fornecimento e instalação de caixas de passagem de aço com tampa 500X500X150mm	Provisión e instalación de cajas de pasaje de acero con tapa 500X500X150mm	unid		
20	CABOS ELÉTRICOS			CABLES ELÉCTRICOS	
20.1	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 450/750 V - isolação em PVC 70°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre de 2,5 mm², aislamiento 450/750 V - aislación en PVC 70°C, incluido conexiones	m	Para os itens 20.1 ao 20.20, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (identificadores do cabeamento elétrico, terminais elétricos, abraçadeiras e demais acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, entrada dos cabos nos painéis, conexões elétricas, planejamento da atividade, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 20.1 al 20.20, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (identificadores del cableado eléctrico, terminales eléctricos, abrazaderas y demás accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, entrada de los cables en los paneles, conexiones eléctricas, planeamiento de la actividades, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para la ejecución de los servicios.
20.2	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 450/750 V - isolação em PVC 70°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre de 4 mm², aislamiento 450/750 V - aislación en PVC 70°C, incluido conexiones	m		
20.3	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre de 6 mm², isolamento 450/750 V - isolação em PVC 70°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre de 6 mm², aislamiento 450/750 V - aislación en PVC 70°C, incluido conexiones	m		
20.4	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 450/750 V - isolação em PVC 70°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre de 10 mm², aislamiento 450/750 V - aislación en PVC 70°C, incluido conexiones	m		
20.5	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 3 x 2,5 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		
20.6	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 16 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		
20.7	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 25 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 25 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		
20.8	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 35 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		
20.9	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 50 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		

20.10	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 70 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		
20.11	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 95 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 95 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		
20.12	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 120 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 120 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		
20.13	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre flexível de 185 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação 90°C, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre flexible de 185 mm², aislamiento 0,6/1 kV - aislación 90°C, incluido conexiones eléctricas	m		
20.14	Fornecimento e lançamento de Cabo isolado, seção 240,00 mm² - 0,6/1 KV - 90°C - flexível, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable aislado, sección 240 mm² - 0,6/1 kV - 90°C - flexível, incluido conexiones eléctricas	m		
20.15	Fornecimento e lançamento de Cabo isolado, seção 300,00 mm² - 0,6/1 KV - 90°C - flexível, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable aislado, sección 300 mm² - 0,6/1 kV - 90°C - flexível, incluido conexiones eléctricas	m		
20.16	Fornecimento e lançamento de Cabo de cobre isolado, 8,7/15KV, tripolar e 50mm², temperatura de trabalho em regime permanente 90°C, temperatura máxima do	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre aislado EPR 8,7/15KV, tripolar e 50mm², temperatura de trabajo en régimen permanente 90°C, temperatura máxima del	m		
20.17	Fornecimento e lançamento de cabo de cobre nu 240mm² - fornecimento e instalacao, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre desnudo 240mm² - Provisión e instalación, Incluido conexiones eléctricas	m		
20.18	Fornecimento e lançamento de cabo de cobre nu 120mm² - fornecimento e instalacao, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre desnudo 1200mm² - Provisión e instalación, Incluido conexiones eléctricas	m		
20.19	Fornecimento e lançamento de cabo de cobre nu 70mm² - fornecimento e instalacao, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre desnudo 70mm² - Provisión e instalación, Incluido conexiones eléctricas	m		
20.20	Fornecimento e lançamento de cabo de cobre nu 16mm² - fornecimento e instalacao, incluindo conexões elétricas	Provisión y lanzamiento de Cable de cobre desnudo 16mm² - Provisión e instalación, Incluido conexiones eléctricas	m		
21	CABOS ESPECIAIS			CABLES ESPECIALES	
21.1	Fornecimento e instalação de cabo UTP 4p CAT 6, incluindo conectores	Provisión e instalación de cable UTP 4p CAT 6, incluido conectores	m	Para os itens 21.1 ao 21.3, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (identificadores do cabeamento elétrico, terminais elétricos, abraçadeiras e demais acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, entrada dos cabos nos painéis, conexões elétricas, planejamento da atividade, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 21.1 al 21.3, la medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos e eléctricos (identificadores do cabeamento eléctrico, terminais eléctricos, abrazaderas y demás accesorios para a instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, entrada dos cabos nos painéis, conexões eléctricas, planeamiento da actividades, testes e procedimientos necesarios para operación do material e/o equipamiento, transporte, montaje, limpieza do local, embalajes, así como todos os recursos necesarios para ejecución dos servicios.
21.2	Fornecimento e instalação de Cabo de fibra óptica - 24 Fibras - monomodo, incluindo fusões ópticas	Provisión e instalación de Cable de fibra óptica - 24 Fibras - monomodo, incluido fusiones ópticas	m		
21.3	Fornecimento e instalação de Cabo de fibra óptica - 36 Fibras-96P-125um-monomodo, incluindo fusões ópticas	Provisión e instalación de Cable de fibra óptica - 36 Fibras-96P-125um-monomodo, incluido fusiones ópticas	m		
21.4	Fornecimento e instalação de Cordão optico momocomando, incluindo conectores	Provisión e instalación de Cordon óptico momocomando, incluido conectores	unid	Para os itens 21.4 ao 21.6, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (identificadores do cabeamento elétrico, terminais elétricos, abraçadeiras e demais acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, entrada dos cabos nos painéis, conexões elétricas, planejamento da atividade, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 21.4 al 21.6, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Inclui materiales e accesorios mecánicos e eléctricos (identificadores do cabeamento eléctrico, terminais eléctricos, abrazaderas e demás accesorios para a instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, entrada dos cabos nos painéis, conexões eléctricas, planeamiento da actividades, testes e procedimientos necesarios para operación do material e/o equipamiento, transporte, montaje, limpieza do local, embalajes, así como todos os recursos necesarios para ejecución dos servicios.
21.5	Fornecimento e instalação de Patch cord UTP Cat.6 - 1,5m, incluindo conectores	Provisión e instalación de Patch cord UTP Cat.6 - 1,5m, incluido conectores	unid		
21.6	Fornecimento e instalação Cordão de fibra óptica pré-conectorizado, incluindo conexões	Provisión e instalación Cordon de fibra óptica pré-conectorizado, incluido conexiones	unid		

21.7	Fornecimento e instalação Cabo p/ instrumentação e rede KNX 2x2x0,80mm², incluindo conectores	Provisión e instalación Cable p/ instrumentacion y red KNX 2x2x0,80mm², incluido conectores	m	A medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (identificadores do cabeamento elétrico, terminais elétricos, abraçadeiras e demais acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, entrada dos cabos nos painéis, conexões elétricas, planejamento da atividade, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	La medición será por metro lineal (m) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Inclui materiales e acessórios mecânicos e elétricos (identificadores do cabeamento elétrico, terminais elétricos, abraçadeiras e demais acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, entrada dos cabos nos painéis, conexões elétricas, planejamento da atividade, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.
22	TOMADAS E INTERRUPTORES			TOMAS E INTERRUPTORES	
22.1	Fornecimento e instalação de suporte e espelho para 1 módulo	Provisión e instalación de soporte y espejos para 1 modulo	unid	Para os itens 22.1 ao 22.12, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes, curvas, condutores e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, pintura dos condutos conforme normas e padrão da ITAIPU, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 22.1 al 22.12, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes, curvas, conductores y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, recomposición de protección anticorrosiva, pintura de los conductos conforme normas y padrón de ITAIPU, planeamiento de actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
22.2	Fornecimento e instalação de suporte e espelho para 2 módulos	Provisión e instalación de soporte y espejos para 2 modulos	unid		
22.3	Fornecimento e instalação de suporte e espelho para 3 módulos	Provisión e instalación de soporte y espejos para 3 modulos	unid		
22.4	Fornecimento e instalação de módulo Interruptor, monopolar, uma tecla simples 10 A - 250 V	Provisión e instalación de Interruptor, monopolar, una tecla simple 10 A - 250 V	unid		
22.5	Fornecimento e instalação de módulo Interruptor, bipolar, uma tecla simples 10 A - 250 V	Provisión e instalación de Interruptor, bipolar, una tecla simple 10 A - 250 V	unid		
22.6	Fornecimento e instalação de módulo tomada 10A, 220V, 3 pinos (2P+T)	Provisión e instalación de modulo de toma 10A, 220V, 3 pinos (2P+T)	unid		
22.7	Fornecimento e instalação de módulo tomada 20A, 220V, 3 pinos (2P+T)	Provisión e instalación de modulo de toma 20A, 220V, 3 pinos (2P+T)	unid		
22.8	Fornecimento e instalação de tomada 20A, 220V, 3 pinos (2P+T) para condutele 3/4", incluído espelho	Provisión e instalación de modulo de toma 20A, 220V, 3 pinos (2P+T) para condulet 3/4", incluído espejo	unid		
22.9	Fornecimento e instalação de tomada 20A, 220V, 3 pinos (2P+T) para condutele 1", incluído espelho	Provisión e instalación de modulo de toma 20A, 220V, 3 pinos (2P+T) para condulet 1", incluído espejo	unid		
22.10	Fornecimento e instalação de Tomada 3P+T de 63 A, blindada industrial de embutir	Provisión e instalación de Tomada 3P+T de 63 A, blindada industrial de embutir	unid		
22.11	Fornecimento e instalação de Plug fêmea 2P+T de termoplástico auto extingüível.	Provisión e instalación de Plug hembra 2P+T de termoplástico auto extingüible.	unid		
22.12	Fornecimento e instalação de Plug macho 2P+T de termoplástico auto extingüível.	Provisión e instalación de Plug macho 2P+T de termoplástico auto extingüible.	unid		
23	ILUMINAÇÃO			ILUMINACIÓN	
23.1	Fornecimento e instalação de Luminária Painel, difusor em acrílico translúcido opaco em LED, potência mínima de 43W, fluxo luminoso mínimo de 4500lm, temperatura de cor de 4000K, corpo em aço fosfatizado na cor branca, índice de reprodução de cor maior que 80, dimensão e modo de instalação de embutir perfil T padrão 625mm	Provisión e instalación de Luminaria Panel, difusor en acrílico translúcido opaco en LED, potencia mínima de 43W, flujo luminoso mínimo de 4500lm, temperatura de color de 4000K, cuerpo en acero fosfatizado en color blanco, índice de reproduccion de color mayor que 80, dimensión y modo de instalación de embutir perfil T padron 625mm	unid	Para os itens 23.1 ao 23.18, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos. luminárias, lâmpadas, reatores, conectores tipo wago, tirantes, aprafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químico contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes e do cabeamento elétrico, suportes, serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 23.1 al 23.18, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos. luminarias, lámparas, reactores, conectores tipo wago, tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes y del cableado eléctrico, soportes, servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, recomposición de protección anticorrosiva, planeamiento de actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalaje, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
23.2	Fornecimento e instalação de Luminária Painel LED de sobrepor, potência mínima de 58W, fluxo luminoso mínimo de 3600lm, temperatura de cor 4000K, índice de reprodução de cor maior que 80, em chapa de aço fosfatizado com pintura microtexturizada na cor branca, instalado em forro modular	Provisión e instalación de Luminaria Panel LED de sobreponer, potencia mínima de 58W, flujo luminoso mínimo de 3600lm, temperatura de color 4000K, índice de reproduccion de color mayor que 80, en chapa de acero fosfatizado con pintura microtexturizada en color blanco, instalado en cielorraso modular	unid		
23.3	Fornecimento e instalação de Luminária Painel LED para sobrepor, potência mínima de 29W, fluxo luminoso mínimo de 1900lm, temperatura de cor 4000K, índice de reprodução de cor maior que 80, em chapa de aço fosfatizado com pintura microtexturizada na cor branca, instalado em forro modular	Provisión e instalación de Luminaria Panel LED para sobreponer, potencia mínima de 29W, flujo luminoso mínimo de 1900lm, temperatura de color 4000K, índice de reproduccion de color mayor que 80, en chapa de acero fosfatizado con pintura microtexturizada en color blanca, instalado en cielorraso modular	unid		

23.4	Fornecimento e instalação de Luminária LED fixada na parede ou teto, potência mínima de 50W, fluxo luminoso mínimo de 4300lm e temperatura da cor 4000K	Provisión e instalación de Luminaria LED fijada en pared o techo, potencia mínima de 50W, flujo luminoso mínimo de 4300lm y temperatura de color 4000K	unid
23.5	Fornecimento e instalação de Luminária PaineL LED de embutir, potência mínima de 25W, fluxo luminoso mínimo de 2000lm, temperatura de cor 4000K, em chapa de aço fosfatizado com pintura microtexturizada na cor branca, instalado em forro modular	Provisión e instalación de Luminaria Panel LED de embutir, potencia mínima de 25W, flujo luminoso mínimo de 2000lm, temperatura de color 4000K, en chapa de acero fosfatizado con pintura microtexturizada en color blanco, instalado en cielorraso modular	unid
23.6	Fornecimento e instalação de Luminária tipo projetor LED, potência mínima de 90W, fluxo luminoso mínimo de 9000lm, temperatura de cor 4000K, índice de reprodução de cor maior que 80, grau de proteção IP65, corpo de alumínio injetado alta pressão e vidro frontal temperado, acabamento na cor cinza (GR), presa por gancho em aço inoxidável	Provisión e instalación de Luminaria tipo proyector LED, potencia mínima de 90W, flujo luminoso mínimo de 9000lm, temperatura de color 4000K, índice de reproduccion de color mayor que 80, grado de proteccion IP65, cuerpo de aluminio inyectado alta presión y vidrio frontal templado, acabado en color gris (GR), presa por gancho en acero inoxidable	unid
23.7	Fornecimento e instalação de Luminária PaineL lâmpada LED de sobrepor, potência mínima de 45W, fluxo luminoso mínimo de 4500lm, temperatura de cor de 4000K, corpo em chapa de aço fosfatizado branco, acabamento na cor branca (WH), refletor de alumínio de alta pureza, índice de reprodução de cor maior que 80, modo de instalação fixado em laje e perfilados	Provisión e instalación de Luminaria Panel lampara LED de sobreponer, potencia mínima de 45W, flujo luminoso mínimo de 4500lm, temperatura de color de 4000K, cuerpo en chapa de acero fosfatizado blanco, acabado en color blanco (WH), reflector de aluminio de alta pureza, índice de reproduccion de color mayor que 80, modo de instalación fijado en losa y perfilados	unid
23.8	Fornecimento e instalação de Luminária Paflon de embutir, com uma lâmpada dicróica LED, potência mínima de 5W, temperatura de cor 2700K, índice de reprodução de cor 80, fluxo luminoso mínimo de 355lm, corpo em aço com pintura eletrostática, acabamento na cor branca	Provisión e instalación de Luminaria Paflon de embutir, con una lampada dicroica LED, potencia mínima de 5W, temperatura de color 2700K, índice de reproduccion de color 80, flujo luminoso mínimo de 355lm, cuerpo en acero con pintura eletrostática, acabado en color blanco	unid
23.9	Fornecimento e instalação de Luminária Paflon de embutir, com duas lâmpadas dicróicas LED, potência mínima de 5W, temperatura de cor 2700K, índice de reprodução de cor maior que 80, fluxo luminoso mínimo de 355lm, corpo em aço com pintura eletrostática, acabamento na cor branca	Provisión e instalación de Luminaria Paflon de embutir, con dos lampadas dicróicas LED, potencia mínima de 5W, temperatura de cor 2700K, índice de reprodução de cor maior que 80, fluxo luminoso mínimo de 355lm, cuerpo en acero con pintura eletrostática, acabado en color blanco	unid
23.10	Fornecimento e instalação de Luminária PaineL LED para sobrepor, potência mínima de 12W, fluxo luminoso mínimo de 1100lm, temperatura de cor 4000K, índice de reprodução de cor maior que 70, em chapa de aço com pintura microtexturizada na cor branca	Provisión e instalación de Luminaria Panel LED para sobreponer, potencia mínima de 12W, flujo luminoso mínimo de 1100lm, temperatura de color 4000K, índice de reproduccion de color mayor que 70, en chapa de acero con pintura microtexturizada en color blanco	unid
23.11	Fornecimento e instalação de Luminária PaineL LED de embutir, potência mínima de 27,5W, fluxo luminoso mínimo de 1980lm, temperatura de cor 4000K, índice de reprodução de cor maior que 70, em chapa de aço com pintura microtexturizada na cor branca	Provisión e instalación de Luminaria Panel LED de embutir, potencia mínima de 27,5W, flujo luminoso mínimo de 1980lm, temperatura de color 4000K, índice de reproduccion de color mayor que 70, en chapa de acero con pintura microtexturizada en color blanco	unid
23.12	Fornecimento e instalação de Luminária de embutir LED, potência mínima de 17W, fluxo luminoso mínimo de 1370lm e 4000K, fecho orientável orbital, embutida no forro	Provisión e instalación de Luminaria de embutir LED, potencia mínima de 17W, flujo luminoso mínimo de 1370lm e 4000K, fecho orientável orbital, embutida no forro	unid
23.13	Arandela de sobrepor, com uma halopin LED, potência 1,5W, temperatura de cor 3000K, corpo em alumínio extrudado com pintura microtexturizada na cor branca	Arandela de sobrepor, com uma halopin LED, potencia 1,5W, temperatura de cor 3000K, corpo em aluminio extrudado com pintura microtexturizada na cor branca	unid
23.14	Fornecimento e instalação de Luminária de embutir LED, potência mínima de 24W, fluxo luminoso de mínimo de 1980lm, temperatura de cor 4000K, refletor em alumínio anodizado fosco, difusor em acrílico leitoso, corpo em alumínio com pintura branca microtexturizada	Provisión e instalación de Luminaria de embutir LED, potencia mínima de 24W, flujo luminoso de mínimo de 1980lm, temperatura de cor 4000K, reflector em aluminio anodizado fosco, difusor em acrílico leitoso, corpo em aluminio com pintura branca microtexturizada	unid

23.15	Fornecimento e instalação de Lumunária fluorescente completa para emergência, com potência mínima de 15 W	Provisión e instalación de Lumunária fluorescente completa para emergência, com potência mínima de 15 W	unid		
23.16	Conector Wago 2 posições	Conector Wago 2 posiciones	unid		
23.17	Conector Wago 3 posições	Conector Wago 3 posiciones	unid		
23.18	Conector Wago 5 posições	Conector Wago 5 posiciones	unid		
24	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS			EQUIPOS ELÉCTRICOS	
24.1	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-050-1, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama unifilar do desenho 6701-DC-G5379-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-050-1, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama unifilar de diseño 6701-DC-G5379-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj	Para os itens 24.1 ao 24.26, a medição será por conjunto (cj) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes, curvas, condutores e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, pintura dos materiais conforme normas e padrão da ITAIPU, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítem 24.1 al 24.26, la medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes, curvas, conductores y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, recomposición de la protección anticorrosiva, pintura de los materiales conforme normas y padrón de ITAIPU, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
24.2	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-060-1, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama unifilar do desenho 6701-DC-G5386-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-060-1, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama unifilar de diseño 6701-DC-G5386-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.3	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-150-1, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenhos 6701-DC-G5380-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-150-1, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseños 6701-DC-G5380-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.4	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-150-2, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenhos 6701-DC-G5380-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-150-2, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar del diseño 6701-DC-G5380-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.5	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-160-1, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenhos 6701-DC-G5387-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-160-1, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseños 6701-DC-G5387-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.6	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-160-2, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenhos 6701-DC-G5387-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-160-2, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5387-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.7	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-250-1, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5381-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-250-1, con todos los equipos necesarios a su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5381-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.8	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-250-2, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5381-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-250-2, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5381-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.9	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-260-1, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5388-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-260-1, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5388-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.10	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-260-2, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5388-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-260-2, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5388-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		

[illegible]

24.22	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD-560-2, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5382-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD-560-2, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5382-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.23	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD 650-1, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5385-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD 650-1, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5385-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.24	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD 660-1, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5385-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD 660-1, con todos los equipos necesarios para su instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5385-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.25	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD 550-4, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5384-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD 550-4, con todos los equipos necesarios para instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5384-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.26	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QD 560-4, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5391-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QD 560-4, con todos los equipos necesarios para instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5391-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj		
24.27	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QSC-01, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5392-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QSC-01, con todos los equipamientos necesarios para instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5392-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj	Para os itens 24.27 ao 24.32, a medição será por conjunto (cj) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a:	Para los ítems 24.27 al 24.32, la medición será por conjunto (cj) efectivamente preveído y instalado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a:
24.28	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QSC-02, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6701-DC-G5393-P e memorial de especificações 6701-20-G5332-P	Provisión e instalación de Panel eléctrico QSC-02, con todos los equipos necesarios para instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6701-DC-G5393-P y memorial de especificaciones 6701-20-G5332-P	cj	→ aprovação da inspeção em fábrica: 20% do total do conjunto ; → entrega do equipamento em obra: 20% do total do conjunto ; → conclusão da instalação do equipamento: 40% do total do conjunto ;	→ aprobación de la inspección en fábrica: 20% del total del conjunto ; → entrega del equipo en obra: 20% del total del conjunto ; → conclusión de la instalación del equipo: 40% del total del conjunto ;
24.29	Fornecimento e instalação de Painel elétrico QGBT-CAG-01, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6202-DC-G5332-P e memorial de especificações 6201-20-G5332-P.	Provisión e instalación de Panel eléctrico QGBT-CAG-01, con todos los equipos necesarios para instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6202-DC-G5332-P y memorial de especificaciones 6201-20-G5332-P.	cj	→ eliminação de pendências apontadas pela fiscalização de Itaipu: 20% do total do conjunto . Inclui-se materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes, curvas, condutores e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, pintura dos materiais conforme normas e padrão da ITAIPU, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	→ eliminación de pendencias apuntadas por la fiscalización de Itaipu: 20% de total del conjunto . Se incluye materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes, curvas, conductores y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, recomposición de la protección anticorrosiva, pintura de los materiales conforme normas y padrón de la ITAIPU, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
24.30	Fornecimento e instalação de Painel elétrico CCM-CAG-01, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6202-DC-G5332-P e memorial de especificações 6201-20-G5332-P.	Provisión e instalación de Panel eléctrico CCM-CAG-01, con todos los equipos necesarios para instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6202-DC-G5332-P y memorial de especificaciones 6201-20-G5332-P.	cj		
24.31	Fornecimento e instalação de Painel elétrico CCM-CAG-02, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6202-DC-G5332-P e memorial de especificações 6201-20-G5332-P.	Provisión e instalación de Panel eléctrico CCM-CAG-02, con todos los equipos necesarios para instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6202-DC-G5332-P y memorial de especificaciones 6201-20-G5332-P.	cj		

24.32	Fornecimento e instalação de Painelelétrico CCM-CAG-03, com todos os equipamentos necessários a sua instalação e características conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6202-DC-G5332-P e memorial de especificações 6201-20-G5332-P.	Provisión e instalación de Panel eléctrico CCM-CAG-03, con todos los equipos necesarios para instalación y características conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6202-DC-G5332-P y memorial de especificaciones 6201-20-G5332-P.	cj		
24.33	Fornecimento e instalação de Transformador a seco 13,8KV/460V 1,5MVA	Provisión e instalación de Transformador a seco 13,8KV/460V 1,5MVA	cj	<p>A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a:</p> <p>→ aprovação da inspeção em fábrica: 20% do total do conjunto;</p> <p>→ entrega do equipamento em obra: 20% do total do conjunto;</p> <p>→ conclusão da instalação do equipamento: 40% do total do conjunto;</p> <p>→ eliminação de pendências apontadas pela fiscalização de Itaipu: 20% do total do conjunto.</p> <p>Inclui-se materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes, curvas, condutores e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, pintura dos materiais conforme normas e padrão da ITAIPU, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.</p>	<p>La medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a:</p> <p>→ aprobación de la inspección en fábrica: 20% del total del conjunto;</p> <p>→ entrega del equipo en obra: 20% del total del conjunto;</p> <p>→ conclusión de la instalación del equipo: 40% del total del conjunto;</p> <p>→ eliminación de pendencias apuntadas por la fiscalización de Itaipu: 20% de total del conjunto.</p> <p>Se incluye materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes, curvas, conductores y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, recomposición de la protección anticorrosiva, pintura de los materiales conforme normas y padrón de la ITAIPU, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para</p>
24.34	Fornecimento e instalação de Transformador de corrente 500:5 neutro do Trafo, conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6202-DC-G5332-P e memorial de especificações 6201-20-G5332-P.	Provisión e instalación de Transformador de corriente 500:5 neutro del Trafo, conforme indicado en diagrama trifilar de diseño 6202-DC-G5332-P y memorial de especificaciones 6201-20-G5332-P.	cj	<p>Para os itens 24.34 e 24.35, a medição será por conjunto (cj) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a:</p> <p>→ aprovação da inspeção em fábrica: 20% do total do conjunto;</p> <p>→ entrega do equipamento em obra: 20% do total do conjunto;</p> <p>→ conclusão da instalação do equipamento: 40% do total do conjunto;</p> <p>→ eliminação de pendências apontadas pela fiscalização de Itaipu: 20% do total do conjunto.</p> <p>Inclui-se materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores</p>	<p>Para los ítems 24.34 y 24.35, la medición será por conjunto (cj) efectivamente proveído y instalado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a:</p> <p>→ aprobación de la inspección en fábrica: 20% del total del conjunto;</p> <p>→ entrega del equipo en obra: 20% del total del conjunto;</p> <p>→ conclusión de la instalación del equipo: 40% del total del conjunto;</p> <p>→ eliminación de pendencias apuntadas por la fiscalización de Itaipu: 20% de total del conjunto.</p> <p>Se incluye materiales y accesorios mecánicos y eléctricos</p>

24.35	Cubículo SE-CAG de media tensão 15kV, com chave seccionadora sob-carga e chave de aterramento, com todos os acessórios necessários conforme indicado no diagrama trifilar do desenho 6202-DC-G5332-P e memorial de especificações 6201-20-G5332-P.	Cubículo SE-CAG de media tensión 15kV, con llave seccionadora bajo carga y llave de puesta a tierra, con todos los accesorios necesarios conforme indicado en el diagrama trifilar del diseño 6202-DC-G5332-P y memorial de especificaciones 6201-20-G5332-P.	cj	mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes, curvas, condutores e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, recomposição da proteção anticorrosiva, pintura dos materiais conforme normas e padrão da ITAIPU, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	(tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes, curvas, conductores y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, recomposición de la protección anticorrosiva, pintura de los materiales conforme normas y padrón de la ITAIPU, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
24.36	Comissionamento do sistema, incluindo inspeções, testes e ensaio de disponibilidade	Comisionamiento del sistema, incluido inspecciones, testes y ensayo de disponibilidad	cj	A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado, após a conclusão total dos serviços e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → aprovação das planilhas de comissionamento: 20% do total do conjunto ; → conclusão do comissionamento, incluindo as resolução das pendências classificadas como impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → conclusão da resolução das pendências classificadas como não impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → aprovação do ensaio de disponibilidade: 30% do total do conjunto ; Inclui a elaboração da planilha de comissionamento, inspeções, testes, deslocamentos, acompanhamento e solução das pendências apontadas pela ITAIPU, além de relatório final com fotos.	La medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado, después de la conclusión total de los servicios y la eliminación de las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → aprobación de las planillas de comisionamiento: 20% del total del conjunto ; → conclusión del comisionamiento, incluido las resolución de las pendientes clasificadas como impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → conclusión de la resolución de las pendientes clasificadas como no impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → aprobación del ensayo de disponibilidad: 30% del total del conjunto ; Incluye la elaboración de la planilla de comisionamiento, inspecciones, pruebas, desplazamientos, acompañamiento y solución de las pendientes apuntadas por la ITAIPU, además del relatório final con fotos.
25	SISTEMAS ESPECIAIS E TELECOM			SISTEMAS ESPECIALES Y TELECOM	
25.1	Fornecimento e instalação de Caixa de Tomada simples 2x4 de rede RJ45.	Provisión e instalación de Caja de Toma simple 2x4 de red RJ45.	unid	Para os itens 25.1 ao 25.6, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 25.1 al 25.6, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
25.2	Fornecimento e instalação de Caixa de Tomada dupla 2x4 de rede RJ45.	Provisión e instalación de Caja de Toma doble 2x4 de red RJ45.	unid		
25.3	Fornecimento e instalação de Rack de telecomunicações 42U	Provisión e instalación de Rack de telecomunicaciones 42U	unid		
25.4	Fornecimento e instalação de Rack de telecomunicações 44U	Provisión e instalación de Rack de telecomunicaciones 44U	unid		
25.5	Fornecimento e instalação de Patch Panel padrão 19" com 24 posições, fornecido de acordo com memorial, especificações e projetos	Provisión e instalación de Patch Panel padrón 19" con 24 posiciones, proveído de acuerdo con memorial, especificaciones y proyectos	unid		
25.6	Fornecimento e instalação de PDU 100/250V - 10A - para rack 19"	Provisión e instalación de PDU 100/250V - 10A - para rack 19"	unid		

25.7	Fornecimento e instalação de Condulete com espelho e tomada fêmea Cat. 6 RJ45	Provisión e instalación de Condulete con espejo y tomada hembra Cat. 6 RJ45	cj	A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), condulete, espelho, tomada, conexões elétricas, serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, pintura dos materiais conforme normas e padrão da ITAIPU, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	La medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
25.8	Fornecimento e instalação de Distribuidor Optico DIO 36F	Provisión e instalación de Distribuidor Óptico DIO 36F	unid	Para os itens 25.8 ao 25.12, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 25.8 al 25.12, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
25.9	Fornecimento e instalação de Distribuidor Optico DIO 96F	Provisión e instalación de Distribuidor Óptico DIO 96F	unid		
25.10	Fornecimento e instalação de Guia de Cabo 1U	Provisión e instalación de Guía de Cable 1U	unid		
25.11	Reinstalação de câmeras CCTV.	Reinstalación de cámaras CCTV.	unid		
25.12	Reinstalação de catracas	Reinstalación de catracas	unid		

25.13	Comissionamento do sistema, incluindo inspeções, testes e ensaio de disponibilidade	Comisionamiento del sistema, incluido inspecciones, testes y ensayo de disponibilidad	cj	A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado, após a conclusão total dos serviços e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → aprovação das planilhas de comissionamento: 20% do total do conjunto ; → conclusão do comissionamento, incluindo as resolução das pedências classificadas como impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → conclusão da resolução das pendências classificadas como não impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → aprovação do ensaio de disponibilidade: 30% do total do conjunto ; Inclui a elaboração da planilha de comissionamento, inspeções, testes, deslocamentos, acompanhamento e solução das pendências apontadas pela ITAIPU, além de relatório final com fotos.	La medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado, después de la conclusión total de los servicios y la eliminación de las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → aprobación de las planillas de comisionamiento: 20% del total del conjunto ; → conclusión del comisionamiento, incluido las resolución de las pendencias clasificadas como impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → conclusión de la resolución de las pendencias clasificadas como no impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → aprobación del ensayo de disponibilidad: 30% del total del conjunto ; Incluye la elaboración de la planilla de comisionamiento, inspecciones, pruebas, desplazamientos, acompañamiento y solución de las pendencias apuntadas por la ITAIPU, además del relatório final con fotos.
26	SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO			SISTEMAS DE AUTOMACIÓN	
26.1	Fornecimento e instalação Switch 48 portas Layer 3 - conforme especificações e projetos	Provisión e instalación Switch 48 portas Layer 3 - conforme especificaciones y proyectos	unid	Para os itens 26.1 ao 26.19, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecida e instalada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 26.1 al 26.19, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipamiento, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
26.2	Fornecimento e instalação Conjunto de softwares (BMS, ENG KNX, S.O.)	Provisión e instalación Conjunto de softwares (BMS, ENG KNX, S.O.)	unid	Somente para o item 26.2 , a critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → aprovação do software: 20% do total do conjunto ; → instalação do software: 50% do total do conjunto ; → eliminação de pendências apontadas pela fiscalização de Itaipu: 30% do total do conjunto .	Solamente para el ítem 26.2 , a criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → aprobación de software: 20% del total del conjunto ; → instalación del software: 50% del total del conjunto ; → eliminación de pendencias apuntadas por la fiscalización de Itaipu: 30% del total del conjunto .
26.3	Fornecimento e instalação Patch panel padrão 19" com 24 posições, fornecido de acordo com memorial, especificações e projetos	Provisión e instalación Patch panel estándar 19" con 24 posiciones, provisión de acuerdo con memorial, especificaciones y proyectos	unid		
26.4	Fornecimento e instalação Fonte de alimentação KNX, 640mA	Provisión e instalación Fuente de alimentación KNX, 640mA	unid		
26.5	Fornecimento e instalação Acoplador de linha	Provisión e instalación Acoplador de línea	unid		
26.6	Fornecimento e instalação Roteador IP/KNX Premium	Provisión e instalación Ruteador IP/KNX Premium	unid		
26.7	Fornecimento e instalação Fonte de alimentação, 24Vdc, 0.8A	Provisión e instalación Fuente de alimentación, 24Vdc, 0.8A	unid		
26.8	Fornecimento e instalação Unidade Meteorológica	Provisión e instalación Unidad Meteorológica	unid		
26.9	Fornecimento e instalação Módulo sensor luminosidade externo	Provisión e instalación Módulo sensor luminosidad externo	unid		
26.10	Fornecimento e instalação Sensor luminosidade externo	Provisión e instalación Sensor luminosidad externo	unid		
26.11	Fornecimento e instalação Rádio temporizador 8 canais	Provisión e instalación Radio temporizador 8 canales	unid		
26.12	Fornecimento e instalação Módulo interface KNX medidores energia	Provisión e instalación Módulo interface KNX medidores energía	unid		
26.13	Fornecimento e instalação Atuador on/off com detecção de corrente e operação manual, 8 canais, 16/20AX, carga C	Provisión e instalación Actuador on/off con detección de corriente y operación manual, 8 canales, 16/20AX, carga C	unid		
26.14	Fornecimento e instalação Atuador 1-10v operação manual, 8 canais, 16A	Provisión e instalación Actuador 1-10v operación manual, 8 canales, 16A	unid		
26.15	Fornecimento e instalação Atuador persianas detecção estado operação manual, 8 canais, 230vca	Provisión e instalación Actuador persianas detección estado operación manual, 8 canales, 230vca	unid		
26.16	Fornecimento e instalação Detector presenca knx mini premium	Provisión e instalación Detector presencia knx mini premium	unid		
26.17	Fornecimento e instalação Detector presenca knx mini 8 metros	Provisión e instalación Detector presencia knx mini 8 metros	unid		
26.18	Fornecimento e instalação Interruptor KNX de sobrepor/embutir na parede, pulsador 3 canais - de acordo com memorial, especificações e projetos	Provisión e instalación Interruptor KNX de sobreponer/embutir en la pared, pulsador 3 canales - de acuerdo con memorial, especificaciones y proyectos	unid		
26.19	Fornecimento e instalação Módulo lógico avançado	Provisión e instalación Módulo lógico avanzado	unid		

26.20	Fornecimento e instalação Unidade Controle Persianas	Provisión e instalación Unidad Control Persianas	unid		
26.21	Fornecimento e instalação Multimedidor de energia trifásico, de acordo com memorial, especificações e projeto	Provisión e instalación Multimedidor de energía trifásico, de acuerdo con memorial, especificaciones y proyecto	unid		
26.22	Fornecimento e instalação TC janela 5ca - 300A	Provisión e instalación TC ventana 5ca - 300A	unid		
26.23	Fornecimento e instalação DPS – Dispositivo de pulsos de sobretensão, de acordo com memoriais, especificações e projetos	Provisión e instalación DPS – Dispositivo de pulsos de sobretensión, de acuerdo con memoriales, especificaciones y proyectos	unid		
26.24	Fornecimento e instalação Relé de interface para seccionamento de duas fases, de acordo com memoriais, especificações e projetos	Provisión e instalación Relés de interface para seccionamiento de dos fases, de acuerdo con memoriales, especificaciones y proyectos	unid		
26.25	Fornecimento e instalação Antena GPS, de acordo com memoriais, especificações e projetos	Provisión e instalación Antena GPS, de acuerdo con memoriales, especificaciones y proyectos	unid		
26.26	Fornecimento e instalação Sistema de proteção solar com rolô com tecido Thermoscreen Uniflex, motorizado e integrado ao sistema de automação KNX	Provisión e instalación Sistema de protección solar con rolo con tejido Thermoscreen Uniflex, motorizado e integrado al sistema de automatización KNX	m²	A medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	La medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
26.27	Comissionamento do sistema, incluindo inspeções, testes e ensaio de disponibilidade	Comisionamiento del sistema, incluido inspecciones, testes y ensayo de disponibilidad	cj	A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado, após a conclusão total dos serviços e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → aprovação das planilhas de comissionamento: 20% do total do conjunto ; → conclusão do comissionamento, incluindo as resolução das pendências classificadas como impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → conclusão da resolução das pendências classificadas como não impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → aprovação do ensaio de disponibilidade: 30% do total do conjunto ; Inclui a elaboração da planilha de comissionamento, inspeções, testes, deslocamentos, acompanhamento e solução das pendências apontadas pela ITAIPU, além de relatório final com fotos.	La medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado, después de la conclusión total de los servicios y la eliminación de las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → aprobación de las planillas de comisionamiento: 20% del total del conjunto ; → conclusión del comisionamiento, incluido las resolución de las pendencias clasificadas como impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → conclusión de la resolución de las pendencias clasificadas como no impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → aprobación del ensayo de disponibilidad: 30% del total del conjunto ; Incluye la elaboración de la planilla de comisionamiento, inspecciones, pruebas, desplazamientos, acompañamiento y solución de las pendencias apuntadas por la ITAIPU, además del relatório final con fotos.
27	AR CONDICIONADO, EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO			AIRE ACONDICIONADO, EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN	
27.1	Fornecimento e instalação de Colarinho para duto flexível com registro Ø10"	Provisión e instalación de empalme para ducto flexible con registro Ø10"	unid	Para os itens 27.1 ao 27.4, a medição será por unidade (unid) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas,	Para los ítems 27.1 al 27.4, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas,

27.2	Fornecimento e instalação de Colarinho para duto flexível com registro Ø12"	Provisión e instalación de empalme para ducto flexible con registro Ø12"	unid	chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	arandelas, pernos mecânicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.3	Fornecimento e instalação de Colarinho para duto flexível com registro Ø6"	Provisión e instalación de empalme para ducto flexible con registro Ø6"	unid		
27.4	Fornecimento e instalação de Colarinho para duto flexível com registroro Ø8"	Provisión e instalación de empalme para ducto flexible con registro Ø8"	unid		
27.5	Fornecimento e instalação de Duto Flexível Isolado. Mod.: Isodec Ø10"	Provisión e instalación de Ducto Flexible aislado. Mod.: Isodec Ø10"	m	Para os itens 27.5 ao 27.8, a medição será por metro linear (m) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 27.5 al 27.8, la medición será por unidad (unid) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.6	Fornecimento e instalação de Duto Flexível Isolado. Mod.: Isodec Ø12"	Provisión e instalación de Ducto Flexible aislado. Mod.: Isodec Ø12"	m		
27.7	Fornecimento e instalação de Duto Flexível Isolado. Mod.: Isodec Ø6"	Provisión e instalación de Ducto Flexible aislado. Mod.: Isodec Ø6"	m		
27.8	Fornecimento e instalação de Duto Flexível Isolado. Mod.: Isodec Ø8"	Provisión e instalación de Ducto Flexible aislado. Mod.: Isodec Ø8"	m		
27.9	Fornecimento e instalação de Rede de Dutos, para ar condicionado e ar externo, composta por Painéis Pré-solados de Poliuretano Expandido a base de água, com espessura de 20,5 mm, com todos os seus acessórios de montagem.	Provisión e instalación de Red de Ductos, para aire acondicionado y aire externo, compuesta por Paneles Pre solados de Poliuretano Expandido a base de agua, con espesor de 20,5 mm, con todos sus accesorios de montaje.	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	La medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.10	Fornecimento e instalação de Tomada de Ar Externo com Tela e Filtro G3+F5. Mod.: TAE 1200x610 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Tomada de Aire Externo con Tela y Filtro G3+F5. Mod.: TAE 1200x610 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid	Para os itens 27.10 ao 27.64, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 27.10 al 27.64, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.11	Fornecimento e instalação de Tomada de Ar Externo Completa - Filtro G3+F5. Mod.: TAE 2000x2010 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Tomada de Aire Externo Completa - Filtro G3+F5. Mod.: TAE 2000x2010 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		

27.12	Fornecimento e instalação de Tomada de Ar Externo Completa - Filtro G3+F5. Mod.: TAE 550X610 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Tomada de Aire Externo Completa - Filtro G3+F5. Mod.: TAE 550X610 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid	<p>protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.</p>	<p>químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.</p>
27.13	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN 150x100 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN 150x100 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.14	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN 300x150 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN 300x150 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.15	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN 450x150 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN 450x150 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.16	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN 500x300 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN 500x300 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.17	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN 600x300 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN 600x300 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.18	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN+RG 200x150 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN+RG 200x150 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.19	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN+RG 300x150 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN+RG 300x150 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.20	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN+RG 300x200 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN+RG 300x200 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.21	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN+RG 400x200 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN+RG 400x200 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.22	Fornecimento e instalação de Grelha de Exaustão com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN+RG 500x200 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Extraccion con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN+RG 500x200 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.23	Fornecimento e instalação de Grelha de Retorno com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN+RG 1500x1210 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Retorno con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN+RG 1500x1210 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.24	Fornecimento e instalação de Grelha de Retorno com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN+RG 1800x910 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Retorno con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN+RG 1800x910 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.25	Fornecimento e instalação de Grelha de Retorno com Aletas Fixas com Registro. Mod.: RHN+RG 600x500 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla de Retorno con Aletas Fijas con Registro. Mod.: RHN+RG 600x500 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.26	Fornecimento e instalação de Grelha Dupla Deflexão Vertical com Registro. Mod.: DV+RG 200x100 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla doble Deflexion Vertical con Registro. Mod.: DV+RG 200x100 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.27	Fornecimento e instalação de Grelha Dupla Deflexão Vertical com Registro. Mod.: DV+RG 600x300 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Rejilla doble Deflexion Vertical con Registro. Mod.: DV+RG 600x300 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.28	Fornecimento e instalação de Difusor Quadrado com Registro. Mod.: DI31 - 15"x15". Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Difusor Cuadrado con Registro. Mod.: DI31 - 15"x15". Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.29	Fornecimento e instalação de Difusor Quadrado com Registro. Mod.: DI31 - 18"x18". Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Difusor Cuadrado con Registro. Mod.: DI31 - 18"x18". Marca Tropical o equivalente.	unid		

27.30	Fornecimento e instalação de Difusor Quadrado com Registro. Mod.: DI41 - 12"x12" - RG - Ø250. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Difusor Cuadrado con Registro. Mod.: DI41 - 12"x12" - RG - Ø250. Marca Tropical o equivalente.	unid
27.31	Fornecimento e instalação de Difusor Quadrado com Registro. Mod.: DI41 - 12"x12" - RG - PL - Ø250. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Difusor Cuadrado con Registro. Mod.: DI41 - 12"x12" - RG - PL - Ø250. Marca Tropical o equivalente.	unid
27.32	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Eletrônico Drone, Linha PRODIGY. Mod.: PPDD-10". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Electrónico Drone, Linea PRODIGY. Mod.: PPDD-10". Marca Price.	unid
27.33	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Eletrônico Drone, Linha PRODIGY. Mod.: PPDD-6". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Electrónico Drone, Linea PRODIGY. Mod.: PPDD-6". Marca Price.	unid
27.34	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Eletrônico Drone, Linha PRODIGY. Mod.: PPDD-8". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Electrónico Drone, Linea PRODIGY. Mod.: PPDD-8". Marca Price.	unid
27.35	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Eletrônico Master, Linha PRODIGY. Mod.: PPD2-10". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Electrónico Master, Linea PRODIGY. Mod.: PPD2-10". Marca Price.	unid
27.36	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Eletrônico Master, Linha PRODIGY. Mod.: PPD2-12". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Electrónico Master, Linea PRODIGY. Mod.: PPD2-12". Marca Price.	unid
27.37	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Eletrônico Master, Linha PRODIGY. Mod.: PPD2-6". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Electrónico Master, Linea PRODIGY. Mod.: PPD2-6". Marca Price.	unid
27.38	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Eletrônico Master, Linha PRODIGY. Mod.: PPD2-8". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Electrónico Master, Linea PRODIGY. Mod.: PPD2-8". Marca Price.	unid
27.39	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Mecânico, Linha Varitherm. Mod.: VPC-HC 10". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Mecánico, Linea Varitherm. Mod.: VPC-HC 10". Marca Price.	unid
27.40	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Mecânico, Linha Varitherm. Mod.: VPD-HC 6". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Mecánico, Linea Varitherm. Mod.: VPD-HC 6". Marca Price.	unid
27.41	Fornecimento e instalação de Difusor VAV Mecânico, Linha Varitherm. Mod.: VPD-HC 8". Marca Price.	Provisión e instalación de Difusor VAV Mecánico, Linea Varitherm. Mod.: VPD-HC 8". Marca Price.	unid
27.42	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 1200x610 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 1200x610 mm	unid
27.43	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 1600x510 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 1600x510 mm	unid
27.44	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 1800x510 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 1800x510 mm	unid
27.45	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 2000x2010 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 2000x2010 mm	unid
27.46	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 200x210 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 200x210 mm	unid
27.47	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 400x210 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 400x210 mm	unid
27.48	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 550x610 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 550x610 mm	unid
27.49	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 600x410 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 600x410 mm	unid
27.50	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 650x610 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 650x610 mm	unid
27.51	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 700x410 mm	Provisión e instalación de Dámper Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opuestas. Mod.: DCV+E 700x410 mm	unid

27.52	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 700x710 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 700x710 mm	unid		
27.53	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 750x110 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 750x110 mm	unid		
27.54	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 800x810 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 800x810 mm	unid		
27.55	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 900x1010 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 900x1010 mm	unid		
27.56	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 900x810 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 900x810 mm	unid		
27.57	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão com Atuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 900x910 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal con Actuador, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 900x910 mm	unid		
27.58	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 200x150 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 200x150 mm	unid		
27.59	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 200x200 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 200x200 mm	unid		
27.60	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 250x150 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 250x150 mm	unid		
27.61	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 550x250 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 550x250 mm	unid		
27.62	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 850x120 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal Laminas Opostas. Mod.: DCV+0 850x120 mm	unid		
27.63	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão Manual, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 1800x910 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal Manual, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 1800x910 mm	unid		
27.64	Fornecimento e instalação de Damper Controlador de Vazão Manual, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 650x310 mm	Provisión e instalación de Dámpers Controlador de Caudal Manual, Laminas Opostas. Mod.: DCV+E 650x310 mm	unid		
27.65	Fornecimento e instalação de QCH-1301R - Unidade Resfriadora de Líquido - Condensação a ar - Compressor Parafuso - 450 TR	Provisión e instalación de QCH-1301R - Unidad Resfriadora de Líquido - Condensação a ar - Compresor Parafuso - 450 TR	unid	Para os itens 27.65 ao 27.97, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecida e instalada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → entrega na obra: 50% do total do conjunto ;	Para los ítems 27.65 al 27.97, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → entrega en la obra: 50% del total del conjunto ;
27.66	Fornecimento e instalação de BCH-1301 R/ BCH-1302/ BCH-1303 - Bomba de Água Gelada Primária - 189 m³/h - 12 mca	Provisión e instalación de BCH-1301 R/ BCH-1302/ BCH-1303 - Bomba de Agua Helada Primaria - 189 m³/h - 12 mca	unid	→ conclusão da instalação do equipamento e eliminação de pendências apontadas pela fiscalização de Itaipu: 50% do total do conjunto ;	→ conclusión de la instalación del equipo y la eliminación de pendencias apuntadas por la fiscalización de Itaipu: 50% del total del conjunto ;
27.67	Fornecimento e instalação de BCH-1304R/ BCH-1305/ BCH-1306 - Bomba de Água Gelada Secundária - 189 m³/h - 40 mca	Provisión e instalación de BCH-1304R/ BCH-1305/ BCH-1306 - Bomba de Agua Helada Secundaria - 189 m³/h - 40 mca	unid	Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.68	Fornecimento e instalação de DAC-1020 - Fancoil - 6,84 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 6170 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1020 - Fancoil - 6,84 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 6170 m³/h	unid		
27.69	Fornecimento e instalação de DAC-1011 - Fancoil - 36,75 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 18278 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1011 - Fancoil - 36,75 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 18278 m³/h	unid		
27.70	Fornecimento e instalação de DAC-9A11 - Fancoil - 36,75 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 18278 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A11 - Fancoil - 36,75 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 18278 m³/h	unid		
27.71	Fornecimento e instalação de DAC-1021 - Fancoil - 15,5 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 14115 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1021 - Fancoil - 15,5 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 14115 m³/h	unid		
27.72	Fornecimento e instalação de DAC-1023 - Fancoil - 16,55 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 15671 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1023 - Fancoil - 16,55 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 15671 m³/h	unid		
27.73	Fornecimento e instalação de DAC-9A23 - Fancoil - 15,3 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 14294 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A23 - Fancoil - 15,3 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 14294 m³/h	unid		
27.74	Fornecimento e instalação de DAC-9A21 - Fancoil - 17,5 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 15850 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A21 - Fancoil - 17,5 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 15850 m³/h	unid		
27.75	Fornecimento e instalação de DAC-1022 - Fancoil - 8,64 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 7775 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1022 - Fancoil - 8,64 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 7775 m³/h	unid		

27.76	Fornecimento e instalação de DAC-9A22 - Fancoil - 8,57 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 7682 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A22 - Fancoil - 8,57 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 7682 m³/h	unid		
27.77	Fornecimento e instalação de DAC-1016 - Fancoil - 34,75 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 21990 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1016 - Fancoil - 34,75 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 21990 m³/h	unid		
27.78	Fornecimento e instalação de DAC-1017 - Fancoil - 37,9 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 23256 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1017 - Fancoil - 37,9 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 23256 m³/h	unid		
27.79	Fornecimento e instalação de DAC-1026 - Fancoil - 14,62 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 13385 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1026 - Fancoil - 14,62 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 13385 m³/h	unid		
27.80	Fornecimento e instalação de DAC-1027 - Fancoil - 14,04 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 12522 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1027 - Fancoil - 14,04 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 12522 m³/h	unid		
27.81	Fornecimento e instalação de DAC-9A26 - Fancoil - 15,01 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 14294 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A26 - Fancoil - 15,01 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 14294 m³/h	unid		
27.82	Fornecimento e instalação de DAC-9A27 - Fancoil - 15,27 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 14688 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A27 - Fancoil - 15,27 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 14688 m³/h	unid		
27.83	Fornecimento e instalação de DAC-1030 - Fancoil - 14,5 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 12654 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1030 - Fancoil - 14,5 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 12654 m³/h	unid		
27.84	Fornecimento e instalação de DAC-1031 - Fancoil - 14,07 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 12626 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1031 - Fancoil - 14,07 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 12626 m³/h	unid		
27.85	Fornecimento e instalação de DAC-9A31 - Fancoil - 14,93 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 13564 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A31 - Fancoil - 14,93 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 13564 m³/h	unid		
27.86	Fornecimento e instalação de DAC-9A32 - Fancoil - 14,62 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 13806 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A32 - Fancoil - 14,62 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 13806 m³/h	unid		
27.87	Fornecimento e instalação de DAC-1034 - Fancoil - 15,01 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 13166 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1034 - Fancoil - 15,01 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 13166 m³/h	unid		
27.88	Fornecimento e instalação de DAC-1035 - Fancoil - 14,35 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 13041 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1035 - Fancoil - 14,35 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 13041 m³/h	unid		
27.89	Fornecimento e instalação de DAC-9A36 - Fancoil - 14,82 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 13277 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A36 - Fancoil - 14,82 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 13277 m³/h	unid		
27.90	Fornecimento e instalação de DAC-9A37 - Fancoil - 16,8 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 14978 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A37 - Fancoil - 16,8 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 14978 m³/h	unid		
27.91	Fornecimento e instalação de DAC-1038 - Fancoil - 24,3 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 12324 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1038 - Fancoil - 24,3 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 12324 m³/h	unid		
27.92	Fornecimento e instalação de DAC-1039 - Fancoil - 21,2 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 12617 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1039 - Fancoil - 21,2 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 12617 m³/h	unid		
27.93	Fornecimento e instalação de DAC-9A41 - Fancoil - 24,73 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 12448 m³/h	Fornecimiento ProvisiónFancoil - 24,73 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 12448 m³/h	unid		
27.94	Fornecimento e instalação de DAC-9A42 - Fancoil - 27,58 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 16789 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A42 - Fancoil - 27,58 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 16789 m³/h	unid		
27.95	Fornecimento e instalação de DAC-9A49 - Fancoil - 16,38 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 7848 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A49 - Fancoil - 16,38 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 7848 m³/h	unid		
27.96	Fornecimento e instalação de DAC-1043/1044 - Fancoil - 76,06 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 11394 m³/h	Provisión e instalación de DAC-1043/1044 - Fancoil - 76,06 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 11394 m³/h	unid		
27.97	Fornecimento e instalação de DAC-9A45/9A46 - Fancoil - 77,2 TR - Ventilador: Plenum Fan - Vazão: 11590 m³/h	Provisión e instalación de DAC-9A45/9A46 - Fancoil - 77,2 TR - Ventilador: Plenum Fan - Caudal: 11590 m³/h	unid		
27.98	Fornecimento e instalação de DAC 1015 - Fancolete - Hi Wall - 1,26 TR - Vazão: 1019 m³/h	Provisión e instalación de DAC 1015 - Fancolete - Hi Wall - 1,26 TR - Caudal: 1019 m³/h	unid	Para os itens 27.98 ao 27.102, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento. conexões	Para los ítems 27.98 al 27.102, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del
27.99	Fornecimento e instalação de DAC 9A48 - Fancolete - Piso Teto - 1 TR - Vazão: 722 m³/h	Provisión e instalación de DAC 9A48 - Fancolete - Piso Techo - 1 TR - Caudal: 722 m³/h	unid		
27.100	Fornecimento e instalação de DAC 1046/1042 - Fancolete - Piso Teto - 2,03 TR - Vazão: 1020 m³/h	Provisión e instalación de DAC 1046/1042 - Fancolete - Piso Techo - 2,03 TR - Caudal: 1020 m³/h	unid		

27.101	Fornecimento e instalação de DAC 1045 - Fancolete - Piso Teto - 2,51 TR - Vazão: 1360 m³/h	Provisión e instalación de DAC 1045 - Fancolete - Piso Techo - 2,51 TR - Caudal: 1360 m³/h	unid	para operações de material e/ou equipamento, testes dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	proceder y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.102	Fornecimento e instalação de DAC 9A47 - Fancolete - Piso Teto - 2,51 TR - Vazão: 1360 m³/h	Provisión e instalación de DAC 9A47 - Fancolete - Piso Techo - 2,51 TR - Caudal: 1360 m³/h	unid		
27.103	Fornecimento e instalação de Exaustão-Rede de dutos- Chapa #26	Provisión e instalación de Extracción Red de ductos - Chapa #26	kg	Para os itens 27.103 ao 27.106, a medição será por quilograma (kg) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 27.103 al 27.106, la medición será por kilogramo (kg) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineamiento, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.104	Fornecimento e instalação de Exaustão-Rede de dutos- Chapa #24	Provisión e instalación de Extracción-Rede de ductos- Chapa #24	kg		
27.105	Fornecimento e instalação de Exaustão-Rede de dutos- Chapa #20, 24 e 26	Provisión e instalación de Extracción-Rede de ductos- Chapa #20, 24 y 26	kg		
27.106	Fornecimento e instalação de Exaustão-Rede de dutos- Chapa #20	Provisión e instalación de Extracción-Rede de ductos- Chapa #20	kg		
27.107	Fornecimento e instalação de VVT-1057 - Ventilador - Limt Load - Simples Aspiração - 1125 m³/h - 10 mmCa	Provisión e instalación de VVT-1057 - Ventilador - Limt Load - Simple Aspiración - 1125 m³/h - 10 mmCa	unid	Para os itens 27.107 ao 27.133, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 27.107 al 27.133, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineación, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.108	Fornecimento e instalação de VVT-9A57 - Ventilador - Limt Load - Simples Aspiração - 1000 m³/h - 10 mmCa	Provisión e instalación de VVT-9A57 - Ventilador - Limt Load - Simple Aspiración - 1000 m³/h - 10 mmCa	unid		
27.109	Fornecimento e instalação de EX-1P-BR-01 - Ventilador - Limt Load - 1200 m³/h - 8 mmCa	Provisión e instalación de EX-1P-BR-01 - Ventilador - Limt Load - 1200 m³/h - 8 mmCa	unid		
27.110	Fornecimento e instalação de EX-1P-BR-02 - Ventilador - HELIOCENTRIFUGOS - 300 m³/h - 6 mmCa	Provisión e instalación de EX-1P-BR-02 - Ventilador - HELIOCENTRIFUGOS - 300 m³/h - 6 mmCa	unid		
27.111	Fornecimento e instalação de VEX-1P-BR-03 - Ventilador - HELIOCENTRIFUGOS - 330 m³/h - 6 mmCa	Provisión e instalación de VEX-1P-BR-03 - Ventilador - HELIOCENTRIFUGOS - 330 m³/h - 6 mmCa	unid		
27.112	Fornecimento e instalação de EX-1P-PY-02 - Ventilador - Limit Load - 884 m³/h - 10 mmCa	Provisión e instalación de EX-1P-PY-02 - Ventilador - Limit Load - 884 m³/h - 10 mmCa	unid		
27.113	Fornecimento e instalação de EX-1P-PY-03 - Ventilador - Limit Load - 1085 m³/h - 10 mmCa	Provisión e instalación de EX-1P-PY-03 - Ventilador - Limit Load - 1085 m³/h - 10 mmCa	unid		
27.114	Fornecimento e instalação de EX-1P-PY-01 - Ventilador - HELIOCENTRIFUGOS - 180 m³/h - 4 mmCa	Provisión e instalación de EX-1P-PY-01 - Ventilador - HELIOCENTRIFUGOS - 180 m³/h - 4 mmCa	unid		
27.115	Fornecimento e instalação de EX-1P-PY-04 - Ventilador - Limit Load - 2298 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-1P-PY-04 - Ventilador - Limit Load - 2298 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.116	Fornecimento e instalação de EX-1P-BR-04 - Ventilador - Limit Load - 3540 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-1P-BR-04 - Ventilador - Limit Load - 3540 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.117	Fornecimento e instalação de EX-2P-PY-01 - Ventilador - Limit Load - 2298 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-2P-PY-01 - Ventilador - Limit Load - 2298 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.118	Fornecimento e instalação de EX-2P-BR-01 - Ventilador - Limit Load - 3540 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-2P-BR-01 - Ventilador - Limit Load - 3540 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.119	Fornecimento e instalação de EX-3P-PY-01 - Ventilador - Limit Load - 2298 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-3P-PY-01 - Ventilador - Limit Load - 2298 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.120	Fornecimento e instalação de EX-3P-BR-01 - Ventilador - Limit Load - 3540 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-3P-BR-01 - Ventilador - Limit Load - 3540 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.121	Fornecimento e instalação de EX-4P-PY-01 - Ventilador - Limit Load - 2298 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-4P-PY-01 - Ventilador - Limit Load - 2298 m³/h - 15 mmCa	unid		

27.122	Fornecimento e instalação de EX-4P-BR-01 - Ventilador - Limit Load - 3540 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-4P-BR-01 - Ventilador - Limit Load - 3540 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.123	Fornecimento e instalação de EX-5P-PY-01 - Ventilador - Limit Load - 2639 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-5P-PY-01 - Ventilador - Limit Load - 2639 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.124	Fornecimento e instalação de EX-5P-BR-01 - Ventilador - Limit Load - 3710 m³/h - 15 mmCa	Provisión e instalación de EX-5P-BR-01 - Ventilador - Limit Load - 3710 m³/h - 15 mmCa	unid		
27.125	Fornecimento e instalação de EX-6P-BR-01 - Ventilador - IN LINE - 18822 m³/h - 45 mmCa	Provisión e instalación de EX-6P-BR-01 - Ventilador - IN LINE - 18822 m³/h - 45 mmCa	unid		
27.126	Fornecimento e instalação de EX-6P-PY-01 - Ventilador - IN LINE - 13763 m³/h - 45 mmCa	Provisión e instalación de EX-6P-PY-01 - Ventilador - IN LINE - 13763 m³/h - 45 mmCa	unid		
27.127	Fornecimento e instalação de Veneziana para Porta com Dupla Moldura. Mod.: VSH2M 200x150 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Veneciana para Puerta con Doble Moldura. Mod.: VSH2M 200x150 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.128	Fornecimento e instalação de Veneziana para Porta com Dupla Moldura. Mod.: VSH2M 200x200 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Veneciana para Puerta con Doble Moldura. Mod.: VSH2M 200x200 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.129	Fornecimento e instalação de Veneziana para Porta com Dupla Moldura. Mod.: VSH2M 300x150 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Veneciana para Puerta con Doble Moldura. Mod.: VSH2M 300x150 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.130	Fornecimento e instalação de Veneziana para Porta com Dupla Moldura. Mod.: VSH2M 400x200 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Veneciana para Puerta con Doble Moldura. Mod.: VSH2M 400x200 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.131	Fornecimento e instalação de Veneziana para Porta com Dupla Moldura. Mod.: VSH2M 400x300 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Veneciana para Puerta con Doble Moldura. Mod.: VSH2M 400x300 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.132	Fornecimento e instalação de Veneziana para Porta com Dupla Moldura. Mod.: VSH2M 500x300 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Veneciana para Puerta con Doble Moldura. Mod.: VSH2M 500x300 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.133	Fornecimento e instalação de Veneziana para Porta com Dupla Moldura. Mod.: VSH2M 600x500 mm. Marca Tropical ou equivalente.	Provisión e instalación de Veneciana para Puerta con Doble Moldura. Mod.: VSH2M 600x500 mm. Marca Tropical o equivalente.	unid		
27.134	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 3/4", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 25 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 3/4", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 25 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m	Para os itens 27.134 ao 27.148, a medição será por metro linear (m) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 27.134 al 27.148, la medición será por metro lineal (m) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineación, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, prueba y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación de material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.135	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 1", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 27 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 1", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 27 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m		
27.136	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 1-1/4", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 27 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 1-1/4", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 27 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m		
27.137	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 2", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 29 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 2", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 29 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m		

27.138	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 2-1/2", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 30 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 2-1/2", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 30 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m
27.139	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 3", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 30,5 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 3", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 30,5 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m
27.140	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 4", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 31,5 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 4", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 31,5 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m
27.141	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 5", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 32 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 5", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 32 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m
27.142	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 6", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 32 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 6", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 32 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m
27.143	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 8", Schedule 10, com costura helicoidal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 32 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 8", Schedule 10, con costura helicoidal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 32 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m
27.144	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 10", Schedule 10, com costura helicoidal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 32 mm de espessura, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 10", Schedule 10, con costura helicoidal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 32 mm de espesor, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m
27.145	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 3/4", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 33,5 mm de espessura, com proteção de alumínio, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 3/4", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 33,5 mm de espesor, con protección de aluminio, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m

27.146	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 6", Schedule 10, com costura longitudinal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com manta elastomérica de 45 mm de espessura, com proteção de alumínio, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 6", Schedule 10, con costura longitudinal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con manta elastomérica de 45 mm de espesor, con protección de aluminio, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m		
27.147	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 8", Schedule 10, com costura helicoidal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com dupla camada de manta elastomérica de 25 mm de espessura cada (25 + 25 = 50 mm), com proteção de alumínio, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 8", Schedule 10, con costura helicoidal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con doble camada de manta elastomérica de 25 mm de espesor cada (25 + 25 = 50 mm), con protección de aluminio, con conexos, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m		
27.148	Fornecimento e instalação de Tubo de aço NBR 5590 Grau B, Ø 10", Schedule 10, com costura helicoidal, galvanizado, com extremidades ranhuradas, isolado com dupla camada de manta elastomérica de 25 mm de espessura cada (25 + 25 = 50 mm), com proteção de alumínio, com conexões, válvulas, filtros, juntas de expansão e suportes.	Provisión e instalación de Tubo de acero NBR 5590 Grado B, Ø 10", Schedule 10, con costura helicoidal, galvanizado, con extremidades ranuradas, aislado con doble camada de manta elastomérica de 25 mm de espesor cada (25 + 25 = 50 mm), con protección de aluminio, con conexiones, válvulas, filtros, juntas de expansión y soportes.	m		
27.149	Fornecimento e instalação de Válvula de Bloqueio Borboleta - Ø 2 1/2"	Provisión e instalación de Válvula de Bloqueo Mariposa - Ø 2 1/2"	unid	Para os itens 27.149 ao 27.159, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planejamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	Para los ítems 27.149 al 27.159, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineación, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de la actividad, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.150	Fornecimento e instalação de Válvula de Bloqueio Borboleta - Ø 3"	Provisión e instalación de Válvula de Bloqueo Mariposa - Ø 3"	unid		
27.151	Fornecimento e instalação de Válvula de Bloqueio Borboleta - Ø 4"	Provisión e instalación de Válvula de Bloqueo Mariposa - Ø 4"	unid		
27.152	Fornecimento e instalação de Válvula de Bloqueio Borboleta - Ø 5"	Provisión e instalación de Válvula de Bloqueo Mariposa - Ø 5"	unid		
27.153	Fornecimento e instalação de Válvula de Bloqueio Borboleta - Ø 6"	Provisión e instalación de Válvula de Bloqueo Mariposa - Ø 6"	unid		
27.154	Fornecimento e instalação de Válvula de Bloqueio Borboleta - Ø 8"	Provisión e instalación de Válvula de Bloqueo Mariposa - Ø 8"	unid		
27.155	Fornecimento e instalação de Válvula de Bloqueio Borboleta - Ø 10"	Provisión e instalación de Válvula de Bloqueo Mariposa - Ø 10"	unid		
27.156	Fornecimento e instalação de Válvula de serviço e dreno - Ø 3/4" (DLV 20)	Provisión e instalación de Válvula de servicio y dreno - Ø 3/4" (DLV 20)	unid		
27.157	Fornecimento e instalação de Válvula de segurança - Ø 3/4" (DSV 25-6 DGH)	Provisión e instalación de Válvula de seguridad - Ø 3/4" (DSV 25-6 DGH)	unid		
27.158	Fornecimento e instalação de Válvula de balanceamento - Ø 8" (STAF - SG 200)	Provisión e instalación de Válvula de balanceamiento - Ø 8" (STAF - SG 200)	unid		
27.159	Fornecimento e instalação de Válvula de bloqueio - Ø 3/4"	Provisión e instalación de Válvula de bloqueo - Ø 3/4"	unid		
27.160	Fornecimento e instalação de Tanque pressurizado de 1000 litros (Statico SG)	Provisión e instalación de Tanque presurizado de 1000 litros (Statico SG)	cj	Para os itens 27.160 ao 27.162, a medição será por conjunto (cj) efetivamente fornecida e instalada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → entrega na obra: 50% do total do conjunto ; → conclusão da instalação do equipamento e eliminação de pendências apontadas pela fiscalização de Itaipu: 50% do total do conjunto ;	Para los ítem 27.160 al 27.162, la medición será por conjunto (cj) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → entrega en la obra: 50% del total del conjunto ; → conclusión de la instalación del equipo y eliminación de pendencias apuntadas por la fiscalización de Itaipu: 50%

27.161	Fornecimento e instalação de Repositor e degasificador de água	Provisión e instalación de Repositor y degasificador de agua	cj	50% do total do conxunto ; Inclui materiais e acessórios mecánicos e eléctricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecánicos ou químicos, protectores químicos contra corrosão, conectores eléctricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos eléctricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planeamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos serviços.	pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. 50% del total del conjunto ; Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión, conectores eléctricos, identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineación, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
27.162	Fornecimento e instalação de Separador de ar e sujeira - Ø 10"	Provisión e instalación de Separador de aire y suciedad - Ø 10"	cj		
27.163	Fornecimento e instalação de rede elétrica e automação de ar condicionado, ventilação e exaustão, supervisão, monitoramento dos equipamentos de ar condicionado, sensores, atuadores, transdutores, quadros de força QFAC, quadros de comando, proteção, cabos de rede de automação definida em projeto, painel de automação da unidade resfriadora de automação do sistema, ionizadores de ar, sistema de monitoramento (caixas de sensores, sensores, cabo optinet, router de ar, sonda de ar externo, bomba de vácuo, servidor e demais itens descritos no item 11 da especificação técnica 525420G5330P), válvulas de controle de fluxo, válvula de balanceamento, cabos de instrumentação, pontos de dreno com ralo sifonado junto às unidades condicionadoras, chiller e bombas, assim como torneira para manutenção, aterramento elétrico dos equipamentos, conectores elétricos, painéis de automação e supervisão da caixa de exaustão (programação horária, Falha por Comparação Estado, Lógica de Partida), painéis de automação e supervisão dos Fancoil (VAC) (Lógica de partida, programação horária, Falha por Comparação Estado, refrigeração, tomada de ar externo); painéis de automação e supervisão do Fancoil (VAV) (lógica de partida, programação horária, Falha por Comparação Estado, controle PID, refrigeração, controle de pressão estática.	Provisión e instalación de red eléctrica y automatización de aire acondicionado, ventilación y extracción, supervisión, monitoreamiento de los equipos de aire acondicionado, sensores, actuadores, transductores, tableros de fuerza QFAC, tableros de automatización, tableros de comando, protección, cables de red de automatización definida en proyecto, panel de automatización de la unidad enfriadora de automatización del sistema, ionizadores de aire, sistema de monitoreamiento (cajas de sensores, sensores, cable optinet, router de aire, sonda de aire externo, bomba de vacío, servidor y demás ítems descritos en el ítem 11 de la especificación técnica 525420G5330P), válvulas de control de flujo, válvula de balanceamiento, cable de instrumentación, puntos de dreno con rejilla sifonada junto a las unidades acondicionadoras, chiller y bombas, así como grillo para mantenimiento, puesta a tierra eléctrica de los equipos, conectores eléctricos, paneles de automatización y supervisión de la Caja de extracción (programación horaria, Falla por Comparación Estado, Lógica de Partida), paneles de automatización y supervisión del Fancoil (VAC) (lógica de partida, programación horaria, Falla por comparación Estado, refrigeración, tomada de aire externo), paneles de automatización y supervisión del Fancoil (VAV) (lógica de partida, programación horaria, Falla por Comparación Estado, control de flujo, control de presión estática.	cj	A medição será por conjunto (cj) efetivamente fornecida e instalada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → aprovação do projeto executivo de automação do sistema de ar condicionado: 2% do total do conjunto ; → entrega na obra de todos os quadros de força QFAC: 8% do total do conjunto ; → entrega na obra de todos os quadros de automação (comando, controle e supervisão), tais como painéis de automação e supervisão da caixa de exaustão, painéis de automação e supervisão dos Fancoil (VAC), painéis de automação e supervisão do Fancoil (VAV), painéis de automação e supervisão da Central de Água Gelada (CAG) e outros: 10% do total do conjunto ; → entrega na obra de todos os componentes do sistema de monitoramento (caixas de sensores, sensores, cabo optinet, router de ar, sonda de ar externo, bomba de vácuo, servidor e demais itens descritos no item 11 da especificação técnica 525420G5330P): 5% do total do conjunto ; → entrega na obra de todos os sensores, atuadores, transdutores, ionizadores de ar, válvulas de controle de fluxo, válvula de balanceamento, cabos de rede de automação, cabos de instrumentação ,conectores	La medición será por conjunto (cj) efectivamente proveída e instalada y después de la eliminación de todas las pendencies apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → aprobación del proyecto ejecutivo de automatización del sistema de aire acondicionado: 2% del total del conjunto ; → entrega en la obra de todos los tableros de fuerza QFAC: 8% del total del conjunto ; → entrega en la obra de todos los tableros de automatización (comando, control y supervisión), tales como paneles de automatización y supervisión de la caja de extracción, paneles de automatización y supervisión de los Fancoil (VAC), paneles de automatización y supervisión del Fancoil (VAV), paneles de automatización y supervisión de la Central de Agua Helada (CAG) y otros: 10% del total del conjunto ; → entrega en la obra de todos los componentes del sistema de monitoreamiento (cajas de sensores, sensores, cable optinet, router de aire, sonda de aire externo, bomba de vacío, servidor y demás ítems descritos en el ítem 11 de la especificación técnica 525420G5330P): 5% del total del conjunto ; → entrega en la obra de todos los sensores, actuadores, transductores, ionizadores de aire, válvulas de control de

tomada de ar externo), painéis de automação e supervisão da Central de Água Gelada (CAG) (programação horária, falha por comparação estado, Lógica de Partida das Bombas Primárias, Lógica de Partida das Bombas Secundárias, Variável de Rampa de Bomba Secundária, Lógica de Habilitação do Primeiro Chiller, Lógica de Habilitação do Segundo Chiller, Lógica de Habilitação de Chiller por Temperatura, Lógica de Controle de Pressão Diferencial) e Integração com o Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI), nível de campo, Nível de Controladores DDC, Nível de Gerenciadores e Software de Supervisão e demais softwares com todas as licenças necessárias para o perfeito funcionamento, incluído as licenças adicionais para os sistemas em operação da ITAIPU que serão interligado) e demais componentes necessários para o perfeito funcionamento do sistema de ar condicionado conforme especificação técnica e projeto elétrico e automação: **Inclui também todos os itens unitários de preços do sistema de ar condicionado (equipamentos, quadros, cabos, etc.) não descritos entre os itens 27.1 e 27.162 da Planilha Preços, são incluídos neste item (27.163).**

Não está incluso neste item: condutos elétricos (eletrodutos, perfilados, eletrocalhas, bandejas, condutetes e acessórios), cabos de força, cabos ethernet, fibra óptica, componentes mecânicos da rede de dutos de ar condicionado (colarinho, duto flexível, dutos de ar condicionado em PU, tomada de ar externa, grelha de exaustão, grelha de retorno, grelha dupla deflexão, difusor), damper controlador de vazão com e sem atuador, damper controlador de vazão manual, unidade resfriadora de líquido (o quadro de comando do unidade resfriadora com sua respectiva automação e o painel de partida serão pagos no item específico de fornecimento da unidade resfriadora, conforme especificação técnica), bomba de água gelada primária, bomba de água gelada secundária, DAC Fancoil (o quadro de comando do fancoil com sua respectiva automação será pago no item específico de fornecimento do fancoil, conforme especificação técnica), DAC fancolete, rede de dutos de exaustão em chapa metálica, ventiladores, venezianas, tubo de aço, válvulas de bloqueio, válvulas de serviço, válvulas de segurança, tanque pressurizado, Repositor e degasificador de água e Separador de ar e sujeira. **Não inclui o fornecimento e instalação dos itens 27.1 ao 27.162 da Planilha de Preços.**

Estado, control PID, refrigeração, control de presión estática, tomada de aire externo), paneles de automatización y supervisión de la Central de Agua Helada (CAG) (programación horaria, falla por comparación estado, Lógica de Partida de las Bombas Primarias, Lógica de Partida de las Bombas Secundarias, Variable de Rampa de Bomba Secundaria, Lógica de Habilitación del Primer Chiller, Lógica de Habilitación del Segundo Chiller, Lógica de Habilitación de Chiller por Temperatura, Lógica de Control de presión Diferencial; Integración con el Sistema de Detección y Alarma de Incendio SDAI), paneles de automatización y supervisión, nivel de campo, Nivel de Controladores DDC, Nivel de Gerenciadores y Software de Supervisión e demais softwares com todas las licencias necesarias para el perfecto funcionamiento, incluído las licencias adicionales para los sistemas em operación de la ITAIPU que serán interligados, y demás componentes necesarios para el perfecto funcionamiento del sistema de aire acondicionado conforme especificación técnica y proyecto eléctrico y automatización. **Incluido también todos los ítems unitarios de precios del sistema de aire acondicionado (equipos, tableros, cables, etc.) no descritos entre los ítems 27.1 y 27.162 de la Planilla Precios, son incluidos en este ítem (27.163).**

No está incluso en este ítem: conductos eléctricos (eletrodutos, perfilados, electrocanaletas, bandejas, condutetes y accesorios), cables de fuerza, cables ethernet, fibra óptica, componentes mecánicos de la red de ductos de aire acondicionado (colarinho, ducto flexible, ductos de aire acondicionado en PU, tomada de aire externa, rejilla de extracción, rejilla de retorno, rejilla doble deflexión, difusor), damper controlador de caudal con y sin actuador, dâmpner controlador de caudal manual, unidad resfriadora de líquido (tablero de comando de unidad enfriadora con su respectiva automatización y el panel de partida serán pagados en el ítem específico de provisión de unidad enfriadora, conforme especificación técnica), bomba de agua helada primaria, bomba de agua helada secundaria, DAC Fancoil (tablero de comando del fancoil con su respectiva automatización será pagado en el ítem específico de provisión del fancoil, conforme especificación técnica), DAC fancolete, red de ductos de extracción en chapa metálica, ventiladores, venecianas, tubo de acero, válvulas de bloque, válvulas de servicio, válvulas de seguridad, tanque presurizado, Repositor y degasificador de agua y Separador de aire y suciedad. **No incluye la provisión e instalación de los ítems 27.1 al 27.162 de la Planilla de Precios.**

elétricos de dados nível de campo, Nível de Controladores DDC, e demais componentes: **15% do total do conjunto** ;
→ Instalação do sistema elétrico do sistema de ar condicionado incluindo: quadros de força, conexão do cabeamento, conectores elétricos de força, aterramento elétrico dos equipamentos e quadros e todos os componentes de força: **20% do total do conjunto**. *Este item será pago após a conclusão da instalação dos condutos elétricos (item específico de pagamento), lançamento dos cabos elétricos (item específico de pagamento) e montagem do quadro elétricos de força e todos os componentes de força para seu perfeito funcionamento.*
→ Instalação do sistema de automação, incluindo os quadros de automação (painéis de automação e supervisão da caixa de exaustão, painéis de automação e supervisão dos Fancoil (VAC), painéis de automação e supervisão do Fancoil (VAV), painéis de automação e supervisão da Central de Água Gelada (CAG) e outros), sensores, transdutores, atuadores, ionizadores de ar, válvulas de controle de fluxo, válvula de balanceamento, cabos de rede de automação, cabos de instrumentação ,conectores elétricos de dados nível de campo, Nível de Controladores DDC, e demais componentes: **25% do total do conjunto** . *Este item será pago após a conclusão da instalação dos condutos elétricos (item específico de pagamento), lançamento dos cabos de automação, UTP, fibra ótica e outros (item específico de pagamento) e montagem dos quadros de automação, montagem dos sensores, transdutores, atuadores e demais componentes nos respectivos equipamentos(ductos de ar, tubulações, maquinas e outros) para seu perfeito funcionamento;*
→ Instalação do sistema de monitoramento (caixas de sensores, sensores, cabo optinet, router de ar, sonda de ar externo, bomba de vácuo, servidor e demais itens descritos no item 11 da especificação técnica 525420G5330P): **3% do total do conjunto** ;
→ Configurações, softwares, licenças e integrações com os demais sistema do edifício (Sistema de detecção de incêndio e outros) e sistemas em operação da Usina: **2% do total do conjunto** ;
→ Conclusão de todas as pendências de montagem eletromecânica(antes do comissionamento) e a eliminação das pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU: **10% do total do conjunto** .

flujo, válvula de balanceamiento, cables de red de automatización, cables de instrumentación, conectores eléctricos de datos nivel de campo, Nivel de Controladores DDC, y demás componentes: **15% del total del conjunto** ;
→ Instalación del sistema eléctrico del sistema de aire acondicionado incluido: tableros de fuerza, conexión del cableado, conectores eléctricos de fuerza, puesta a tierra eléctrica de los equipos y tableros y todos los componentes de fuerza: **20% del total del conjunto** . Este ítem será pagado después de la conclusión de la instalación de los conductos eléctricos (ítem específico de pago), lanzamiento de los cables eléctricos (ítem específico de pago) y montaje del tablero eléctricos de fuerza y todos los componentes de fuerza para su perfecto funcionamiento;
→ Instalación del sistema de automatización, incluido los tableros de automatización (paneles de automatización y supervisión de la caja de extracción, paneles de automatización y supervisión de los Fancoil (VAC), paneles de automatización y supervisión del Fancoil (VAV), paneles de automatización y supervisión de la Central de Agua Helada (CAG) y otros), sensores, transductores, actuadores, ionizadores de aire, válvulas de control de flujo, válvula de balanceamiento, cables de red de automatización, cables de instrumentación, conectores eléctricos de datos nivel de campo, Nivel de Controladores DDC, y demás componentes: **25% del total del conjunto** . Este ítem será pagado después de la conclusión de la instalación de los conductos eléctricos (ítem específico de pago), lanzamiento de los cables de automatización, UTP, fibra óptica y otros (ítem específico de pago) y montaje de los tableros de automatización, montaje de los sensores, transductores, actuadores y demás componentes en los respectivos equipos (ductos de aire, tuberías, maquinas y otros) para su perfecto funcionamiento.
→ Instalación del sistema de monitoreamiento (cajas de sensores, sensores, cable optinet, router de aire, sonda de aire externo, bomba de vacío, servidor y demás ítems descritos en el ítem 11 de la especificación técnica 525420G5330P): **3% del total del conjunto** ;
→ Configuraciones, softwares, licencias e integraciones con los demás sistemas del edificio (Sistema de detección de incendio y otros) y sistemas en operación de la Central: **2% del total del conjunto** ;
→ Conclusión de todas las pendencias de montaje electromecánica (antes del comisionamiento) y la eliminación de las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU: **10% del total del conjunto** .

28.164	Comissionamento do sistema, incluindo inspeções, testes e ensaio de disponibilidade	Comisionamiento del sistema, incluido inspecciones, testes y ensayo de disponibilidad	cj	A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado, após a conclusão total dos serviços e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → aprovação das planilhas de comissionamento: 20% do total do conjunto ; → conclusão do comissionamento, incluindo as resolução das pendências classificadas como impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → conclusão da resolução das pendências classificadas como não impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → aprovação do ensaio de disponibilidade: 30% do total do conjunto ; Inclui a elaboração da planilha de comissionamento, inspeções, testes, deslocamentos, acompanhamento e solução das pendências apontadas pela ITAIPU, além de relatório final com fotos.	La medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado, después de la conclusión total de los servicios y la eliminación de las pendencies apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → aprobación de las planillas de comisionamiento: 20% del total del conjunto ; → conclusión del comisionamiento, incluido las resolución de las pendencies clasificadas como impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → conclusión de la resolución de las pendencies clasificadas como no impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → aprobación del ensayo de disponibilidad: 30% del total del conjunto ; Incluye la elaboración de la planilla de comisionamiento, inspecciones, pruebas, desplazamientos, acompañamiento y solución de las pendencies apuntadas por la ITAIPU, además del relatório final con fotos.
28	COMUNICAÇÃO VISUAL			COMUNICACIÓN VISUAL	
28.1	Fornecimento e instalação de Placa locacional	Provisión e instalación de Placa locacional	unid	Para os itens 28.1 ao 28.4, a medição será por undiade (unid) efetivamente fornecida e instalada, após a conclusão total dos serviços e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. Inclui-se materiais e equipamentos de fixação.	Para los ítems 28.1 al 28.4, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y instalada, después de la conclusión total de los servicios y la eliminación de las pendencies apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. Se incluye los materiales e quipos de fijación.
28.2	Fornecimento e instalação de Placa direcional	Provisión e instalación de Placa direccional	unid		
28.3	Fornecimento e instalação de Placa regulatória / advertencia	Provisión e instalación de Placa reguladora / advertencia	unid		
28.4	Fornecimento e instalação de Placa de orientação e salvamento	Provisión e instalación de Placa de orientación y salvamiento	unid		
29	EQUIPAMENTOS DE ELEVAÇÃO			EQUIPOS DE ELEVACIÓN	
29.1	Fornecimento e instalação de Escada rolante, interna, velocidade 0,50m/s, reversível(sobe/desce) - fornecimento e instalação	Provisión e instalación de Escalera mecánica, interna, velocidad 0,50m/s, reversible (sube/baja) - Provisión e instalación	cj	Para os itens 29.1 e 29.2, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecida e instalada e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → entrega na obra: 50% do total do conjunto ; → conclusão da instalação do equipamento e eliminação de pendências apontadas pela fiscalização de Itaipu: 50% do total do conjunto ; Inclui materiais e acessórios mecânicos e elétricos (tirantes, parafusos, porcas, arruelas, chumbadores mecânicos ou químicos, protetores químicos contra	Para los ítem 29.1 y 29.2, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveída y instalada y después de la eliminación de todas las pendencies apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → entrega en la obra: 50% del total del conjunto ; → conclusión de la instalación del equipo y eliminación de pendencies apuntadas por la fiscalización de Itaipu: 50% del total del conjunto ; Incluido materiales y accesorios mecánicos y eléctricos (tirantes, tornillos, tuercas, arandelas, pernos mecánicos o químicos, protectores químicos contra corrosión conectores eléctricos,

29.2	Fornecimento e instalação de Plataforma Elevatória - Percurso máximo 1,60m, entrada/saídas opostas, instalação interna ou externa, duas paradas - fornecimento e instalação	Provisión e instalación de Plataforma Elevatória - recorrido máximo 1,60m, entrada/salidas opuesta, instalación interna o externa, dos paradas - Provisión e instalación	cj	corrosão, conectores elétricos, identificadores dos componentes, suportes e acessórios para a instalação), serviços de preparação, alinhamento, fixação, aterramento e equipotencialização do material e/ou equipamento, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, conexões dos cabos elétricos e de comunicação, recomposição da proteção anticorrosiva, testes e procedimentos necessários para operação do material e/ou equipamento, planeamento da atividade, transporte, montagem, limpeza do local, embalagens, assim como todos os recursos necessários para execução dos	identificadores de los componentes, soportes y accesorios para la instalación), servicios de preparación, alineación, fijación, puesta a tierra y equipotencialización del material y/o equipo, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, conexiones de los cables eléctricos y de comunicación, recomposición de la protección anticorrosiva, pruebas y procedimientos necesarios para operación del material y/o equipo, planeamiento de las actividades, transporte, montaje, limpieza del local, embalajes, así como todos los recursos necesarios para ejecución de los servicios.
29.3	Comissionamento do equipamento, incluindo inspeções, testes e ensaio de disponibilidade	Comisionamiento del sistema, incluido inspecciones, testes y ensayo de disponibilidad	cj	A medição será por conjunto (cj) efetivamente executado, após a conclusão total dos serviços e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU. A critério da contratada, a medição poderá ser efetuada parcialmente, limitada a: → aprovação das planilhas de comissionamento: 20% do total do conjunto ; → conclusão do comissionamento, incluindo as resolução das pendências classificadas como impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → conclusão da resolução das pendências classificadas como não impeditivas pela ITAIPU: 25% do total do conjunto ; → aprovação do ensaio de disponibilidade: 30% do total do conjunto ; Inclui a elaboração da planilha de comissionamento, inspeções, testes, deslocamentos, acompanhamento e solução das pendências apontadas pela ITAIPU, além de relatório final com fotos.	La medición será por conjunto (cj) efectivamente ejecutado, después de la conclusión total de los servicios y la eliminación de las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU. A criterio del contratista, la medición podrá ser efectuada parcialmente, limitada a: → aprobación de las planillas de comisionamiento: 20% del total del conjunto ; → conclusión del comisionamiento, incluido las resolución de las pendientes clasificadas como impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → conclusión de la resolución de las pendientes clasificadas como no impeditivas por la ITAIPU: 25% del total del conjunto ; → aprobación del ensayo de disponibilidad: 30% del total del conjunto ; Incluye la elaboración de la planilla de comisionamiento, inspecciones, pruebas, desplazamientos, acompañamiento y solución de las pendientes apuntadas por la ITAIPU, además del relatório final con fotos.
30	DIVISÓRIAS E BIOMBOS	DIVISORIAS Y BIOMBOS			
30.1	Fornecimento e instalação de DV-01 - divisória, 86mm espessura, painel em laminado BP + vidro laminado	Provisión e instalación de DV-01 - divisoria, 86mm espesor, panel en laminado BP + vidrio laminado	m²	Para os itens 30.1 ao 30.4, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU	Para los ítems 30.1 al 30.4, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente proveído e instalado y de la eliminación de las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
30.2	Fornecimento e instalação de DV-02 - divisória, 86mm espessura, painel laminado BP + vidro laminado + tampo guichê	Provisión e instalación de DV-02 - divisoria, 86mm espesor, panel en BP + vidrio laminado + tampo guiche	m²		
30.3	Fornecimento e instalação de DV-03 - divisória, 86mm espessura, bandeira superior, fechamento laminado melamínico BP	Provisión e instalación de DV-03 - divisoria, 86mm espesor, bandera superior, cerramiento laminado melamínico BP	m²		
30.4	Fornecimento e instalação de DV-04 - divisória, 86mm espessura, vidro duplo laminado piso ao teto	Provisión e instalación de DV-04 - divisoria, 86mm espesor, vidrio doble laminado piso al techo	m²		
30.5	Fornecimento e instalação de DV-05 - portas simples, bandeira superior, laminado melamínico BP	Provisión e instalación de DV-05 - puertas simples, bandera superior, laminado melamínico BP	unid	Para os itens 30.5 ao 30.45, a medição será por unidade (unid) efetivamente efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU	Para los ítems 30.5 al 30.45, la medición será por unidad (unid) efectivamente efectivamente proveído e instalado y de la eliminación de las pendientes apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
30.6	Fornecimento e instalação de DV-06 - porta correr, bandeira superior, laminado melamínico BP	Provisión e instalación de DV-06 - puertas correr, bandera superior, laminado melamínico BP	unid		

30.7	Fornecimento e instalação de DV-07 - portas duplas, bandeira superior, laminado melamínico BP	Provisión e instalación de DV-07 - puertas dobles, bandera superior, laminado melamínico BP	unid
30.8	Fornecimento e instalação de PC-11P - portas de correr	Provisión e instalación de PC-11P - puertas de correr	unid
30.9	Fornecimento e instalação de PA-11P - portas de abrir	Provisión e instalación de PA-11P - puertas de abrir	unid
30.10	Fornecimento e instalação de PD-11P - divisória piso teto com isolamento acustico	Provisión e instalación de PD-11P - divisoria piso techo con aislamiento acústico	unid
30.11	Fornecimento e instalação de PD-11P1 - revestimento de parede com isolamento acustico	Provisión e instalación de PD-11P1 - revestimiento de pared con aislamiento acústico	unid
30.12	Fornecimento e instalação de BI-A01 - Biombo - (L)640 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A01 - Biombo - (L)640 x (P)70 x (H)1600	unid
30.13	Fornecimento e instalação de BI-A02 - Biombo - (L)650 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A02 - Biombo - (L)650 x (P)70 x (H)1600	unid
30.14	Fornecimento e instalação de BI-A03 - Biombo - (L)680 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A03 - Biombo - (L)680 x (P)70 x (H)1600	unid
30.15	Fornecimento e instalação de BI-A04 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A04 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1600	unid
30.16	Fornecimento e instalação de BI-A05 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A05 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1600	unid
30.17	Fornecimento e instalação de BI-A06 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A06 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1600	unid
30.18	Fornecimento e instalação de BI-A07 - Biombo - (L)990 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A07 - Biombo - (L)990 x (P)70 x (H)1600	unid
30.19	Fornecimento e instalação de BI-A08 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A08 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1600	unid
30.20	Fornecimento e instalação de BI-A09 - Biombo - (L)1020 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A09 - Biombo - (L)1020 x (P)70 x (H)1600	unid
30.21	Fornecimento e instalação de BI-A10 - Biombo - (L)1110 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A10 - Biombo - (L)1110 x (P)70 x (H)1600	unid
30.22	Fornecimento e instalação de BI-A11 - Biombo - (L)1140 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A11 - Biombo - (L)1140 x (P)70 x (H)1600	unid
30.23	Fornecimento e instalação de BI-A12 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-A12 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1600	unid
30.24	Fornecimento e instalação de BI-A13 - Biombo - (L)400 x (P)70 x (H)1200	Provisión e instalación de BI-A13 - Biombo - (L)400 x (P)70 x (H)1200	unid
30.25	Fornecimento e instalação de BI-A14 - Biombo - (L)600 x (P)70 x (H)1200	Provisión e instalación de BI-A14 - Biombo - (L)600 x (P)70 x (H)1200	unid
30.26	Fornecimento e instalação de BI-A15 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1200	Provisión e instalación de BI-A15 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1200	unid
30.27	Fornecimento e instalação de BI-A16 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1200	Provisión e instalación de BI-A16 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1200	unid
30.28	Fornecimento e instalação de BI-A17 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1200	Provisión e instalación de BI-A17 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1200	unid
30.29	Fornecimento e instalação de BI-A18 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1200	Provisión e instalación de BI-A18 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1200	unid
30.30	Fornecimento e instalação de BI-A19 - Biombo - (L)1100 x (P)70 x (H)1200	Provisión e instalación de BI-A19 - Biombo - (L)1100 x (P)70 x (H)1200	unid
30.31	Fornecimento e instalação de BI-A20 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1200	Provisión e instalación de BI-A20 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1200	unid
30.32	Fornecimento e instalação de BI-AC01 - Biombo - (L)500 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC01 - Biombo - (L)500 x (P)70 x (H)1600	unid
30.33	Fornecimento e instalação de BI-AC02 - Biombo - (L)550 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC02 - Biombo - (L)550 x (P)70 x (H)1600	unid

30.34	Fornecimento e instalação de BI-AC03 - Biombo - (L)560 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC03 - Biombo - (L)560 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.35	Fornecimento e instalação de BI-AC04 - Biombo - (L)600 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC04 - Biombo - (L)600 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.36	Fornecimento e instalação de BI-AC05 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC05 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.37	Fornecimento e instalação de BI-AC06 - Biombo - (L)770 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC06 - Biombo - (L)770 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.38	Fornecimento e instalação de BI-AC07 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC07 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.39	Fornecimento e instalação de BI-AC08 - Biombo - (L)870 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC08 - Biombo - (L)870 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.40	Fornecimento e instalação de BI-AC09 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC09 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.41	Fornecimento e instalação de BI-AC10 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC10 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.42	Fornecimento e instalação de BI-AC11 - Biombo - (L)1020 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC11 - Biombo - (L)1020 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.43	Fornecimento e instalação de BI-AC12 - Biombo - (L)1060 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC12 - Biombo - (L)1060 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.44	Fornecimento e instalação de BI-AC13 - Biombo - (L)1100 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC13 - Biombo - (L)1100 x (P)70 x (H)1600	unid		
30.45	Fornecimento e instalação de BI-AC14 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1600	Provisión e instalación de BI-AC14 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1600	unid		
31	MÓVEIS SOB MEDIDA			MUEBLES SOBRE MEDIDA	
31.1	Fornecimento e instalação de ARP-20P - armário em chapa de MDF, 2 portas e 5 gavetas	Provisión e instalación de ARP-20P - armario en chapa de MDF, 2 puertas y 5 gavetas	unid	Para os itens 31.1 ao 31.21, a medição será por unidade (unid) efetivamente efetivamente fornecido e instalado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU	Para los ítems 31.1 al 31.21, la medición será por unidad (unid) efectivamente efectivamente proveído e instalado y después de la eliminación de las pendências apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
31.2	Fornecimento e instalação de ARP-20P1 - armário em chapa de MDF, com 3 portas e 5 gavetas	Provisión e instalación de ARP-20P1 - armario en chapa de MDF, con 3 puertas y 5 gavetas	unid		
31.3	Fornecimento e instalação de ARP-20P2 - armário em chapa de MDF, com 7 portas e 8 gavetas	Provisión e instalación de ARP-20P2 - armario en chapa de MDF, con 7 puertas y 8 gavetas	unid		
31.4	ARP-20P3 - armário em chapa de MDF, com 5 portas e 8 gavetas	ARP-20P3 - armario en chapa de MDF, con 5 puertas y 8 gavetas	unid		
31.5	Fornecimento e instalação de ARP-20P4 - armário em chapa de MDF, com 3 portas e 10 prateleiras	Provisión e instalación de ARP-20P4 - armario en chapa de MDF, con 3 puertas y 10 estantes	unid		
31.6	Fornecimento e instalação de ARP-21P - armário em chapa de MDP em "U" sem portas	Provisión e instalación de ARP-21P - armario en chapa de MDP en "U" sin puertas	unid		
31.7	Fornecimento e instalação de ARP-21P1 - armário em chapa de MDP em "L" sem portas	Provisión e instalación de ARP-21P1 - armario en chapa de MDP en "L" sin portas	unid		
31.8	Fornecimento e instalação de ARP-21P2 - armário maior em chapa de MDP em "U" sem portas	Provisión e instalación de ARP-21P2 - armario mayor en chapa de MDP en "U" sin puertas	unid		
31.9	Fornecimento e instalação de ARP-22P - armário em "L" chapa de MDF, com 5 portas e 8 gavetas	Provisión e instalación de ARP-22P - armario en "L" chapa de MDF, con 5 puertas y 8 gavetas	unid		
31.10	Fornecimento e instalação de ARP-22P1 - armário em chapa de MDF, com 4 portas e 4 gavetas	Provisión e instalación de ARP-22P1 - armario en chapa de MDF, con 4 puertas y 4 gavetas	unid		
31.11	Fornecimento e instalação de ARP-22P2 - armário em chapa de MDF, com 2 portas e 4 gavetas	Provisión e instalación de ARP-22P2 - armario en chapa de MDF, con 2 puertas y 4 gavetas	unid		
31.12	Fornecimento e instalação de ARP-22P3 - armário em chapa de MDF, com 4 portas e 8 gavetas	Provisión e instalación de ARP-22P3 - armario en chapa de MDF, con 4 puertas y 8 gavetas	unid		
31.13	Fornecimento e instalação de ARP-22P4 - balcão em chapa de MDF, com 3 portas, 4 gavetas e porta vai e vem	Provisión e instalación de ARP-22P4 - mesada en chapa de MDF, con 3 puertas, 4 gavetas y puerta vaivén	unid		
31.14	Fornecimento e instalação de ARP-23P - armário em chapa de MDF, com 23 portas e 20 gavetas	Provisión e instalación de ARP-23P - armario en chapa de MDF, con 23 puertas y 20 gavetas	unid		
31.15	Fornecimento e instalação de ARP-23P1 - armário em chapa de MDF, sem portas com 8 prateleiras	Provisión e instalación de ARP-23P1 - armario en chapa de MDF, sin puertas con 8 estantes	unid		
31.16	Fornecimento e instalação de ARP-84P - armário em chapa de MDF, com 3 portas de abrir e 8 prateleiras deslocáveis lado direito	Provisión e instalación de ARP-84P - armario en chapa de MDF, con 3 puertas de abrir y 8 estantes desplazables lado derecho	unid		

31.17	Fornecimento e instalação de ARP-84P1 - armário em chapa de MDF, com 3 portas de abrir e 8 prateleiras deslocáveis lado esquerdo	Provisión e instalación de ARP-84P1 - armario en chapa de MDF, con 3 puertas de abrir y 8 estantes desplazables lado izquierdo	unid		
31.18	Fornecimento e instalação de ARP-23P2 - armário em chapa de MDF, com 2 portas e gaveteiro de 4 gavetas	Provisión e instalación de ARP-23P2 - armario en chapa de MDF, con 2 puertas y gaveteiro de 4 gavetas	unid		
31.19	Fornecimento e instalação de ARP-24P - armário em chapa de MDF, com 8 portas e 12 gavetas	Provisión e instalación de ARP-24P - armario en chapa de MDF, con 8 puertas y 12 gavetas	unid		
31.20	Fornecimento e instalação de ARP-24P1 - armário em chapa de MDF, com 8 portas e 8 gavetas	Provisión e instalación de ARP-24P1 - armario en chapa de MDF, con 8 puertas y 8 gavetas	unid		
31.21	Fornecimento e instalação de ARP-24P2 - armário em chapa de MDF, com 3 portas e 4 gavetas	Provisión e instalación de ARP-24P2 - armario en chapa de MDF, con 3 puertas y 4 gavetas	unid		
32	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
32.1	Limpeza parcial e final de obra	Limpieza parcial y final de obra	m²	A medição será por metro quadrado (m²) efetivamente executado e após à eliminação de todas as pendências apontadas pela fiscalização de ITAIPU .	La medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente ejecutado y después de la eliminación de las pendencias apuntadas por la fiscalización de ITAIPU.
32.2	Mão de obra eventual - OFICIAL	Mano de obra eventual - OFICIAL	h	Para os itens 32.2 e 32.3, a medição será por hora produtiva (hora) efetivamente realizada, de acordo com o item 37 da especificação técnica, e aprovada previamente pela fiscalização e gestão do contrato da ITAIPU.	Para los ítems 32.2 y 32.3, la medición será por hora productiva (hora) efectivamente realizada, de acuerdo con el ítem 37 de la especificación técnica, y aprobada previamente por la fiscalización y gestión del contrato de ITAIPU.
32.3	Mão de obra eventual - AJUDANTE	Mano de obra eventual - AYUDANTE	h		
33	MATERIAIS SOBRESSALENTES			MATERIALES SOBRE SALIENTES	
33.1	Fornecimento de Porcelanato polido 60 x 60 cm, retificado natural, cor simplesmente branco, linha progetto, portobello ou equivalente- P4	Provisión de Porcelanato pulido 60 x 60 cm, rectificado natural, color simplemente blanco, línea progetto, portobello o equivalente- P4	m²	Para os itens 33.1 ao 33.5, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente fornecido e aprovado pela fiscalização da ITAIPU.	Para los ítems 33.1 al 33.5, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente proveído y aprobado por la fiscalización de ITAIPU.
33.2	Fornecimento de Piso vinílico, 50x50 cm - cor 3675040, espessura 4,5mm Square Acoustic, Tarkkett ou equivalentes certificados com o selo floorscore®- P7	Provisión de Piso vinílico, 50x50 cm - color 3675040, espesor 4,5mm Square Acoustic, Tarkkett o equivalentes certificados con sello floorscore®- P7	m²		
33.3	Fornecimento de Foração têxtil - Carpete em rolo, largura 3,66m e espessura 5,5mm alto tráfego, fabricado em fios de nylon - P10	Provisión de Alfombra textil - Alfombra en rollo, ancho 3,66m y espesor 5,5mm alto tráfico, fabricado en hilos de nylon - P10	m²		
33.4	Fornecimento de Piso elevado em placas de 50 x 50 cm - suportado por pedestais, confeccionados em polipropileno reciclado, enrijecido por carga mineral, tingidos em massa por pigmentos na cor preta, tendo como altura acabada 17,5 cm, Remaster ou equivalente - para acabamento em revestimento vinílico - P3	Provisión de Piso elevado en placas de 50 x 50 cm - soportado por pedestales, confeccionados en polipropileno reciclado, enriquecido por carga mineral, teñidos en masa por pigmentos en color negro, teniendo como altura acabada 17,5 cm, Remaster o equivalente - para acabado en revestimiento vinílico - P3	m²		
33.5	Fornecimento de Granito polido e=2cm, Branco Ceará, argamassa cimento e areia, c/ rejuntamento - P1	Provisión de Granito pulido e=2cm, Blanco Ceará, argamasa cemento y arena, con rejunte - P1	m²		
33.6	Fornecimento de Rodapé de Granito Branco Ceará ou equivalente, polido, altura 10 cm, largura 50 cm , com as dimensões calibradas, padrão exportação, com a espessura das placas de 20 mm.- P5	Provisión de zócalo de Granito Branco Ceará o equivalente, pulido, altura 10 cm, ancho 50 cm, con las dimensiones calibradas, padrón exportación, con espesor de las placas de 20 mm.- P5	m	Para os itens 33.6 ao 33.8, a medição será por metro lineal (m) efetivamente fornecido e aprovado pela fiscalização da ITAIPU.	Para los ítems 33.6 al 33.8, la medición será por metro lineal (m) efectivamente proveído y aprobado por la fiscalización de ITAIPU.
33.7	Fornecimento de Soleira de granito Granito Branco Ceará ou equivalente - polido, altura 10 cm, largura 50 cm - P6	Provisión de umbral de Granito Blanco Ceará o equivalente - pulido, altura 10 cm, ancho 50 cm - P6	m		
33.8	Fornecimento de Pingadeira de Granito Branco Ceará ou equivalente - S4 , polido, espessura 2 cm, largura e comprimento de acordo com o vão da janela e Projeto de Esquadrias	Provisión de solera de Granito Blanco Ceará o equivalente - S4, pulido, espesor 2 cm, ancho y longitud de acuerdo con el vano de la ventana y Proyecto de Aberturas	m		
33.9	Fornecimento de Piso em Granito, Revestimento do piso em Granito Amendoa ou equivalente, acabamento Flameado, em placas medindo 500 X 500 mm, com a espessura das placas de 20 mm - P2	Provisión de Piso en Granito, Revestimiento de piso en Granito Amendoa o equivalente, acabado Flameado, en placas midiendo 500 X 500 mm, con espesor de las placas de 20 mm - P2	m²	Para os itens 33.9 e 33.10, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente fornecido e aprovado pela fiscalização da ITAIPU.	Para los ítems 33.9 y 33.10, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente proveído y aprobado por la fiscalización de ITAIPU.
33.10	Fornecimento de Granito natural, cinza andorinha ou equivalente, acabamento Flameado, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia , e=2,5 cm - P8	Provisión de Granito natural, gris andorinha o equivalente, acabado Flameado, asentado con argamasa mixta de cemento, cal hidratada y arena, e=2,5 cm - P8	m²		

33.11	Fornecimento de Rodapé de granito natural de 10 cm de altura , assentado com argamassa mista de cimento e areia traço 1:3- P12	Provisión de Zócalo de granito natural de 10 cm de altura, asentado con argamasa mixta de cemento y arena trazo 1:3- P12	m	Para os itens 33.11 e 33.12, a medição será por metro linear (m) efetivamente fornecido e aprovado pela fiscalização da ITAIPU.	Para los ítems 33.11 y 33.12, la medición será por metro lineal (m) efectivamente proveído y aprobado por la fiscalización de ITAIPU.
33.12	Fornecimento de Soleira de granito natural - largura de acordo com vão da porta, assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:1:4- P13	Provisión de umbral de granito natural - ancho de acuerdo con vano de puerta, asentado con argamasa mixta de cemento, cal hidratada y arena sin tamizar trazo 1:1:4- P13	m		
33.13	Fornecimento de Cerâmica extrudada - com dimensão de 240x116x9 mm, na cor 1009 cinza claro da linha Industrial, de acordo com memoriais e projetos - P9	Provisión de Cerámica extrudada - con dimensión de 240x116x9 mm, en color 1009 cinza claro da linha Industrial, de acuerdo con memoriales y proyectos - P9	m²	Para os itens 33.13 ao 33.18, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente fornecido e aprovado pela fiscalização da ITAIPU.	Para los ítems 33.13 al 33.18, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente proveído y aprobado por la fiscalización de ITAIPU.
33.14	Fornecimento de Forro modular metálico tipo bandeja - T2, 625 x 625 mm sistema modular, conforme memorial	Provisión de cielorraso modular metálico tipo bandeja - T2, 625 x 625 mm sistema modular, conforme memorial	m²		
33.15	Fornecimento de Forro modular metálico - T3, sistema de forro na forma de colméia com aspecto monolítico, suspenso, 625 x 625 mm, conforme memorial	Provisión de cielorraso modular metálico - T3, sistema de cielorraso en forma de colmena con aspecto monolítico, suspendido, 625 x 625 mm, conforme memorial	m²		
33.16	Fornecimento de Forro modular - Thermatex Star, 625 x 625mm espessura 15mm, borda SK na cor branca puro ral 9010, com sistema cleanactive -T5	Provisión de cielorraso modular - Thermatex Star, 625 x 625mm espesor 15mm, borde SK en color blanco puro ral 9010, con sistema cleanactive -T5	m²		
33.17	Fornecimento de Forro modular - Thermatex Aquatec 625 x 625mm espessura 19mm, borda SK na cor branca puro ral 9010- T7	Provisión de cielorraso modular - Thermatex Aquatec 625 x 625mm espesor 19mm, borde SK en color blanco puro ral 9010- T7	m²		
33.18	Fornecimento de Isolamento de parede e teto empregando espuma de poliuretano - T8	Provisión de aislamiento de pared y techo empleando espuma de poliuretano - T8	m²		
33.19	Fornecimento de Porta de madeira com revestimento em laminado melamínico, cor grafite, com barra de apoio, sistema de dobradiça com mola 0,90x 2,15 m incluindo ferragens. PM-12	Provisión de Puerta de madera con revestimiento en laminado melamínico, color grafite, con barra de apoyo, sistema de bisagra con muelle 0,90x 2,15 m incluido herrajes. PM-12	unid	Para os itens 33.19 ao 33.37, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecida e aprovado pela fiscalização da ITAIPU.	Para los ítems 33.19 al 33.37, la medición será por unidad (unid) efectivamente proveído y aprobado por la fiscalización de ITAIPU.
33.20	Fornecimento de Porta corta-fogo, colocação e acabamento , de abrir, uma folha, com dobradiça especial, mola de fechamento, fechadura, maçaneta e demais ferragens de acabamento, dimensões 0,90 x 2,10 m, incluindo ferragens. - PCF-01	Provisión de Puerta corta fuego, colocación y acabado, de abrir, una hoja, con bisagra especial, muelle de cerramiento, cerradura, manija y demás herrajes de acabado, dimensiones 0,90 x 2,10 m, incluido herrajes. - PCF-01	unid		
33.21	Fornecimento de Porta corta-fogo, colocação e acabamento, de abrir, uma folha, com dobradiça especial, mola de fechamento, fechadura, maçaneta e demais ferragens de acabamento, dimensões 1,00 x 2,10 m PCF-02	Provisión de Puerta corta fuego, colocación y acabado, de abrir, una hoja, con bisagra especial, muelle de cerramiento, cerradura, manija y demás herrajes de acabado, dimensiones 1,00 x 2,10 m PCF-02	unid		
33.22	Fornecimento de Lavatório de louça de embutir (cuba), cuba quadrada branca com acessórios	Provisión de Lavatorio de loza de embutir (cuba), cuba cuadrada blanca con accesorios	unid		
33.23	Fornecimento de Lavatório de louça de embutir (cuba), cuba retangular branca com acessórios	Provisión de Lavatorio de loza de embutir (cuba), cuba rectangular blanca con accesorios	unid		
33.24	Fornecimento de Dispensador sabonete dematic 2015	Provisión de Dispensador jabón dematic 2015	unid		
33.25	Fornecimento de Dispensador de papel toalha automatico com sensor, jofel ou similar	Provisión de Dispensador de papel toalla automático con sensor, jofel o similar	unid		
33.26	Fornecimento de Dispenser protetor sanitário	Provisión de Dispenser protector sanitario	unid		
33.27	Fornecimento de Bacia sanitária de louça com caixa acoplada, com saída horizontal, tampa e acessórios	Provisión de inodoro de loza con caja acoplada, con salida horizontal, tapa y accesorios	unid		
33.28	Fornecimento de Bacia sanitária com assento sanitário para portadores de necessidades especiais	Provisión de inodoro con asiento sanitario para portadores de necesidades especiales	unid		
33.29	Fornecimento de Bacia de louça sifonada, com tampa e acessórios	Provisión de inodoro de loza sifonada, con tapa y accesorios	unid		
33.30	Fornecimento de Barra de apoio cromada, diâmetro 11/4" 80cm Cód.004-46416, docol ou equivalente	Provisión de Barra de apoyo cromada, diámetro 11/4" 80cm Cód.004-46416, docol o equivalente	unid		
33.31	Fornecimento de Ducha higiênica com registro cromada, linha quadratta deca. 1981.c85	Provisión de Ducha higiénica con llave cromada, línea quadratta deca. 1981.c85	unid		
33.32	Fornecimento de Mictório de louça individual	Provisión de Mingitorio de loza individual	unid		
33.33	Fornecimento de Porta-papel cromado deca 2020.c83	Provisión de Porta papel cromado deca 2020.c83	unid		
33.34	Fornecimento de Secador mão automático 220v, aço escovado	Provisión de Secador mano automático 220v, acero cepillado	unid		

33.35	Fornecimento de Torneira para lavatório com sensor bivolt, Decalux, cod 1180 ou equivalente.	Provisión de grifo para lavatorio con sensor bivolt, Decalux, cod 1180 o equivalente.	unid		
33.36	Fornecimento de Válvula de descarga, hidra duo flex-2540 acabamento 4916 duo flex	Provisión de Válvula de descarga, hidra duo flex-2540 acabado 4916 duo flex	unid		
33.37	Fornecimento de Válvula embutida para mictório, acabamento cromado código 2780 C, linha decalux com sensor. deca	Provisión de Válvula embutida para mingitorio, acabado cromado código 2780 C, línea decalux con sensor, deca	unid		
33.38	Fornecimento de Divisórias de banheiros em Silestone Blanco Zeus Xtreme, dimensões conforme detalhe de áreas molhadas, espessura 3 cm, acabamento com proteção bacteriostática	Provisión de Divisorias de baños en Silestone Blanco Zeus Xtreme, dimensiones conforme detalle de áreas mojadas, espesor 3 cm, acabado con protección bacteriostática	m²	Para os itens 33.38 ao 33.41, a medição será por metro quadrado (m²) efetivamente fornecido e aprovado pela fiscalização da ITAIPU.	Para los ítems 33.38 al 33.41, la medición será por metro cuadrado (m²) efectivamente proveído y aprobado por la fiscalización de ITAIPU.
33.39	Fornecimento de DV-01 - divisória, 86mm espessura, painel em laminado BP + vidro laminado	Provisión de DV-01 - divisoria, 86mm espesor, panel en laminado BP + vidrio laminado	m²		
33.40	Fornecimento de DV-03 - divisória, 86mm espessura, bandeira superior, fechamento laminado melamínico BP	Provisión de DV-03 - divisoria, 86mm espesor, bandera superior, cerramiento laminado melamínico BP	m²		
33.41	Fornecimento de DV-04 - divisória, 86mm espessura, vidro duplo laminado piso ao teto	Provisión de DV-04 - divisoria, 86mm espesor, vidrio doble laminado piso al techo	m²		
33.42	Fornecimento de DV-05 - portas simples, bandeira superior, laminado melamínico BP	Provisión de DV-05 - puertas simples, bandera superior, laminado melamínico BP	unid	Para os itens 33.42 ao 33.79, a medição será por unidade (unid) efetivamente fornecida e aprovado pela fiscalização da ITAIPU.	Para los ítems 33.42 al 33.79, la medición será por unidad (unidad) efectivamente proveído y aprobado por la fiscalización de ITAIPU.
33.43	Fornecimento de DV-06 - porta correr, bandeira superior, laminado melamínico BP	Provisión de DV-06 - puerta correr, bandera superior, laminado melamínico BP	unid		
33.44	Fornecimento de BI-A01 - Biombo - (L)640 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A01 - Biombo - (L)640 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.45	Fornecimento de BI-A02 - Biombo - (L)650 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A02 - Biombo - (L)650 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.46	Fornecimento de BI-A03 - Biombo - (L)680 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A03 - Biombo - (L)680 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.47	Fornecimento de BI-A04 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A04 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.48	Fornecimento de BI-A05 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A05 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.49	Fornecimento de BI-A06 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A06 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.50	Fornecimento de BI-A07 - Biombo - (L)990 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A07 - Biombo - (L)990 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.51	Fornecimento de BI-A08 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A08 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.52	Fornecimento de BI-A09 - Biombo - (L)1020 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A09 - Biombo - (L)1020 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.53	Fornecimento de BI-A10 - Biombo - (L)1110 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A10 - Biombo - (L)1110 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.54	Fornecimento de BI-A11 - Biombo - (L)1140 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A11 - Biombo - (L)1140 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.55	Fornecimento de BI-A12 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-A12 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1600	unid		
33.56	Fornecimento de BI-A13 - Biombo - (L)400 x (P)70 x (H)1200	Provisión de BI-A13 - Biombo - (L)400 x (P)70 x (H)1200	unid		
33.57	Fornecimento de BI-A14 - Biombo - (L)600 x (P)70 x (H)1200	Provisión de BI-A14 - Biombo - (L)600 x (P)70 x (H)1200	unid		
33.58	Fornecimento de BI-A15 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1200	Provisión de BI-A15 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1200	unid		
33.59	Fornecimento de BI-A16 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1200	Provisión de BI-A16 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1200	unid		
33.60	Fornecimento de BI-A17 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1200	Provisión de BI-A17 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1200	unid		
33.61	Fornecimento de BI-A18 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1200	Provisión de BI-A18 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1200	unid		

33.62	Fornecimento de BI-A19 - Biombo - (L)1100 x (P)70 x (H)1200	Provisión de BI-A19 - Biombo - (L)1100 x (P)70 x (H)1200	unid
33.63	Fornecimento de BI-A20 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1200	Provisión de BI-A20 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1200	unid
33.64	Fornecimento de BI-AC01 - Biombo - (L)500 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC01 - Biombo - (L)500 x (P)70 x (H)1600	unid
33.65	Fornecimento de BI-AC02 - Biombo - (L)550 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC02 - Biombo - (L)550 x (P)70 x (H)1600	unid
33.66	Fornecimento de BI-AC03 - Biombo - (L)560 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC03 - Biombo - (L)560 x (P)70 x (H)1600	unid
33.67	Fornecimento de BI-AC04 - Biombo - (L)600 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC04 - Biombo - (L)600 x (P)70 x (H)1600	unid
33.68	Fornecimento de BI-AC05 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC05 - Biombo - (L)700 x (P)70 x (H)1600	unid
33.69	Fornecimento de BI-AC06 - Biombo - (L)770 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC06 - Biombo - (L)770 x (P)70 x (H)1600	unid
33.70	Fornecimento de BI-AC07 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC07 - Biombo - (L)800 x (P)70 x (H)1600	unid
33.71	Fornecimento de BI-AC08 - Biombo - (L)870 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC08 - Biombo - (L)870 x (P)70 x (H)1600	unid
33.72	Fornecimento de BI-AC09 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC09 - Biombo - (L)900 x (P)70 x (H)1600	unid
33.73	Fornecimento de BI-AC10 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC10 - Biombo - (L)1000 x (P)70 x (H)1600	unid
33.74	Fornecimento de BI-AC11 - Biombo - (L)1020 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC11 - Biombo - (L)1020 x (P)70 x (H)1600	unid
33.75	Fornecimento de BI-AC12 - Biombo - (L)1060 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC12 - Biombo - (L)1060 x (P)70 x (H)1600	unid
33.76	Fornecimento de BI-AC13 - Biombo - (L)1100 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC13 - Biombo - (L)1100 x (P)70 x (H)1600	unid
33.77	Fornecimento de BI-AC14 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1600	Provisión de BI-AC14 - Biombo - (L)1200 x (P)70 x (H)1600	unid
33.78	Fornecimento de PC-11P - portas de correr	Provisión de PC-11P - puertas de correr	unid
33.79	Fornecimento de PA-11P - portas de abrir	Provisión de PA-11P - puertas de abrir	unid