Nº	DESCRIPCIÓN	REVISOR(ES)	APROBACIÓN	FECHA

REVISIONES

ITAIPU BINACIONAL

EMISIÓN INICIAL

ÁREA RESPONSABLE

SOCC.DT

DIVISIÓN DE OBRAS CIVILES

DIRECCIÓN TÉCNICA

PROYECTO/AUTORÍA

ETORE; LBMED; LISKA; OSANTOS; RICARDEM

VERIFICACIÓN

FRAMOS; PAVANATO

APROBACIÓN

JRMOTTA; JULIOROM

INGENIERÍA CIVIL

DISPOSICIONES GENERALES DEL PROYECTO CIVIL

GENERAL

SERVICIOS DE APOYO PARA LA SEGURIDAD DE LA PRESA
ADITAMENTO 1
ADITIVO 1

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

FECHA	CONTROL DEL EMITENTE	FORMATO	CÓDIGO DE ITAIPU	PÁGINA	REVISIÓN
27/03/2023	ET/SO.DT/009/2023-R0	A4	4000-20-15511-E	1	R0

SUMÁRIO

1 OBJETIVO 4

2 ESCOPO 4

3 DOCUMENTOS....5

4 RECURSOS 6

4.1 MÃO DE OBRA 6
4.2 MATERIAIS E DISPOSITIVOS 7
4.2.1 Materiais de Aplicação....8
4.2.2 Materiais de Consumo 9
4.3 EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS 9
4.3.1 Equipamentos de Uso Geral 10
4.3.2 Ferramentas 10
4.3.3 Acessórios 10
4.4 VEÍCULOS.... 11

5 DISPOSIÇÕES GERAIS 11

6 COORDENAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS E A OPERAÇÃO DA ITAIPU....14

7 PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS....14

8 CRITÉRIOS GERAIS DE MEDIÇÃO....15

9 SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES 15

9.1 MOBILIZAÇÃO DA CONTRATADA 15
9.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA CONTRATADA 16
9.2.1 Descrição....16
9.2.2 Instalações da CONTRATADA 17
9.2.3 Equipe de Apoio 19
9.3 DESMOBILIZAÇÃO DA CONTRATADA ... 21
9.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.... 21

10 SERVIÇOS DE LIMPEZA DAS BARRAGENS DE TERRA, BARRAGEM DE ENROCAMENTO, VÃOS ENTRE BLOCOS E ADJACÊNCIAS 22

10.1 DESCRIÇÃO 22
10.2 QUANTIDADE E PERIODICIDADE 29
10.3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.... 31

SUMARIO

1 OBJETIVO 4

2 ALCANCE 4

3 DOCUMENTOS 5

4 RECURSOS....6

4.1 MANO DE OBRA.... 6
4.2 MATERIALES Y DISPOSITIVOS 7
4.2.1 Materiales de Aplicación....8
4.2.2 Materiales de Consumo 9
4.3 EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS 9
4.3.1 Equipamientos de Uso General 10
4.3.2 Herramientas 10
4.3.3 Accesorios....10
4.4 VEHÍCULOS.... 11

5 DISPOSICIONES GENERALES 11

6 COORDINACIÓN ENTRE LOS SERVICIOS Y LA OPERACIÓN DE ITAIPU 14

7 PROGRAMACIÓN DE LOS SERVICIOS ..14

8 CRITERIOS GENERALES DE MEDICIÓN.15

9 SERVICIOS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIOS 15

9.1 MOVILIZACIÓN DEL CONTRATISTA.... 15
9.2 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL CONTRATISTA 16
9.2.1 Descripción 16
9.2.2 Instalaciones del CONTRATISTA 17
9.2.3 Equipo de Apoyo 19
9.3 DESMOVILIZACIÓN DEL CONTRATISTA 21
9.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN.... 21

10 SERVICIOS DE LIMPIEZA DE LAS PRESAS DE TIERRA, PRESA DE ENROCADO, VANOS ENTRE BLOQUES Y ADYACENCIAS 22

10.1 DESCRIPCIÓN 22
10.2 CANTIDAD Y PERIODICIDAD 29
10.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN.... 31

11 SERVIÇOS DE LIMPEZA E MANUTENÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO CIVIL INSTALADA 32

11.1 LIMPEZAS EM GERAL..... 32
11.2 QUANTIDADE E PERIODICIDADE 33
11.3 SUBSTITUIÇÃO DE MANÔMETROS..... 35
11.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO..... 35

12 SERVIÇOS DE LIMPEZA DE GALERIAS, ACESSOS VERTICAIS, RAMPAS E GUARDA-CORPOS E CANALETAS EXTERNAS E INTERNAS 36

12.1 DESCRIÇÃO 36
12.2 QUANTIDADE E PERIODICIDADE 37
12.3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO..... 38

13 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....39

13.1 DESCRIÇÃO 40
13.2 HORA DE EQUIPAMENTO..... 41
13.3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO..... 42

11 SERVICIOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN CIVIL INSTALADA 32

11.1 LIMPIEZAS EM GENERAL..... 32
11.2 CANTIDAD Y PERIODICIDAD 33
11.3 SUSTITUCIÓN DE MANÓMETROS..... 35
11.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN..... 35

12 SERVICIOS DE LIMPIEZA DE GALERÍAS, ACCESOS VERTICALES, RAMPAS Y GUARDACUERPOS Y CANALETAS EXTERNAS E INTERNAS 36

12.1 DESCRIPCIÓN 36
12.2 CANTIDAD Y PERIODICIDAD 37
12.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN..... 38

13 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.....39

13.1 DESCRIPCIÓN 40
13.2 HORA DE EQUIPAMIENTO 41
13.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN..... 42

1 OBJETIVO

Estas Especificações Técnicas têm por objeto estabelecer os requisitos mínimos que deverão ser cumpridos pela CONTRATADA, para a execução dos **SERVIÇOS DE APOIO PARA A SEGURANÇA DA BARRAGEM** que inclui o fornecimento de mão de obra, ferramentas, equipamentos, dispositivos e materiais necessários para a execução dos trabalhos.

Todos os trabalhos serão realizados na Área Industrial da Usina Hidrelétrica de ITAIPU (UHI), especificamente na Barragem, Casa de Máquinas, Vertedouro e áreas anexas, conforme a disposição geral apresentada na Figura 1.

1 OBJETIVO

Estas Especificaciones Técnicas tienen por objetivo establecer los requisitos mínimos que deberán ser cumplidos por el CONTRATISTA, para la ejecución de los **SERVICIOS DE APOYO PARA LA SEGURIDAD DE LA PRESA** que incluye la provisión de mano de obra, herramientas, equipos, dispositivos y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos serán realizados en el Área Industrial de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU (CHI), específicamente en la Presa, Casa de Máquinas, Vertedero y áreas anexas, conforme a la disposición general presentada en la Figura 1.

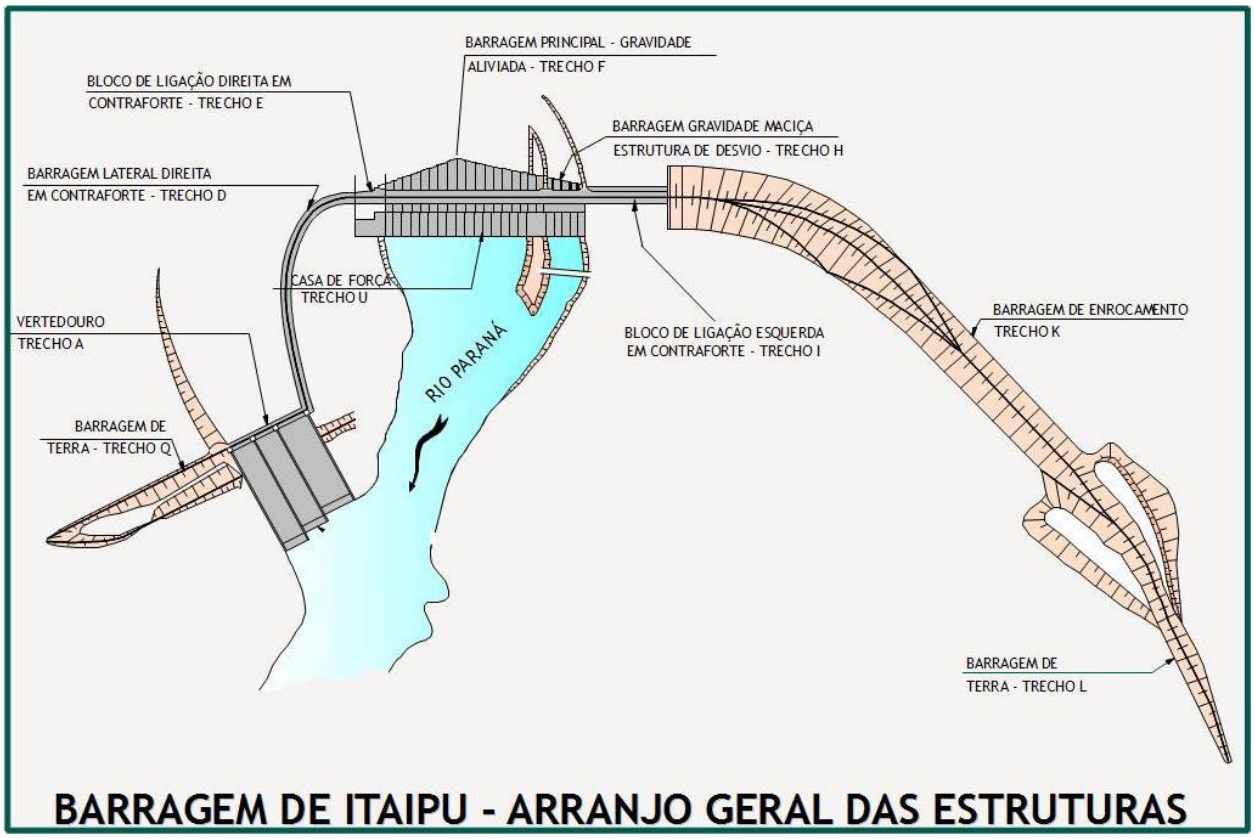

Figura 1 - Arranjo geral das estruturas da barragem de ITAIPU.
Figura 1 - Disposición general de las estructuras de la presa de ITAIPU.

2 ESCOPO

O escopo da contratação compreende:

a) Serviços de limpeza de enrocamentos de proteção, taludes,

2 ALCANCE

El alcance de los servicios comprende:

a) Servicios de limpieza de enrocados de protección, taludes, superficies,

superfícies, galerias, canaletas, acessos verticais dos tipos escadas, escadas marinheiro, rampas e guarda corpos e todos os instrumentos de auscultação instalados na barragem incluindo caixas de medidores de vazão, nichos e cabines de leitura;

b) Equipe de apoio para serviços de topografia, segurança de barragem, laboratório de concreto e obras civis diversas;

c) Fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços, equipamentos de proteção individual e coletivos, seguros, transporte, alimentação, uniforme e todos os encargos legais;

d) Fornecimento de todos os materiais comuns, ferramentas, acessórios e equipamentos de uso geral necessários para a perfeita execução dos trabalhos, a menos que especificado o contrário;

e) Fornecimento de mão de obra, maquinárias e equipamentos para atendimento de serviços complementares, conforme disposto no item 13;

Exclui-se do escopo o fornecimento de materiais específicos dispositivos e equipamentos de topografia, os quais serão fornecidos pela ITAIPU.

3 DOCUMENTOS

É de responsabilidade da CONTRATADA a análise de todos os desenhos, disposições de campo e demais documentos recebidos quanto à execução dos serviços, a fim de verificar a existência de erros ou omissões que possam impedir ou dificultar os trabalhos.

Qualquer desenho, 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 sejam aqueles que motivaram o seu fornecimento.

A ITAIPU, a qualquer momento, poderá

galerías, canaletas, accesos verticales del tipo escaleras, escaleras marineras, rampas, guardacuerpos y todos los instrumentos de auscultación instalados en la represa incluyendo cajas de medidores de caudal, nichos y cabinas de lectura;

b) Equipo de apoyo para servicios de topografía, seguridad de presa, laboratorio de hormigón y obras civiles diversas;

c) Provisión de mano de obra necesaria para la ejecución de los servicios, equipos de protección individual y colectivos, seguros, transporte, alimentación, uniforme y todos los encargos legales;

d) Provisión de todos los materiales comunes, herramientas, accesorios y equipos de uso general necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos, salvo que se especifique lo contrario;

e) Provisión de mano de obra, maquinarias y equipos para atención de servicios complementarios, conforme dispuesto en el ítem 13;

Se excluye del alcance la provisión de materiales específicos, dispositivos y equipos de topografía, los cuáles serán suministrados por la ITAIPU.

3 DOCUMENTOS

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

Cualquier diseño, especificaciones u otros documentos que fueren suministrados al CONTRATISTA continuarán siendo propiedad de la ITAIPU, no pudiendo el CONTRATISTA usarlos para otros fines que no sean aquellos que motivaron su entrega.

La ITAIPU, en cualquier momento,

realizar alterações nos projetos e/ou nos serviços, 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, os mesmos deveram ser previamente orçados pela CONTRATADA. Este orçamento deverá ser detalhado, incluindo material, mão de obra, equipamentos e prazos para sua execução.

podrá realizar alteraciones en los proyectos y/o en los servicios, quedando el CONTRATISTA obligado a ejecutar las alteraciones, con previo acuerdo entre las partes. Si tales cambios representan, comprobadamente, cambios en los costos, para más o para menos, los mismos deberán ser previamente presupuestados por el CONTRATISTA. Este presupuesto deberá ser detallado, incluyendo material, mano de obra, equipo y los plazos para su ejecución.

4 RECURSOS

4.1 MÃO DE OBRA

A programação dos serviços deve considerar que o horário de trabalho diário normal da ITAIPU é de segunda a sexta-feira, 8 horas diárias, completando 40 horas semanais. A CONTRATADA deverá cumprir os horários oficiais de entrada e saída da ITAIPU durante a vigência do contrato.

A CONTRATADA deverá cumprir com o turno de trabalho e com o Calendário Anual de Feriados definido por 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 reembolso específico de despesas de mão de obra da CONTRATADA, em qualquer contexto. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências no sentido de que sejam cumpridas rigorosamente, por seus empregados, as normas internas da ITAIPU e as normas recomendadas de higiene e prevenção de acidentes.

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

Não será permitido o consumo de refeições nas frentes de trabalhos, bem como a permanência nas frentes de trabalho durante o período de descanso. A CONTRATADA deverá transportar os seus empregados para um local

4 RECURSOS

4.1 MANO DE OBRA

La programación de los servicios debe considerar que el horario de trabajo diario normal de la ITAIPU es de lunes a viernes, 8 horas diarias, cumpliendo 40 horas semanales. El CONTRATISTA deberá cumplir los horarios oficiales de entrada y salida de la ITAIPU durante la vigencia del contrato.

El CONTRATISTA deberá cumplir con el turno de trabajo y con el Calendario Anual de Feriados definido por 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 ningún pago y/o reembolso específico de gastos de mano de obra del CONTRATISTA, bajo ningún contexto. El CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas necesarias con el fin de que sean cumplidas rigurosamente, por sus empleados, las normas internas de ITAIPU y las normas recomendadas de higiene y prevención de accidentes.

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

No será permitida la elaboración de comidas en los frentes de trabajo, así como la permanencia en los frentes de trabajo durante el periodo de descanso. El CONTRATISTA deberá transportar a sus empleados a un local

apropriado, previamente aprovado por ITAIPU, e todo e qualquer resto de alimentos deverão ser retirados da CHI.

A empresa CONTRATADA deverá seguir a Normal Regulamentadora nº 10 (NR-10) para execução de serviços em áreas energizadas. Na ITAIPU, a DET/GB/GP/007/05 implementa a Norma Regulamentadora e determina que todos que trabalhem em áreas energizadas deverão receber treinamentos e seguir as diretrizes desta norma. Portanto, a CONTRATADA deverá providenciar capacitação em NR-10 para todos os empregados que atuem na Casa de Força ou nas demais áreas energizadas da CHI.

A empresa CONTRATADA para a execução das atividades em altura deverá seguir a Norma de Trabalho e Segurança NTS-27. Será pré-requisito para a execução dessas atividades a apresentação do ASO (Atestado de Saúde Ocupacional) informando que o empregado está apto para realizar trabalho em altura e a apresentação do certificado de capacitação para trabalho em altura, conforme previsto na NTS-27.

4.2 MATERIAIS E DISPOSITIVOS

Todos os materiais, componentes, equipamentos e demais insumos necessários para a execução dos serviços, serão fornecidos pela CONTRATADA, e deverão estar de acordo com as Normas Técnicas vigentes; ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (Brasil) e/ou do INTN – Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (Paraguai), e memoriais respectivos.

Marcas de produtos ou equipamentos constantes nestas Especificações Técnicas, 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. Também, todos os produtos ou equipamentos, especificados ou equivalentes, a serem incorporados nas instalações da ITAIPU, deverão ser previamente aprovados por ITAIPU. Os materiais que não atendam as Especificações

apropiado, previamente aprobado por ITAIPU y todo y cualquier resto de alimentos deberán ser retirados de la CHI.

El CONTRATISTA deberá seguir la Norma Reguladora N° 10 (NR-10) para la ejecución de servicios en áreas energizadas. En ITAIPU, la DET/GB/GP/007/05 implementa la Norma Reguladora y determina que toda persona que trabaje en áreas energizadas debe recibir capacitación y seguir las directrices de esta norma. Por lo tanto, el CONTRATISTA deberá providenciar la capacitación en NR-10 a todos los empleados que trabajen en la Casa de Máquinas o en las demás áreas energizadas de la CHI.

Para la ejecución de actividades en altura el CONTRATISTA deberá seguir la Norma de Trabajo y Seguridad NTS-27. Será requisito previo para la realización de estas actividades la presentación del CSO (Certificado de Salud Ocupacional) informando que el trabajador está apto para realizar trabajos en altura y la presentación del certificado de capacitación para trabajos en altura, conforme a lo previsto en la NTS-27.

4.2 MATERIALES Y DISPOSITIVOS

Todos los materiales, componentes, equipos y demás insumos necesarios para la ejecución de los servicios, serán suministrados por el CONTRATISTA, y deberán estar de acuerdo con las Normas Técnicas vigentes: del INTN – Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (Paraguay) y/o de la ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (Brasil), y memoriales respectivos.

Marcas de productos o equipos constantes en estas Especificaciones Técnicas, proyectos y demás documentos, representan mera referencia. En toda la documentación proveída, sea en proyectos, planillas, especificaciones, etc., la palabra SIMILAR debe ser entendida como RIGUROSAMENTE EQUIVALENTE, presentando los mismos requisitos de calidad y rendimiento. Además, todos los productos o equipamientos, especificados o equivalentes, a ser incorporados en las instalaciones de la ITAIPU, deberán ser previamente aprobados por la ITAIPU. Los materiales que no atiendan las Especificaciones

Técnicas deverão ser retirados do local e substituídos por outros que estejam de acordo com elas.

As marcas enunciadas são referências e deverão ser aprovadas pela ITAIPU. Serão aceitas outras marcas mediante envio de catálogo e/ou amostra para análises e aprovação da ITAIPU, antes da aplicação dos materiais.

As quantidades informadas nas listas de materiais e planilhas de preços são orientativas. Cabe à CONTRATADA prover todos os materiais e qualquer componente que se faça necessário.

Todo movimento 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 e os custos deverão estar incluídos nos Preços Unitários.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA serão liberados para instalação, utilização ou montagem, somente depois da inspeção técnica realizada pela ITAIPU.

A aprovação ou inspeção por parte da ITAIPU não libera, em hipótese alguma, a CONTRATADA da responsabilidade pela garantia de qualidade dos serviços, objeto destas Especificações Técnicas.

Os produtos de limpeza deverão ser, sempre que possível e tendo em vista a quantidade demandada, fornecidos em embalagens maiores, contribuindo assim para evitar o maior consumo e consequente descarte de embalagens.

4.2.1 Materiais de Aplicação

Os materiais de aplicação são aqueles que, depois de concluídos todos os trabalhos, objeto destas Especificações Técnicas, ficarão incorporados nas instalações da ITAIPU, conforme projetos e especificações. Estes materiais serão fornecidos por ITAIPU e aplicados pela CONTRATADA, tais como: parafusos, arruelas, buchas, abraçadeiras, cimento, areia, pedra brita, tijolos, tintas, massa corrida, pisos cerâmicos e azulejos, etc.

Técnicas deberán ser retirados del local y sustituidos por otros que estén de acuerdo con ellas.

Las marcas enunciadas son referenciales y probadas por la ITAIPU. Serán aceptadas otras marcas mediante envío de catálogo y/o muestra para análisis y aprobación de la ITAIPU, antes de la aplicación de los materiales.

Las cantidades informadas en las listas de materiales y planillas de precios son orientativas. Cabe al CONTRATISTA proveer todos los materiales y cualquier componente que se haga necesario.

Todo movimiento de carga, transporte, descarga, elevación, manipuleo, guarda y protección de todos los materiales y equipamientos, durante el periodo de ejecución de los servicios hasta la aceptación final y entrega definitiva a la ITAIPU, serán de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA y los costos deberán estar incluidos en los Precios Unitarios.

Todos los materiales que serán suministrados por el CONTRATISTA serán liberados para instalación, utilización o montaje, solamente después de la inspección técnica realizada por la ITAIPU.

La aprobación o inspección por parte de la ITAIPU no libera, en hipótesis alguna, al CONTRATISTA de la responsabilidad por la garantía de calidad de los servicios, objeto de estas Especificaciones Técnicas.

Los productos de limpieza deberán ser, siempre que sea posible y teniendo en cuenta la cantidad demandada, proveídos en embalajes mayores, contribuyendo así para evitar el mayor consumo y consecuente descartes de embalajes.

4.2.1 Materiales de Aplicación

Los materiales de aplicación son aquellos que, después de concluidos todos los trabajos, objeto de estas Especificaciones Técnicas, quedarán incorporados a las instalaciones de la ITAIPU, conforme proyectos y especificaciones. Estos materiales serán proveídos por ITAIPU y aplicados por el CONTRATISTA, tales como: tornillos, arandelas, bujes, abrazaderas, cemento, arena, piedra triturada, ladrillos, pinturas, enduído, pisos cerámicos, azulejos, etc.

4.2.2 Materiais de Consumo

São todos os materiais necessários para a execução dos serviços, objeto destas Especificações Técnicas, que forem utilizados/consumidos durante a execução dos mesmos e que não ficarem incorporados às instalações da ITAIPU após a conclusão dos trabalhos.

Todos os materiais de consumo serão fornecidos pela CONTRATADA, tais como: escovas, estopas/panos para limpeza, lixas, baldes, esponjas, detergentes e sabões, lonas plásticas, etc.

Os materiais de limpeza, detergentes e sabões deverão ser biodegradáveis.

Está proibido o uso de substâncias perigosas, não biodegradáveis, na limpeza de qualquer área relacionada aos trabalhos a serem executados.

4.3 EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS

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

A CONTRATADA deverá fornecer todas as ferramentas e/ou dispositivos manuais, tais como: carrinhos de mão, pás, martelos, serrotes, alicates, enxadas, compactadores, raspadores, escova de aço, picadores, furadeiras, etc., necessários para a perfeita execução dos trabalhos.

Todas as ferramentas e/ou dispositivos serão verificados pela ITAIPU antes do início dos trabalhos e periodicamente, podendo ser recusados se não estiverem dentro das condições técnicas e normas adequadas. Em caso de reprovação, fica a CONTRATADA obrigada a substituir as mesmas para que seja autorizado o início das atividades. Durante a execução do contrato, caso seja observado pela Fiscalização da ITAIPU que tais equipamentos, ferramentas,

4.2.2 Materiales de Consumo

Son todos los materiales necesarios para la ejecución de los servicios, objeto de estas Especificaciones Técnicas, que fueran utilizados/consumidos durante la ejecución de los mismos y que no quedaran incorporados a las instalaciones de la ITAIPU después de la conclusión de los trabajos.

Todos los materiales de consumo serán suministrados por el CONTRATISTA, tales como: escobas, estopas/paños para limpieza, lijas, baldes, esponjas, detergentes y jabones, lonas plásticas, etc.

Los materiales de limpieza, detergentes y jabones deberán ser biodegradables.

Está prohibido el uso de sustancias peligrosas, no biodegradables, en la limpieza de cualquier área relacionada a los trabajos a ser ejecutados.

4.3 EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

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

El CONTRATISTA deberá proveer todas las herramientas y/o dispositivos manuales, tales como: carretillas, palas, martillos, serruchos, pinza, azadas, compactadores, raspadores, cepillos de acero, picadores, taladros, etc., necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos.

Todas las herramientas y/o equipos serán verificados por la ITAIPU antes del inicio de los trabajos y periódicamente, pudiendo ser rechazados si no se encuentran dentro de las condiciones técnicas y normas adecuadas. En caso de reprobación, queda el CONTRATISTA obligado a sustituir las mismas para que sea autorizado el inicio de las actividades. Durante la ejecución del contrato, si es observado por la Fiscalización de la ITAIPU que tales equipos,

dispositivos e/ou acessórios não atendam às exigências mínimas estabelecidas, fica a CONTRATADA obrigada a substituir os mesmos num prazo máximo de 02 (dois) dias úteis.

Para os serviços de apoio ao setor de topografia, a ITAIPU fornecerá todos os equipamentos específicos, como prismas, miras, estacas, estação total, etc.

É também de responsabilidade da CONTRATADA, com prévia autorização da ITAIPU, a fabricação e instalação de qualquer dispositivo especial, assim como a montagem de todos os equipamentos e componentes.

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

4.3.1 Equipamentos de Uso Geral

Incluem bomba de recalque, gerador portátil de energia (a gasolina), furadeiras, parafusadeiras, lixadeiras, policortes, serras elétricas, etc.

4.3.2 Ferramentas

São definidos como ferramentas: carrinhos de mão, pás, martelos, serrotes, alicates, enxadas, espátulas, talhadeiras, formões, picaretas, entre outros.

4.3.3 Acessórios

Elementos complementares não definidos como ferramentas, materiais, dispositivos ou equipamentos e que são necessários para a execução dos serviços, tais como: extensões elétricas, mangueiras, conexões, escadas, etc.

herramientas, dispositivos y/o accesorios ya no cumplen con las exigencias mínimas establecidas, queda el CONTRATISTA obligado a sustituir los mismos en un plazo máximo de 02 (dos) días hábiles.

Para los servicios de apoyo al sector topografía, la ITAIPU proveerá todos los equipos específicos como prismas, miras, estacas, estación total, etc.

Es también responsabilidad del CONTRATISTA, con previa autorización de la ITAIPU, la fabricación e instalación de cualquier dispositivo especial, así como el montaje de todos los equipos y componentes.

El CONTRATISTA deberá presentar a la ITAIPU la lista completa de todos los equipos, herramientas y demás bienes móviles que pretenda utilizar para la ejecución de los trabajos. Para retirar los mismos de la CHI, el CONTRATISTA deberá presentar a la ITAIPU la relación de bienes (materiales y equipos) a ser retirados, con antecedencia de 48 horas para recibir la liberación de salida.

4.3.1 Equipamientos de Uso General

Incluye bomba de recalque, generador portátil de energía (a combustible), perforadoras, taladros, lijadoras, policortes, sierras eléctricas, etc.

4.3.2 Herramientas

Son definidos como herramientas: carretillas, palas, martillos, serruchos, pinzas, azadas, espátulas, cinceles, picos, entre otros.

4.3.3 Accesorios

Elementos complementarios no definidos como herramientas, materiales, dispositivos o equipos y que son necesarios para la ejecución de los servicios, tales como: extensiones eléctricas, mangueras, conexiones, escaleras, etc.

4.4 VEÍCULOS

A CONTRATADA deverá fornecer o transporte aos seus trabalhadores até o local de trabalho e as demais locomoções dentro da usina. O transporte deverá ser realizado por veículo adequado para este uso, com no máximo 10 anos de antiguidade, sendo proibido o transporte de pessoas em veículos destinados para transporte de material e/ou transporte de pessoas acima da capacidade do veículo. O transporte de pessoas deverá ser realizado com todos os passageiros sentados e utilizando cinto de segurança.

A CONTRATADA deverá observar que a área de influência das estruturas da barragem e sua instrumentação é ampla, com peculiaridades para o acesso de veículos, devendo o veículo utilizado ser adequado as atividades.

A CONTRATADA deverá manter os veículos em perfeito estado de conservação e funcionamento, limpos e higienizados interna e externamente.

A CONTRATADA deverá apresentar o veículo que realizará o transporte dos trabalhadores e o mesmo estará apto ao uso após a inspeção realizada conforme à DET/GB/GP/033/08. A vistoria deverá ser realizada toda vez que houver substituição do veículo ou sempre que a supervisão considerar necessária.

São de responsabilidade da CONTRATADA todos os custos referentes à motorista, combustível, manutenção, seguros, etc.

5 DISPOSIÇÕES GERAIS

Qualquer detalhe técnico eventualmente não previsto nestas Especificações Técnicas e que, por casualidade venha a surgir durante a execução dos serviços, será solucionado sempre dentro das normas técnicas vigentes e dentro do padrão executivo, acordado com a Fiscalização da ITAIPU.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar/montar todos os componentes dos

4.4 VEHÍCULOS

El CONTRATISTA deberá proporcionar el transporte a sus trabajadores hasta el lugar de trabajo y las demás locomociones dentro de la usina. El transporte deberá realizarse por vehículo adecuado para este uso, con 10 años de antigüedad como máximo, siendo prohibido el transporte de personas en vehículos destinados al transporte de material y/o transporte de personas por encima de la capacidad del vehículo. El transporte de personas deberá realizarse con todos los pasajeros sentados y utilizando cinturón de seguridad.

El CONTRATISTA deberá observar que el área de influencia de las estructuras de la presa y su instrumentación es amplia, con peculiaridades para el acceso de vehículos, debiendo el vehículo utilizado ser adecuado a las actividades.

El CONTRATISTA deberá mantener los vehículos en perfecto estado de conservación y funcionamiento, limpios e higienizados interna y externamente.

El CONTRATISTA deberá presentar el vehículo que realizará el transporte de los trabajadores y el mismo estará apto al uso después de la inspección realizada conforme a la DET/GB/GP/033/08. La inspección deberá realizarse cada vez que haya sustitución del vehículo o según la supervisión considere necesaria.

Son responsabilidad del CONTRATISTA todos los costos referentes al conductor, combustible, mantenimiento, seguros, etc.

5 DISPOSICIONES GENERALES

Cualquier detalle técnico eventualmente no previsto en estas Especificaciones Técnicas y que, por casualidad venga a surgir durante la ejecución de los servicios, será solucionado siempre dentro de las normas técnicas vigentes y dentro del padrón ejecutivo, acordado con la Fiscalización de la ITAIPU.

El CONTRATISTA deberá suministrar e

sistemas em conformidade com estas Especificações Técnicas e projetos executivos.

No fornecimento de equipamentos de um mesmo sistema, a CONTRATADA deverá manter uma padronização de fornecedores/fabricantes para otimização de manutenção, treinamento e garantias.

Os trabalhos somente serão liberados para a inspeção final de entrega à ITAIPU, depois da retirada de todos os resíduos, entulhos e sobras de materiais.

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 nas áreas de bota-fora, indicadas no desenho 3000-DI-15516-P. Todos os custos e gestões para este fim são responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá adotar obrigatoriamente, uma forma de coleta seletiva do lixo (orgânica, papel, plástico e óleo) conforme normas vigentes na ITAIPU. Todos os resíduos produzidos pela CONTRATADA, que não são provenientes dos serviços, deverão ser levados fora das instalações de ITAIPU.

A CONTRATADA deverá isolar e proteger as áreas de trabalho conforme orientações da ITAIPU. Para assegurar maior segurança durante a execução dos serviços nas vias, a CONTRATADA deve disponibilizar cones e demais sinalizações adequadas para proteção dos locais de serviço.

A CONTRATADA deverá atender os requisitos de segurança para proteção contra picadas de animais peçonhentos, durante a execução dos trabalhos de limpeza.

Previamente ao Início dos Serviços, será agendada reunião entre a ITAIPU e a CONTRATADA para apresentação dos seus representantes na UHI e para acertar os procedimentos que deverão ser seguidos durante a execução dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá registrar diariamente todas as atividades do contrato em um documento denominado "**Diário de Obra**"; todas as diretrizes para o preenchimento são encontradas no documento **N° 4000-81-15501-P**. Neste documento constará a data dos registros, um número sequencial único e demais

instalar/ensamblar todos los componentes de los sistemas de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y proyectos ejecutivos.

En el suministro de equipos de un mismo sistema, el CONTRATISTA deberá mantener una estandarización de proveedores/fabricantes para optimización de mantenimiento, capacitación y garantías.

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

Las áreas de trabajo deberán permanecer limpias. Los escombros provenientes de los servicios, así como todo tipo de residuos y restos de materiales usados, deberán ser transportados y depositados en las áreas de botadero, indicadas en el diseño 3000-DI-15516-P. Todos los costos y las gestiones para este fin son responsabilidad del CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá adoptar, obligatoriamente, una forma de recolección selectiva de basura (orgánica, papel, plástico y aceite) conforme normas vigentes en ITAIPU. Todos los residuos producidos por el CONTRATISTA, que no son provenientes de los servicios, deberán ser llevados fuera de las instalaciones de ITAIPU.

El CONTRATISTA deberá aislar y proteger las áreas de trabajo conforme orientaciones de la ITAIPU. Para asegurar mayor seguridad durante la ejecución de los servicios en las vías, deben colocarse conos y demás señalizaciones adecuadas para la protección de los locales de servicios.

El CONTRATISTA deberá atender los requisitos de seguridad para protección contra picaduras de animales venenosos, durante la ejecución de los trabajos de limpieza.

Previamente al Inicio de los Servicios será marcada una reunión entre la 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.

El CONTRATISTA deberá registrar diariamente todas las actividades del contrato en un documento denominado "**Diario de Obra**"; todas las directrices para el llenado se encuentran en el documento **N° 4000-81-15501-**

informações. O preenchimento do diário será executado pela CONTRATADA, no software online disponibilizado pela ITAIPU, constando, no mínimo, as seguintes informações:

- Descrição da obra;
- Prazos Contratuais;
- Disposição climática;
- Registro de mão de obra;
- Registro de equipamentos utilizados;
- Registro das atividades executadas e avanços físicos;
- Registro das ocorrências;
- Registro fotográfico das atividades e ocorrências;
- Anexos ("as built", disposição de campo e outros);

O diário de obras deverá ser impresso e assinado pelo responsável técnico da CONTRATADA e pela Fiscalização ao término de cada dia de trabalho. Os custos de acesso à internet, equipamentos e infraestruturas para preenchimento do diário de obras são de responsabilidade da CONTRATADA.

A falta do preenchimento do diário de obras conforme às indicações do documento 4000-81-15501-P implicará no descumprimento de cláusula contratual e implicará nas penalidades previstas no instrumento contratual.

Para o desenvolvimento das atividades, a CONTRATADA deve seguir as indicações desta especificação e dos seguintes documentos:

- **4000-20-15509-P**: Procedimento para instalacao de Canteiros de Obras e Condicoes de Servico de Apoio para Execucao de Obras na Área Industrial da CHI.
- **NR-10**: Norma Regulamentadora 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- **NR-18**: Norma Regulamentadora 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- **NTS-27:** Procedimentos para Trabalho em altura
- **NR-35**: Norma Regulamentadora 35 -

P. En este documento deberá constar la fecha de los registros, foliado y demás informaciones. El llenado del diario será ejecutado por el CONTRATISTA, en el software online disponibilizado por ITAIPU, constando, como mínimo de las siguientes informaciones:

- Descripción de la obra;
- Plazos Contractuales;
- Disposición climática;
- Registro de mano de obra;
- Registro de equipos utilizados;
- Registro de las actividades ejecutadas y avances físicos;
- Registro de las ocurrencias;
- Registro fotográfico de las actividades y ocurrencias;
- Anexos ("as built", disposición de campo y otros);

El diario de obras deberá ser impreso y firmado por el responsable técnico del CONTRATISTA y por la Fiscalización al término de cada día de trabajo. Los costos de acceso a internet, equipos e infraestructuras para llenado del diario de obras son responsabilidad del CONTRATISTA.

La falta del llenado del diario de obras conforme a las indicaciones del documento 4000-81-15501-P implicará un incumplimiento contractual, sujeto a las Penalidades previstas en el instrumento contractual.

Para el desarrollo de las actividades, el CONTRATISTA deberá seguir las indicaciones en esta especificación y en los siguientes documentos:

- **4000-20-15509-P**: Procedimiento para instalación de Obradores y Condiciones de Servicio de Apoyo para Ejecución de Obras en el Área Industrial de la CHI.
- **NR-10**: Norma Reguladora 10 – Seguridad en Instalaciones y Servicios con Electricidad;
- **NR-18**: Norma Reguladora 18 - Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en la Industria de la Construcción.

Trabalho em altura.

- **Decreto N° 14.390/92**: Regulamento Técnico Geral de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.
- **Portaria N° 3.214:** Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

O responsável técnico e legal da empresa será responsável pela qualidade técnica dos serviços, pelas assinaturas de correspondências, medições e demais documentos oficiais.

- **NTS-27:** Procedimientos para Trabajo en altura.
- **NR-35**: Norma Reguladora 35 - Trabajo en Altura.
- **Decreto N° 14.390/92**: Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.
- **Portaría N° 3.214:** Normas Reguladoras - NR - del Capítulo V, Título II, de la Consolidación de Leyes Laborales, relativas a la Seguridad y Medicina del Trabajo.

El responsable técnico y legal de la empresa será responsable por la calidad técnica de los servicios, por las firmas de correspondencias, mediciones y demás documentos oficiales.

6 COORDENAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS E A OPERAÇÃO DA ITAIPU

Para evitar qualquer interferência com as operações da Usina Hidrelétrica, a CONTRATADA irá obedecer às instruções recebidas da ITAIPU.

O movimento do pessoal da CONTRATADA dentro da Área Industrial será restrito às rotas estabelecidas pela ITAIPU.

A CONTRATADA pode organizar reuniões técnicas para esclarecimento e definição de requisitos técnicos.

6 COORDINACIÓN ENTRE LOS SERVICIOS Y LA OPERACIÓN DE ITAIPU

Para evitar cualquier interferencia con las operaciones de la Central Hidroeléctrica, el CONTRATISTA obedecerá las instrucciones recibidas de la ITAIPU.

El movimiento del personal del CONTRATISTA dentro del Área Industrial será restringido a las rutas establecidas por la ITAIPU.

El CONTRATISTA podrá organizar reuniones técnicas para aclaraciones y definición de requisitos técnicos.

7 PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS

No início dos serviços a CONTRATADA deverá apresentar para a aprovação da ITAIPU a programação das atividades a serem executadas ao longo da vigência do contrato, conforme modelo anexo a estas Especificações Técnicas, indicando as quantidades planejadas para cada item.

A programação dos serviços aprovada pela ITAIPU será utilizada para acompanhamento da execução das atividades. O não cumprimento das quantidades planejadas sujeitará a CONTRATADA à aplicação das penalidades

7 PROGRAMACIÓN DE LOS SERVICIOS

En el inicio de los servicios el CONTRATISTA deberá presentar para aprobación de ITAIPU la programación de las actividades a ser ejecutadas a lo largo de la vigencia del contrato, conforme modelo anexo a estas Especificaciones Técnicas, indicando las cantidades planeadas para cada ítem.

La programación de los servicios aprobada por ITAIPU será utilizada para acompañamiento de la ejecución de las actividades. El no cumplimiento de las cantidades planeadas someterá al CONTRATISTA la

previstas em contrato.

Em caso de comprovada impossibilidade de execução, por motivos alheios ao controle da CONTRATADA, a programação deverá ser revisada e novamente aprovada pela ITAIPU.

Com base na programação aprovada, a ITAIPU emitirá uma Ordem de serviço (OS), identificando cada serviço a ser executado, as quantidades, o local e o prazo de execução.

8 CRITÉRIOS GERAIS DE MEDIÇÃO

Todas as quantidades previstas em estas Especificações Técnicas são indicativas para valoração, não caracterizando garantia de faturamento por parte da CONTRATADA.

Os serviços serão medidos quando executados 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 realizadas no último dia útil de cada mês e serão liberadas uma vez que os serviços estejam concluídos e aprovados pela ITAIPU.

Para os serviços realizados por preço global, as medições serão realizadas e liberadas uma vez que os serviços estejam concluídos e aprovados pela ITAIPU.

Em todos os casos, as medições serão realizadas após a execução dos trabalhos de acordo com estas Especificações Técnicas, os projetos executivos e a eliminação de todas as pendências indicadas pela Supervisão da ITAIPU.

9 SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES

9.1 MOBILIZAÇÃO DA CONTRATADA

A Mobilização da CONTRATADA inclui o deslocamento para o canteiro de obras de toda a mão de obra, equipamento, ferramentas e materiais necessários para iniciar a execução dos trabalhos do contrato. A CONTRATADA deve

aplicación de las penalidades previstas en contrato.

En caso de comprobada imposibilidad de ejecución, por motivos ajenos al control del CONTRATISTA, la programación deberá ser revisada y nuevamente aprobada por ITAIPU.

Con base en la programación aprobada, la ITAIPU emitirá una Orden de Servicio (OS), identificando cada servicio a ser ejecutado, las cantidades, el lugar y el plazo de ejecución.

8 CRITERIOS GENERALES DE MEDICIÓN

Todas las cantidades previstas en estas Especificaciones Técnicas son indicadas para valoración, no caracterizando garantía de facturación por parte del CONTRATISTA.

Los servicios serán medidos cuando fueren ejecutados de conformidad con estas Especificaciones Técnicas, Normas y Procedimientos de Control de Calidad aprobados por la ITAIPU.

Para los servicios realizados por unidades determinadas, las mediciones serán realizadas en el último día útil de cada mes y serán liberadas una vez que los servicios estén concluidos y aprobados por la ITAIPU.

Para los servicios realizados por precio global, las mediciones serán realizadas y liberadas una vez que los servicios estén concluidos y aprobados por ITAIPU.

En todos los casos las mediciones serán realizadas luego de la ejecución de los trabajos conforme estas Especificaciones Técnicas, los proyectos ejecutivos y la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la Fiscalización de la ITAIPU.

9 SERVICIOS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIOS

9.1 MOVILIZACIÓN DEL CONTRATISTA

La Movilización del CONTRATISTA incluye el desplazamiento hasta el local de obras de toda la mano de obra, equipos, herramientas y materiales necesarios para el inicio de los trabajos del contrato. El CONTRATISTA deberá

estar mobilizada na área de trabalho no prazo máximo de 30 (trinta) dias consecutivos, contados a partir da emissão da OIS, emitida pela Superintendência de Obras – SO.DT.

A empresa poderá executar os serviços indicados no escopo do contrato durante o período mobilização, desde que atendidos as condições de saúde e segurança do trabalho necessárias para a execução.

Para fins de medição e pagamento, a mobilização será considerada concluída após a conclusão das instalações e conexões provisórias, descritas no item 9.2.2 destas Especificações Técnicas.

9.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA CONTRATADA

9.2.1 Descrição

Compreende as despesas mensais para a administração e manutenção de sua estrutura local, que não fazem parte das despesas indiretas incluídas no BDI.

Estão incluídas neste item as seguintes despesas:

a) Instalações da CONTRATADA, incluindo: contêiner para guarda de materiais e ferramentas necessários para executar todos os serviços previstos, incluindo vigilância entre outros; banheiros químicos necessários para as frentes de serviços locadas nas Barragens de Terra, Barragem de Enrocamento e adjacências, e demais itens conforme item 9.2.2;
b) Encarregado dos serviços em tempo integral, incluindo todos os respectivos encargos;
c) Equipe de 08 (oito) ajudantes de serviços gerais para serviços de apoio para Segurança da Barragem, Topografia, Laboratório de Concreto e obras civis diversas, incluindo todos os respectivos encargos, conforme item 9.2.3;
d) Caixas de ferramentas. Os ajudantes

estar movilizado en el área de trabajo en un plazo máximo de 30 (treinta) días consecutivos, contados a partir de la emisión de la OIS, emitida por la Superintendencia de Obras – SO.DT.

La empresa podrá ejecutar los servicios indicados en el alcance del contrato durante el periodo de movilización, siempre y cuando sean atendidas las condiciones necesarias de salud y seguridad del trabajo para la ejecución.

A efectos de medición y pago, se considerará concluida la movilización luego de la conclusión de las instalaciones y conexiones provisorias, descriptos en el ítem 9.2.2 de estas Especificaciones Técnicas.

9.2 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL CONTRATISTA

9.2.1 Descripción

Comprende los gastos mensuales para la administración y mantenimiento de su estructura local, que no hacen parte de los gastos indirectos incluidos en el BGI.

Están incluidos en este ítem los siguientes gastos:

a) Instalaciones del CONTRATISTA, incluyendo: contenedor para guardar los materiales y herramientas necesarios para ejecutar todos los servicios previstos, incluyendo vigilancia entre otros; baños químicos necesarios para los frentes de servicios localizados en las Presas de Tierra, Presa de Enrocado y adyacencias, y demás ítems conforme ítem 9.2.2;
b) Encargado de los servicios por tiempo integral, incluyendo todos los respectivos encargos;
c) Equipo de 08 (ocho) ayudantes de servicios generales para servicios de apoyo al sector de Seguridad de Presas, Topografía, Laboratorio de Hormigón y obras civiles diversas, incluyendo todos los respectivos gastos, conforme ítem 9.2.3;

de serviços gerais deverão ter à disposição 02 (duas) caixas de ferramentas totalmente equipadas. Cada um deve ter um kit de ferramentas básicas, como jogo de alicates, jogo de chaves de fenda, martelo, marretas, talhadeira, jogo de chaves Allen, torquês, jogo de chaves combinadas, rebitador manual, nível, esquadro, prumo, serra, espátula, pincéis de cerdas, trena, colher de pedreiro, serrote, etc.;

e) Ferramentas elétricas de uso comum: furadeira de impacto (700 Watts de potência ou superior) com jogo de brocas para concreto, metal y madeira. Lixadeira angular (2.200 Watts de potência ou superior) com discos de corte (Ø=9”) para metal y concreto. Gerador elétrico a gasolina (2,2 KVA ou superior), etc.;

O encarregado dos serviços é o responsável da empresa, para receber as orientações e ordens dos serviços por parte da ITAIPU. A ele caberá receber da ITAIPU as OS´s (Ordens de serviço), repassar aos seus subordinados e assinar Diário de Obra. Deverá estar disponível, em período integral, em atendimento a este contrato. A CONTRATADA deverá providenciar a substituição do encarregado dos serviços durante seu período de férias.

O veículo para o transporte deverá atender ao disposto no Item 4.4 e será utilizado para o transporte dos funcionários e o deslocamento das equipes até o Laboratório de Concreto e às frentes de serviços. O encarregado dos serviços deve permanecer em período integral no cumprimento das suas funções, portanto não poderá ser o profissional responsável pela condução do veículo de transporte (motorista) durante o período de expediente.

9.2.2 Instalações da CONTRATADA

A ITAIPU disponibilizará para a

d) Cajas de herramientas. Los ayudantes de servicios generales deberán tener a disposición 02 (dos) cajas de herramientas totalmente equipadas. Cada una deberá tener un kit de herramientas básicas como juego de pinzas, juego de destornilladores, martillo, mazos, corta hierros, juego de llaves Allen, tenazas, juego de llaves combinadas, remachador manual, nivel, escuadra, plomada, sierrita, espátula, pinceles de cerda, cinta métrica, cuchara de albañil, serrucho, etc.;

e) Herramientas eléctricas de uso común: taladro percutor (700 Watts de potencia o superior) con juegos de mechas para hormigón, metal y madera. Amoladora angular (2.200 Watts de potencia o superior) con discos de corte (Ø=9”) para metal y hormigón. Generador eléctrico a gasolina (2,2 KVA o superior), etc.;

El encargado de los servicios es el responsable de la empresa, para recibir las orientaciones y ordenes de los servicios por parte de la ITAIPU. A él corresponderá recibir de la ITAIPU las OS´s (Órdenes de Servicio), pasar a los subordinados y firmar el Diario de Obra. Deberá estar disponible, en periodo integral, en atención a este contrato. El CONTRATISTA deberá providenciar la sustitución del encargado de los servicios durante su periodo de vacaciones.

El vehículo para el transporte deberá atender a lo descripto en el Ítem 4.4, y será utilizado para el transporte de funcionarios y el desplazamiento de los equipos hasta el Laboratorio de Hormigón y los frentes de servicios. El encargado de los servicios debe permanecer en periodo integral en el cumplimiento de sus funciones, por lo tanto, no podrá ser el profesional responsable por la conducción del vehículo de transporte (conductor) durante la jornada de trabajo.

9.2.2 Instalaciones del CONTRATISTA

La ITAIPU pondrá a disposición del

CONTRATADA uma área destinada para suas instalações da obra.

O projeto, readequação, mobilização, desmobilização, montagem, gestões de conexão de serviços, manutenção, limpeza, vigilância e operação de todas as instalações da CONTRATADA no local da obra, durante o prazo de execução, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser previamente aprovada pela ITAIPU e os custos de implantação e manutenção deverão estar inclusos nos valores apresentados na Planilha de Preços.

A CONTRATADA poderá utilizar a energia elétrica e a água, a partir dos pontos existentes na rede da ITAIPU, ficando as conexões (e manutenções) até os locais de consumo a cargo da CONTRATADA. O fornecimento será sem custo para a CONTRATADA, limitado as necessidades específicas dos serviços, objeto desta contratação.

Os pontos de energia elétrica disponíveis nos locais de trabalho têm as seguintes características: 220V / 15A - bifásico - 460V / 63A – trifásico. A frequência dos pontos será de 50 Hz ou 60 Hz, a depender do local de trabalho. É necessário o fornecimento um cabo de alimentação desde o ponto até o equipamento, com comprimento mínimo estimado de 150 metros. Caso os pontos fornecidos não atendam a demanda, a CONTRATADA deve fornecer um transformador adequado.

Nos locais onde não haja acesso aos pontos de energia, a CONTRATADA deverá utilizar geradores do tipo a combustão, com capacidade suficiente para a conexão dos equipamentos a serem utilizados para a execução dos serviços. Os custos de aluguel, utilização e manutenção do gerador serão da CONTRATADA.

Durante a execução dos trabalhos, a CONTRATADA deverá manter continuamente as áreas ocupadas pelas instalações em bom estado de conservação e limpeza.

Uma vez finalizados os trabalhos, a CONTRATADA deverá desmontar todas as instalações, trasladá-las para fora UHI, deixando a área completamente limpa.

Os custos da limpeza de áreas

CONTRATISTA un área destinada para sus instalaciones de obra.

El proyecto, readecuación, movilización, desmovilización, montaje, gestiones de conexión de servicios, mantenimiento, limpieza, vigilancia y operación de todas las instalaciones del CONTRATISTA en el local de la obra, durante el plazo de ejecución, serán de entera responsabilidad del CONTRATISTA y deberá ser previamente aprobada por la ITAIPU y los costos de implantación y mantenimiento deberán estar incluidos en los valores presentados en la Planilla de Precios.

El CONTRATISTA podrá utilizar la energía eléctrica y el agua, a partir de los puntos existentes en la red de la ITAIPU, quedando las conexiones (y mantenimiento) hasta los locales de consumo a cargo del CONTRATISTA. El suministro será sin costo para el CONTRATISTA, limitado a las necesidades específicas de los servicios, objeto de esta contratación.

Los puntos de energía eléctrica disponibles en los locales de trabajo tienen las siguientes características: 220V / 15A - bifásica; 460V / 63A – trifásica. La frecuencia de los puntos será de 50 Hz o 60 Hz, dependiendo del local del trabajo. Es necesario la provisión de un cable de alimentación desde el punto hasta el equipo, con longitud estimada mínima de 150 metros. Caso los puntos suministrados no atiendan la demanda, el CONTRATISTA debe suministrar un transformador adecuado.

En los locales donde no haya acceso a los puntos de energía, el CONTRATISTA deberá utilizar generadores del tipo a combustión, con capacidad suficiente para la conexión de los equipos a ser utilizados para la ejecución de los servicios. Los costos de alquiler, utilización y mantenimiento del generador serán del CONTRATISTA.

Durante la ejecución de los trabajos, el CONTRATISTA deberá mantener continuamente las áreas ocupadas por las instalaciones en buen estado de conservación y limpieza.

Una vez finalizados los trabajos, el CONTRATISTA deberá desmontar todas las instalaciones, trasladarlas fuera de la CHI, dejando el área completamente limpia.

Los costos de la limpieza de áreas

requeridas pela CONTRATADA para sua conveniência tais como escritório de campo, áreas de depósitos de materiais e banheiros serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

As instalações provisórias deverão ser compostas preferencialmente por containers e banheiros portáteis que a CONTRATADA deverá prover para a execução do contrato, e no mínimo, deve incluir as seguintes áreas: escritórios, depósito de materiais, área de depósito de resíduos, áreas de estar (banheiros e vestiários), pontos de consumo de água potável fresca, espaço para alimentação (se for o caso) e a completa sinalização de segurança.

A CONTRATADA deverá prever a instalação de, no mínimo, 02 (dois) banheiros químicos para atendimento da higiene dos seus empregados, com execução de limpeza de, no mínimo, 3 (três) vezes por semana.

9.2.3 Equipe de Apoio

A Equipe de Apoio será composta por 8 (oito) ajudantes de serviços gerais para apoio ao setor de Segurança da Barragem, Topografia, Laboratório de Concreto e obras civis diversas relacionadas à Segurança da Barragem.

Todos os integrantes da equipe de apoio deverão possuir certificados de capacitação em trabalho em altura e trabalho em áreas de risco elétrico, conforme estabelecido nas normas NTS-27 e NR-10.

A equipe prestará apoio operacional nos seguintes serviços:

- Apoio operacional para a equipe de Segurança de Barragem para:

  - Execução de ensaios e manutenção dos instrumentos, colocação de placas de identificação dos instrumentos, instalação de obturadores e limpezas pontuais conforme definido pela ITAIPU.
  - Carga, descarga e transporte dos equipamentos para ensaios e manutenção dos instrumentos, desde o depósito até o local de trabalho e durante os trabalhos

requeridas por el CONTRATISTA para su conveniencia tales como obradores, áreas de acopio de materiales y baños serán de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Las instalaciones provisorias deberán estar compuestas preferentemente por contenedores y baños portátiles que el CONTRATISTA deberá prever para la ejecución del contrato, y como mínimo, debe incluir las siguientes áreas: oficinas, depósito de materiales, área de depósito de residuos, áreas de estar (baños y vestuarios), puntos de consumo de agua potable fresca, comedor (si fuera el caso), y la completa señalización de seguridad.

El CONTRATISTA deberá prever la instalación de, en lo mínimo, 02 (dos) baños químicos para atender la higiene de sus empleados, con ejecución de limpieza de, como mínimo, 3 (tres) veces por semana.

9.2.3 Equipo de Apoyo

El Equipo de Apoyo será compuesto por 8 (ocho) ayudantes de servicios generales para apoyo al sector de Seguridad de Presas, Topografía, Laboratorio de Hormigón y obras civiles diversas relacionadas a Seguridad de Presas.

Todos los integrantes del equipo de apoyo deberán poseer certificados de capacitación en trabajo en altura y trabajo en áreas de riesgo eléctrico, conforme establecido en las normas NTS-27 y NR-10.

El equipo prestará apoyo operacional en los siguientes servicios:

- Apoyo operacional para el equipo de Seguridad de Presa para:

  - Ejecución de ensayos y mantenimiento de los instrumentos, colocación de placas de identificación de instrumentos, instalación de obturadores y limpiezas puntuales conforme definido por ITAIPU.
  - Carga, descarga y transporte de los equipos para ensayos y mantenimiento de los

e o retorno ao depósito;

- Serviços de obras civis diversas tais como: serviços de alvenaria e reboco; pintura de paredes e aplicação de massa corrida; reparação, demolição, rompimento de paredes em alvenaria e azulejos, pisos de concreto e pisos cerâmicos; elaboração manual de concreto e reboco, impermeabilização de calhas de drenagem, escavações.
- Execução do mapeamento de surgências na fundação da barragem.
- Execução de mapeamento de fissuras em estruturas de concreto.

- Apoio operacional para a equipe de Topografia para:

  - Posicionamento de miras, prismas de medição, guarda-sol, colocação de estacas (de madeira ou metálicas) no solo, limpeza de áreas adjacentes e cortes de galhos para garantir a visada dos pontos de medição;
  - Carga, descarga e transporte dos equipamentos de topografia, desde o depósito até o local de trabalho, durante os trabalhos e o retorno ao depósito;
  - Limpeza das áreas adjacentes aos pontos de medição, para conseguir visibilidade adequada, desde o equipamento de estação total até os pontos visados.

- Apoio operacional nos trabalhos de Laboratório, incluindo:

  - Recepção, carga, descarga, preparação, manuseio, limpeza e descarte dos resíduos resultantes dos ensaios de compressão, flexão, tração,

instrumentos, desde el depósito hasta el local de trabajo, durante los trabajos y el retorno al depósito;

- Servicios de obras civiles diversas tales como: servicios de mampostería y revoque; pintura de paredes y aplicación de enduído; reparación, demolición, rotura de paredes en mampostería y azulejos, pisos de hormigón y pisos cerámicos; elaboración manual de hormigón y revoque, impermeabilización de canaletas de drenaje, excavaciones.
- Ejecución de mapeo de surgencias en la fundación de la presa.
- Ejecución de mapeo de fisuras en estructuras de hormigón.

- Apoyo operacional para el equipo de Topografía para:

  - Posicionamiento de miras, prismas de medición, guarda sol, colocación de estacas (de madera o metálicas) en el suelo, limpieza de áreas adyacentes y eventuales cortes de ramas para garantizar la visual de los puntos de medición;
  - Carga, descarga y transporte de los equipos de topografía, desde el depósito hasta el local de trabajo, durante los trabajos y el retorno al depósito;
  - Limpieza de las áreas adyacentes a los puntos de medición, para conseguir visibilidad adecuada, desde el equipo de estación total hasta los puntos visados.

- Apoyo operacional en los trabajos de Laboratorio, incluyendo:

  - Recepción, carga, descarga, preparación, manipuleo, limpieza y descarte de los residuos resultantes de los ensayos de

granulometria e dosagem nos corpos de prova do laboratório de concreto.

- Recepção, carregamento, descarregamento, preparo, manuseio, limpeza e destinação final de resíduos resultantes de análises químicas.
- Execução de reparações pontuais da superfície das calhas do vertedouro.
- Limpeza dos equipamentos e locais de trabalho do Laboratório.

compresión, flexión tracción, granulometría y dosificación en los cuerpos de prueba del laboratorio de hormigón.

- Recepción, carga, descarga, preparación, manipuleo, limpieza y descarte de los residuos resultantes de los ensayos químicos.
- Ejecución de reparaciones puntuales de la superficie de las canaletas del vertedero.
- Limpieza de los equipamientos y locales de trabajo del Laboratorio.

9.3 DESMOBILIZAÇÃO DA CONTRATADA

Uma vez concluídos os serviços, a CONTRATADA deverá iniciar a Desmobilização, desmontando e removendo do canteiro de obras todas as instalações provisórias, tais como: depósitos, escritórios, banheiros químicos com todos seus acessórios, andaimes, contêineres, instalações provisórias de água, energia, telecomunicação, etc. O local das instalações deverá ficar completamente limpo.

Os resíduos provenientes da desmontagem das instalações provisórias deverão ser transportados para deposição final em áreas adequadas, seguindo os mesmos requisitos e procedimentos descritos no item 5 destas Especificações Técnicas.

A CONTRATADA terá até o último dia do prazo de execução dos serviços, objeto desse contrato, para desmobilizar toda a mão de obra, ferramentas, materiais, equipamentos, instalações e remoção de contêineres utilizados na execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá devolver à ITAIPU, todos os passes de veículos e crachás funcionais, que foram fornecidos durante a vigência do contrato.

9.3 DESMOVILIZACIÓN DEL CONTRATISTA

Una vez concluidos los servicios, el CONTRATISTA deberá iniciar la Desmovilización, desmontando y removiendo del obrador todas las instalaciones, tales como depósitos, oficinas, baños químicos con todos sus accesorios, andamios, contenedores, conexiones provisorias de agua, energía y telecomunicación, etc. El local de las instalaciones deberá quedar completamente limpio.

Los residuos provenientes del desmontaje de las instalaciones provisorias deberán ser trasladados para deposición final en áreas adecuadas, siguiendo los mismos requisitos y procedimientos descriptos en el ítem 5 de estas Especificaciones Técnicas.

El CONTRATISTA tendrá hasta el último día del plazo de ejecución de los servicios, objeto de esta contratación, para desmovilizar toda la mano de obra, herramientas y materiales, equipos, instalaciones y retiro de los contenedores utilizados en la ejecución de los servicios.

El CONTRATISTA deberá devolver a la ITAIPU todos los pases de vehículos y carnets funcionales, que fueron suministrados durante la vigencia del contrato.

9.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será efetuada

9.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN

La medición de los servicios será

da seguinte forma:

- Mobilização da CONTRATADA, item 1.1 da Planilha de Preços, será global (gl) efetuada após a conclusão dos serviços descritos e a eliminação das pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU.
- Administração local da CONTRATADA, item 1.2 da Planilha de Preços, será efetuada mensalmente ou em fração, limitada à duração do contrato ou da Desmobilização da CONTRATADA, o que encerrar primeiro, após a aprovação dos serviços pela Fiscalização da ITAIPU. O pagamento deste item está condicionado ao atendimento dos requisitos mínimos de equipamentos e mão de obra, indicados nestas Especificações Técnicas, necessários para a execução do objeto licitado. Nos meses de início e encerramento do contrato, o valor pago por este item será proporcional ao número de dias trabalhados.
- Desmobilização da CONTRATADA, item 1.3 da Planilha de Preços, será global (gl) efetuada após a conclusão dos serviços descritos e a eliminação das pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU.

10 SERVIÇOS DE LIMPEZA DAS BARRAGENS DE TERRA, BARRAGEM DE ENROCAMENTO, VÃOS ENTRE BLOCOS E ADJACÊNCIAS

10.1 DESCRIÇÃO

Consiste no fornecimento de mão de obra, equipamentos e ferramentas para a limpeza das superfícies dos seguintes locais (Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9):

efectuada de la siguiente forma:

- Movilización del CONTRATISTA, ítem 1.1 de la Planilla de Precios, será global (gl) efectuada después de la conclusión de los servicios descritos y la eliminación de las pendencias apuntadas por la Fiscalización de ITAIPU.
- Administración local del CONTRATISTA, ítem 1.2 de la Planilla de Precios, será efectuada mensualmente o en fracción, limitada a la duración del contrato o a la Desmovilización del CONTRATISTA, lo que termine primero, después de la aprobación de los servicios por la Fiscalización de la ITAIPU. El pago de este ítem está condicionado al atendimiento de los requisitos mínimos de equipos y mano de obra, indicados en estas Especificaciones Técnicas, necesarios para la ejecución del objeto licitado. En los meses de inicio y cierre del contrato, el valor pagado por este ítem será proporcional al número de días trabajados.
- Desmovilización del CONTRATISTA, ítem 1.3 de la Planilla de Precios, será global (gl) efectuada después de la conclusión de los servicios descritos y la eliminación de las pendencias apuntadas por la Fiscalización de ITAIPU.

10 SERVICIOS DE LIMPIEZA DE LAS PRESAS DE TIERRA, PRESA DE ENROCADO, VANOS ENTRE BLOQUES Y ADYACENCIAS

10.1 DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión de mano de obra, equipos y herramientas para la limpieza de las superficies de los siguientes locales (Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9):

- Enrocamentos de proteção do pé de filtro:
  - Enrocamento próximo aos Medidores de Vazão MV-Q-002 ao MV-Q-007 (à jusante da Barragem de Terra da Margem Direita).
  - Enrocamentos localizados na Barragem de Terra da Margem Esquerda e na Barragem de Terra da Margem Direita.
- Gabiões e enrocamentos de proteção da Margem Direita;
- Rip-rap da Margem Direita e da Margem Esquerda e Enrocamento de proteção do Abraço da Margem Direita, incluindo o enrocamento a jusante do Abraço e trincheira.
- Enrocamento à jusante da Barragem de Enrocamento, incluindo o enrocamento dos sistemas de drenagem superficial a jusante da barragem.
- Áreas de captação de água dos Medidores de Vazão MV-Q-001, MV-Q-002, MV-Q-007 e MV-Q-008 e áreas a jusante dos Medidores de Vazão MV-K-001, MV-L-002, MV-L-003 y MV-L-004.
- Limpeza das áreas dos vãos de blocos dos Trechos D, E e I, incluindo as áreas a jusante dos blocos, a montante e a jusante da canaleta de drenagem.

- Enrocados de protección del pie de filtro:
  - Enrocado próximo a los Medidores de Caudal MV-Q-002 al MV-Q-007 (aguas abajo de la Presa de Tierra de Margen Derecha).
  - Enrocados localizados en la Presa de Tierra de Margen Izquierda y en la Presa de Tierra de Margen Derecha.
- Gaviones y enrocados de protección de la Margen Derecha;
- Rip-rap de la Margen Derecha y de la Margen Izquierda y Enrocado de protección del Abrazo de la Margen Derecha, incluyendo enrocado aguas abajo del Abrazo y trinchera.
- Enrocado de aguas abajo de la Presa de Enrocado, incluyendo el enrocado de los sistemas de drenaje superficial aguas abajo de la presa.
- Áreas de captación de agua de los Medidores de Caudal MV-Q-001, MV-Q-002, MV-Q-007 y MV-Q-008 y áreas aguas abajo de los Medidores de Caudal MV-K-001, MV-L-002, MV-L-003 y MV-L-004.
- Limpieza de áreas de vanos entre bloques de los Tramos D, E e I, incluyendo las áreas aguas abajo de los bloques, aguas arriba y aguas abajo de la canaleta de drenaje.

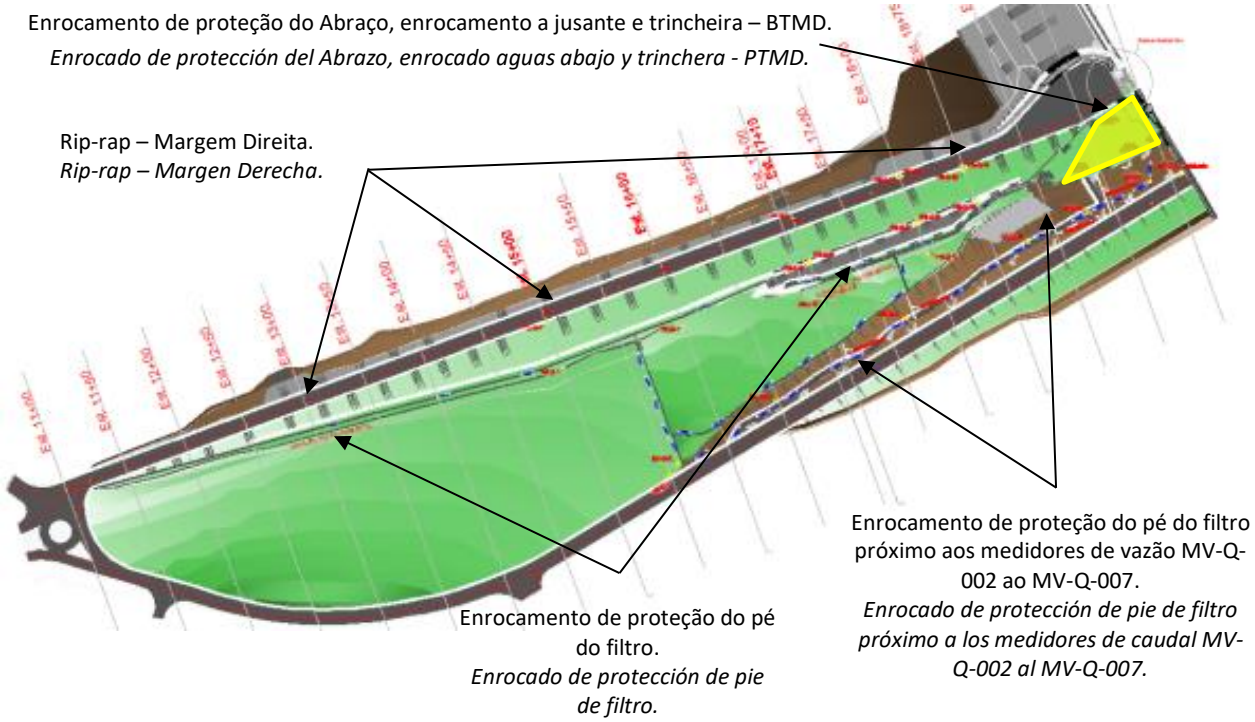

Figura 2 - Rip-rap, enrocamento de proteção de pé de filtro, enrocamento de proteção do Abraço da BTMD, incluindo enrocamento a jusante e trincheira – Trecho Q.
Figura 2 - Rip-rap, enrocado de protección del pie de filtro y enrocado de protección del Abrazo de la PTMD, incluyendo enrocado aguas abajo y trinchera – Tramo Q.

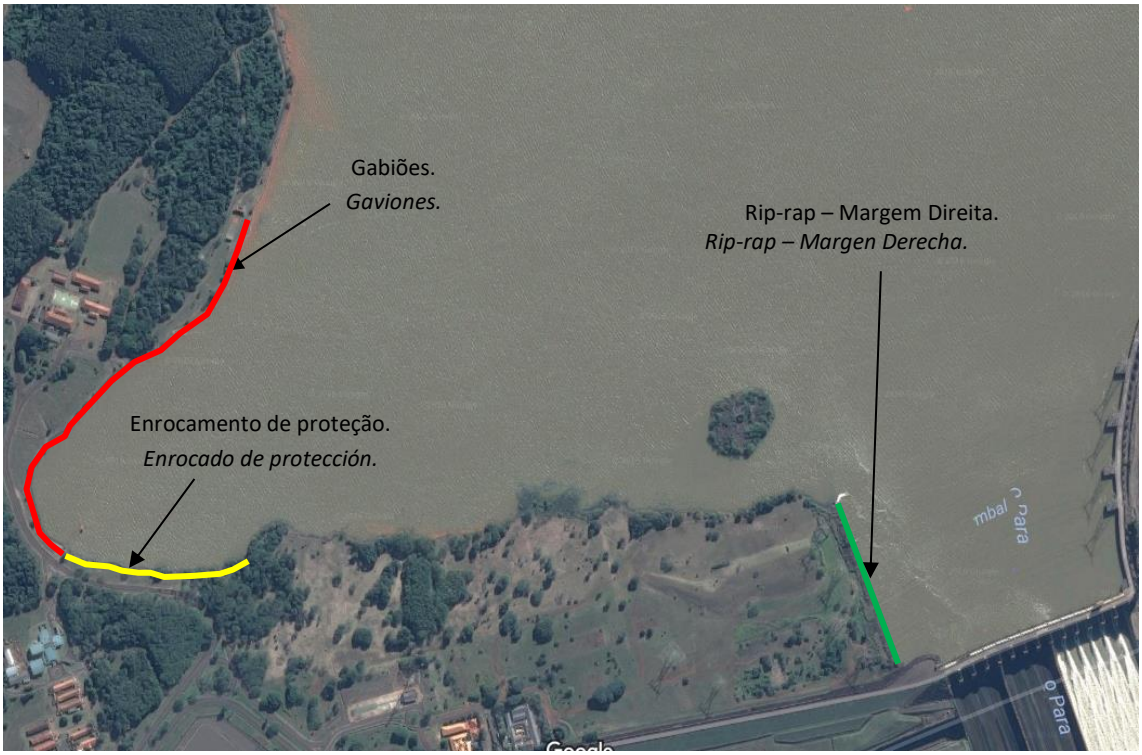

Figura 3 – Gabiões e enrocamentos de proteção – Trecho Estande de tiro MD – Vertedouro.
Figura 3 - Gaviones y enrocados de protección – Tramo Stand de tiro MD – Vertedero.

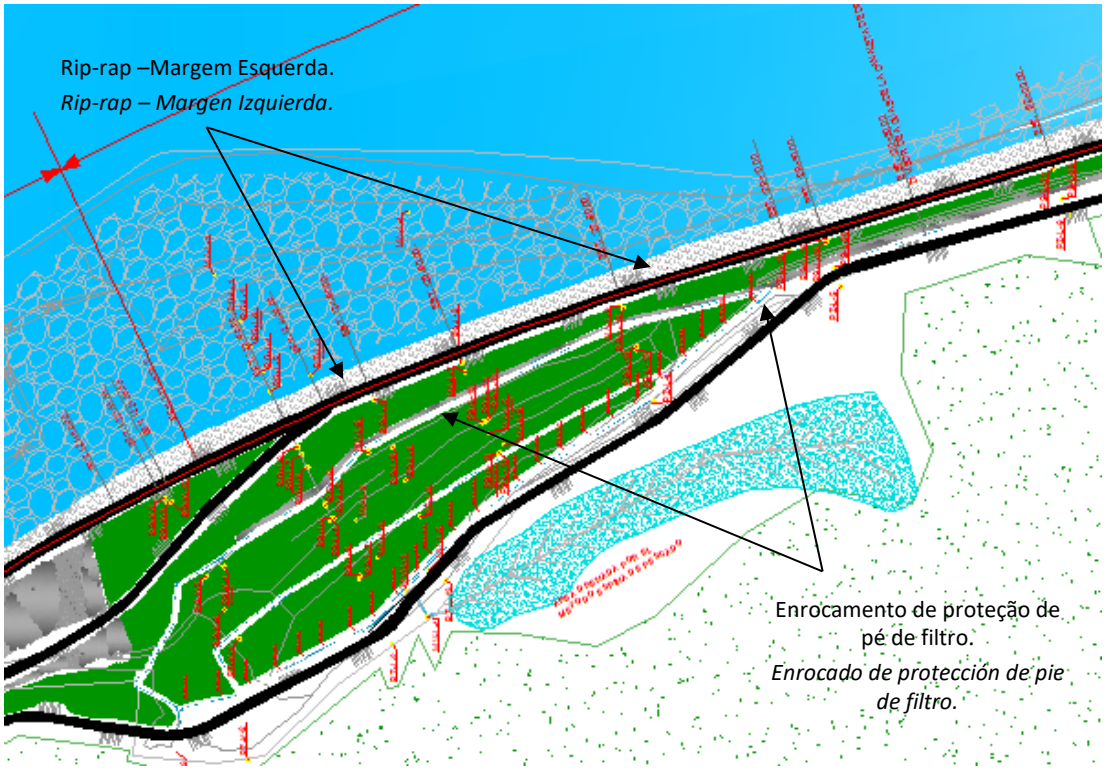

Figura 4 – Rip-rap e enrocamento de proteção de pé de filtro– Trecho L (1ª parte).
Figura 4 – Rip-rap y enrocado de protección del pie de filtro– Tramo L (1º parte).

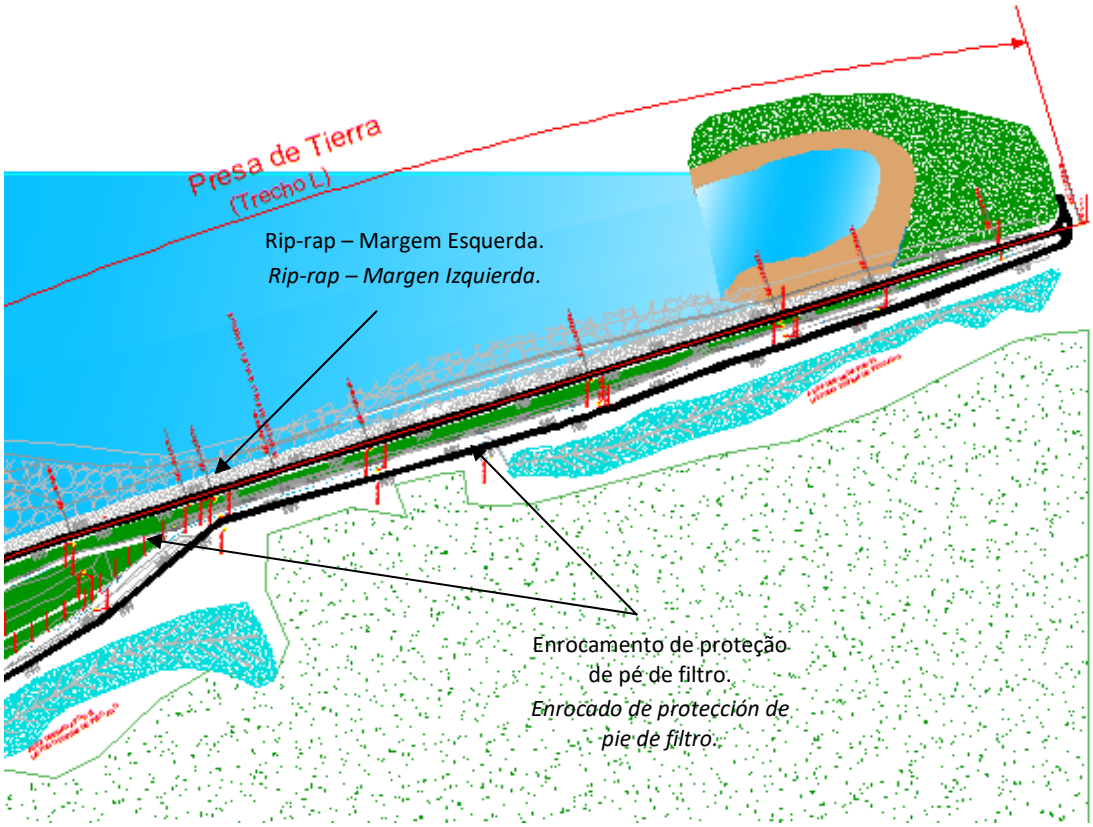

Figura 5 – Rip-rap e enrocamento de proteção de pé de filtro– Trecho L (2ª parte).
Figura 5 – Rip-rap e enrocado de protección del pie de filtro– Tramo L (2º parte).

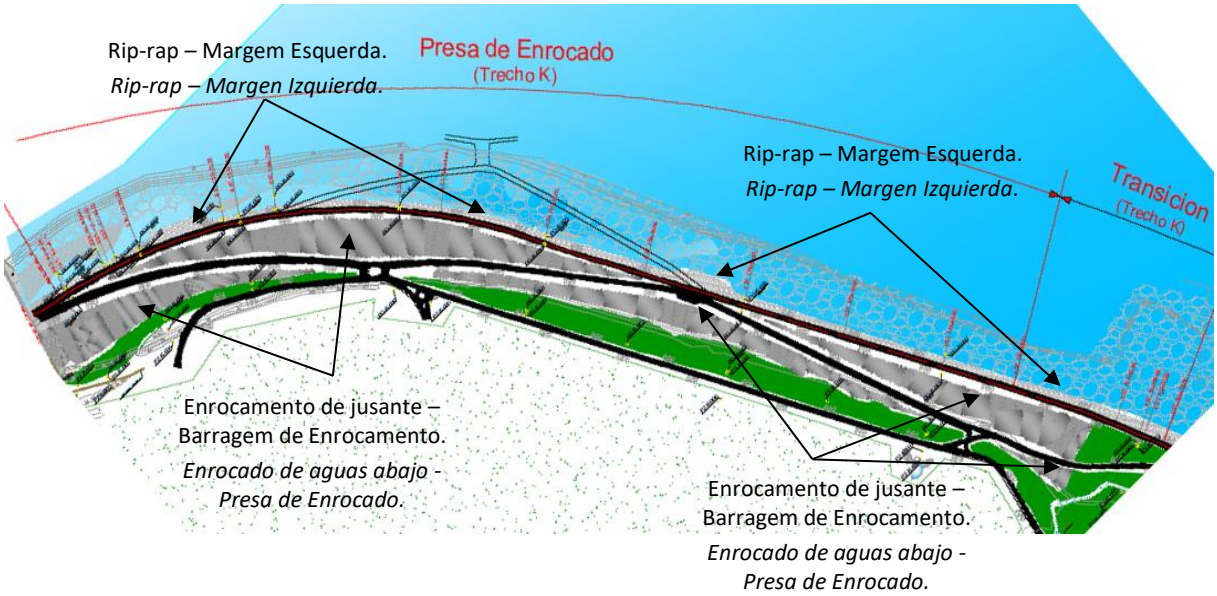

Figura 6 – Rip-rap e enrocamento à jusante da barragem de enrocamento – Trecho K.
Figura 6 – Rip-rap e enrocado de aguas abajo de la presa de enrocado – Tramo K.

Figura 7 – Enrocamento dos sistemas de drenagem superficial a jusante da Barragem de Enrocamento– Trecho K.
Figura 7 – Enrocado de los sistemas de drenaje superficial aguas abajo de la Presa de Enrocado – Tramo K.

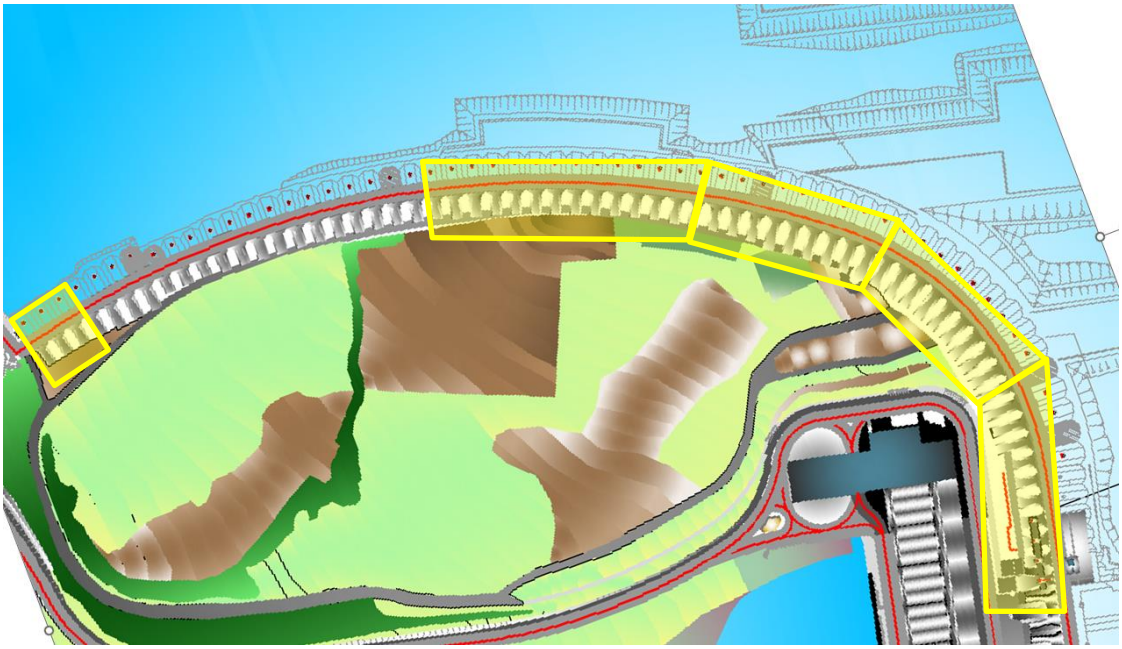

Figura 8 – Vãos de blocos da Barragem Lateral Direita e Barr. de Ligação Direita – Trechos D e E.
Figura 8 – Vanos entre bloques de la Presa Lateral Derecha y Presa de Conexión Derecha – Tramos D y E.

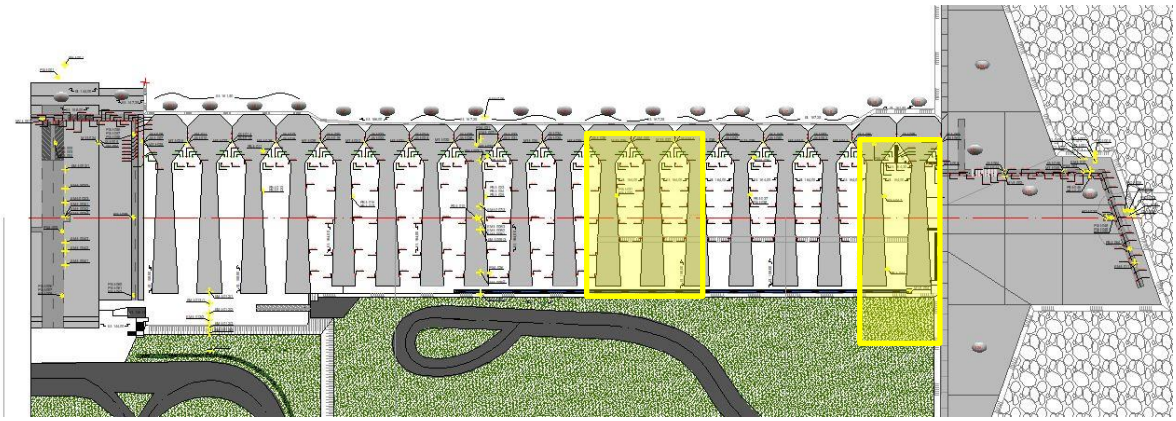

Figura 9 – Vãos de blocos da Barragem de Ligação Esquerda – Trecho I.
Figura 9 – Vanos entre bloques de la Presa Conexión Izquierda – Tramo I.

Figura 10 – Exemplo de vão entre blocos: com vegetação (esquerda), limpo (direita).
Figura 10 – Ejemplo de vano entre bloques: con vegetación (izquierda), limpio (derecha).

A limpeza das superfícies descritas

La limpieza de las superficies descriptas

compreende os seguintes serviços:

- Deslocamento manual de blocos de rochas médias (até dimensão máxima de 40 cm), para permitir a execução dos trabalhos;
- Retirada de arbustos e árvores (altura máxima de 2 metros) e vegetação rasteira, incluindo raízes, mediante orientação da Fiscalização da ITAIPU;
- Retirada de materiais que não compõem os enrocamentos de proteção nem os gabiões, tais como lixos e/ou resíduos sólidos de qualquer natureza (plástico, papéis, metais, etc.) e que possam impedir o perfeito funcionamento dos instrumentos de auscultação;
- Retirada de toda a vegetação e escombros que impeçam o escoamento da água dos instrumentos;
- Recolocação manual de pequenos e médios blocos de rocha (até dimensão máxima de 40 cm), nos enrocamentos, para a restituição dos enrocamentos de proteção dos pés de filtro;
- Retirada da vegetação e material depositado em cima das rochas nas áreas de captação de água dos Medidores de Vazão MV-Q-001, MV-Q-002, MV-Q-007 e MV-Q-008, à jusante da Barragem de Terra Direita, e nas áreas a jusante dos Medidores de Vazão MV-K-001, MV-L-002, MV-L-003 y MV-L-004, com deposição final dos rejeitos conforme o item 5 de estas Especificações Técnicas.
- Retirada de toda a vegetação das áreas dos vãos de blocos, incluindo as áreas a jusante dos blocos, a montante e a jusante da canaleta de drenagem.

Todos os serviços deverão ser

comprende los servicios de:

- Desplazamiento manual de bloques de rocas medianas (hasta una dimensión máxima de 40 cm), para permitir la ejecución de los trabajos;
- Retiro de arbustos y árboles (altura máxima de 2 metros) y vegetación rastrera, incluyendo raíces mediante orientación de la Fiscalización de la ITAIPU;
- Retiro de materiales que no componen los enrocados de protección ni los gaviones, tales como basura y/o residuos sólidos de cualquier naturaleza (plástico, papeles, metales, etc.) y que puedan impedir el perfecto funcionamiento de los instrumentos de auscultación;
- Retiro de toda la vegetación y escombros que impidan el escurrimiento de agua de los instrumentos;
- Recolocación manual de bloques de roca pequeños y medianos (hasta una dimensión máxima de 40 cm), en los enrocados, para la restitución de los enrocados de protección de los pies de filtro;
- Retiro de vegetación y material depositado encima de las rocas en las áreas de captación de agua de los Medidores de Caudal MV-Q-001, MV-Q-002, MV-Q-007 y MV-Q-008, aguas abajo de la Presa de Tierra Derecha, y en las áreas aguas abajo de los Medidores de Caudal MV-K-001, MV-L-002, MV-L-003 y MV-L-004, con disposición final del desecho conforme el ítem 5 de estas Especificaciones Técnicas.
- Retiro de toda la vegetación de las áreas de vanos entre bloques, incluyendo las áreas aguas abajo de los bloques, aguas arriba y aguas abajo de la canaleta de drenaje.

Todos los servicios deberán ser ejecutados con equipos y herramientas manuales. El CONTRATISTA deberá prever todos los recursos necesarios para la ejecución de los

executados com equipamentos e ferramentas manuais. A CONTRATADA deverá prever todos os recursos necessários para a execução dos trabalhos, envolvendo a mão de obra, ferramentas e demais equipamentos.

A vegetação retirada e acumulada no terreno deverá ser retirada pela CONTRATADA, no prazo máximo de até 02 dias, para evitar ressecamento e propagação de sementes.

A CONTRATADA deverá atentar para a existência de animais peçonhentos nos locais a serem limpos, principalmente nos enrocamentos e rip-rap, devendo prever os meios de segurança adequados para proteção dos funcionários durante a execução dos trabalhos de limpeza.

Os taludes das barragens de terra e enrocamento possuem inclinações que exigem à CONTRATADA prever dispositivos de fixação e proteção contra quedas e rolamento de funcionários até o lago e/ou a base da estrutura.

Ao se realizar a limpeza, dever-se-á ter o máximo cuidado para não danificar as instalações e instrumentos de leitura, manuais ou automatizados, instalados próximos aos locais de trabalho.

A CONTRATADA deverá observar as condições para acesso aos locais dos serviços, como limitações ao trânsito de veículos e acessos via escadas marinheiras.

As quantidades estimativas para os serviços poderão sofrer pequenas variações devido ao nível do reservatório no momento da realização da limpeza.

10.2 QUANTIDADE E PERIODICIDADE

Quantidades e periodicidades de execução, para cada local de serviço:

a) A área total do enrocamento de proteção do pé de filtro (Figuras 2, 4, 5 e 6) é de 17.030 m². Esta superfície terá periodicidade de limpeza trimestral, resultando num total de 68.120 m² de limpeza por ano.
b) A área de gabiões e enrocamentos de proteção da Margem Direita (Figura 3) é de 4.879 m². Esta superfície terá periodicidade de

trabajos, incluyendo la mano de obra, herramientas y demás equipos.

La vegetación removida y acumulada en el suelo, deberá ser retirada por el CONTRATISTA, en un plazo máximo de hasta 02 días, para evitar el secado y esparcimiento de semillas.

El CONTRATISTA deberá prestar atención a la existencia de animales venenosos en los locales a ser limpiados, principalmente en los enrocados y rip-rap, debiendo prever los medios de seguridad adecuados para la protección de los funcionarios durante la ejecución de los trabajos de limpieza.

Los taludes de las presas de tierra y enrocado poseen inclinaciones que exigen que el CONTRATISTA prevea dispositivos de fijación y protección contra caída de funcionarios al embalse y/o a la base de la estructura.

Al realizar la limpieza, se deberá tener el máximo cuidado para no dañar las instalaciones e instrumentos de lectura, manuales o automatizados, instalados próximos a los locales de trabajo.

El CONTRATISTA deberá observar las condiciones para acceso a los locales de los servicios, como limitaciones al tránsito de vehículos y accesos vía escaleras marineras.

Las cantidades estimativas para los servicios podrán sufrir pequeñas variaciones debido al nivel del embalse al momento de la realización de la limpieza.

10.2 CANTIDAD Y PERIODICIDAD

Cantidades y periodicidades de ejecución, para cada local de servicio:

a) El área total del enrocado de protección del pie de filtro (Figuras 2, 4, 5 y 6) es de 17.030 m². Esta superficie tendrá periodicidad de limpieza trimestral, resultando en un total de 68.120 m² de limpieza por año.
b) El área de gaviones y enrocados de protección de la Margen Derecha (Figura 3) es de 4.879 m². Esta superficie tendrá periodicidad de

limpeza trimestral, resultando num total de 19.516 m² de limpeza por ano.

c) A área total do rip-rap (Margem Direita e Margem Esquerda) e do enrocamento de proteção do Abraço da MD, incluindo o enrocamento a jusante do Abraço e trincheira (Figuras 2, 3, 4, 5 e 6) é de 90.540 m². A superfície de 60.000 m² da Margem Esquerda e a superfície de 30.540 m² na Margem Direita terão periodicidade de limpeza semestral, resultando num total de 181.080 m² por ano.

d) A área total do enrocamento à jusante da Barragem de Enrocamento, incluindo o enrocamento dos sistemas de drenagem superficial a jusante da barragem (Figuras 6 e 7) é de 226.200 m² e periodicidade de limpeza semestral, resultando num total de 452.400 m² de limpeza por ano.

e) As áreas de captação de água dos Medidores de Vazão da Barragem de Terra da Margem Direita e as áreas a jusante dos Medidores de Vazão da Margem Esquerda somam, aproximadamente, 4.874 m² e terão periodicidade de limpeza quadrimestral:

- MV-Q-001: 700 m²;
- MV-Q-002: 750 m²;
- MV-Q-007: 820 m²;
- MV-Q-008: 2.500 m²;
- MV-K-001: 28 m²;
- MV-L-002: 19 m²;
- MV-L-003: 30 m²;
- MV-L-004: 27 m²;

Total anual: 14.622 m².

f) A área total dos vãos entre blocos dos Trechos D, E e I, incluindo as áreas a jusante dos blocos, a montante e a jusante da canaleta de

limpieza trimestral, resultando en un total de 19.516 m² de limpieza por año.

c) El área total del rip-rap (Margen Derecha y Margen Izquierda) y del Enrocado de protección del Abrazo de la MD, incluyendo el enrocado aguas abajo del Abrazo y trinchera (Figuras 2, 3, 4, 5 y 6) es de 90.540 m². La superficie de 60.000 m² de la Margen Izquierda y la superficie de 30.540 m² de la Margen Derecha tendrán periodicidad de limpieza semestral, resultando en un total de 181.080 m² de limpieza por año.

d) El área total de enrocado de aguas abajo de la Presa de Enrocado, incluyendo el enrocado de los sistemas de drenaje superficial aguas abajo de la presa (Figuras 6 y 7) es de 226.200 m² y periodicidad de limpieza semestral, resultando en un total de 452.400 m² de limpieza por año.

e) Las áreas de captación de agua de los Medidores de Caudal de la Presa de Tierra de Margen Derecha y las áreas aguas abajo de los Medidores de Caudal de la Margen Izquierda suman aprox., 4.874 m² y tendrán periodicidad de limpieza cuatrimestral:

- MV-Q-001: 700 m²;
- MV-Q-002: 750 m²;
- MV-Q-007: 820 m²;
- MV-Q-008: 2.500 m²;
- MV-K-001: 28 m²;
- MV-L-002: 19 m²;
- MV-L-003: 30 m²;
- MV-L-004: 27 m²;

Total anual: 14.622 m².

f) El área total de los vanos entre bloques de los Tramos D, E e I, incluyendo las áreas aguas abajo de los bloques, aguas arriba y aguas abajo de la canaleta de drenaje

drenagem (Figuras 8, 9 y 10) é de 14.664 m², que deverão ser limpas com periodicidade anual (entre os meses de abril e maio).

10.3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Este item consiste no completo fornecimento de mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos e dispositivos, conforme o descrito, assim como todos os demais recursos necessários para execução dos serviços, de acordo com os desenhos e as Especificações Técnicas.

As medições dos SERVIÇOS DE LIMPEZA DAS BARRAGENS DE TERRA, BARRAGEM DE ENROCAMENTO, VÃOS DE BLOCOS E ADJACÊNCIAS serão efetuadas por metro quadrado (m^2) de área efetivamente limpa conforme estas Especificações Técnicas e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU.

Os respetivos itens para cada serviço na Planilha de Preços são:

- Limpeza de enrocamento de proteção do pé de filtro: item 2.1 da Planilha de Preços.
- Limpeza de gabiões e enrocamentos de proteção da Margem Direita: item 2.2 da Planilha de Preços.
- Limpeza de rip-rap da Margem Direita e da Margem Esquerda e do Enrocamento de proteção do Abraço da MD, enrocamento a jusante do Abraço e trincheira: item 2.3 da Planilha de Preços.
- Limpeza de enrocamento à jusante da Barragem de Enrocamento: item 2.4 da Planilha de Preços.
- Limpeza de áreas de captação de água dos Medidores de Vazão MD e as áreas a jusante dos Medidores de Vazão da MI: item 2.5 da Planilha de Preços.
- Limpeza de áreas de vãos entre blocos dos Trechos D, E e I, incluindo as áreas a jusante dos blocos, a montante e a jusante da canaleta de drenagem: item 2.6 da Planilha de

(Figuras 8, 9 y 10) es de 14.664 m², que deberán ser limpiadas con periodicidad anual (en los meses de abril y mayo).

10.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN

Este ítem consiste en la completa provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y dispositivos, conforme lo descrito, así como todos los demás recursos necesarios para la ejecución de los servicios, de acuerdo con los diseños y las Especificaciones Técnicas.

Las mediciones de los SERVICIOS DE LIMPIEZA DE LAS PRESAS DE TIERRA, PRESA DE ENROCADO, VANOS ENTRE BLOQUES Y ADYACENCIAS serán efectuadas por metro cuadrado (m^2) de área efectivamente limpia conforme estas Especificaciones Técnicas y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la Fiscalización de la ITAIPU.

Los respectivos ítems para cada servicio en la Planilla de Precios son:

- Limpieza de enrocado de protección del pie de filtro: ítem 2.1 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de gaviones y enrocados de protección de la Margen Derecha: ítem 2.2 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de rip-rap de la Margen Derecha y de la Margen Izquierda y del Enrocado de protección del Abrazo de la MD, enrocado aguas abajo del Abrazo y trinchera: ítem 2.3 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de enrocado de aguas abajo de la Presa de Enrocado: ítem 2.4 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de áreas de captación de agua de los Medidores de Caudal MD y las áreas aguas abajo de los Medidores de Caudal de la MI: ítem 2.5 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de áreas de vanos entre bloques de los Tramos D, E e I, incluyendo las áreas aguas abajo de

Preços.

11 SERVIÇOS DE LIMPEZA E MANUTENÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO CIVIL INSTALADA

11.1 LIMPEZAS EM GERAL

Este trabalho consiste na retirada de sujeiras, tais como arbustos, barro, pó, fuligem, etc., nos seguintes locais:

- Retirada de pó, crostas, fuligem, teias de aranha, etc., das 85 cabines de leitura, 102 nichos de Base de Alongâmetro e Medidor Triortogonal, 507 Bases de Alongâmetros e Pares de Pinos, 333 Medidores Triortogonais, 389 bases de piezômetros, 130 bases de extensômetros e 63 caixas seletoras existentes em toda a barragem.
- Limpeza das caixas e retirada de fungos, algas, terra e ervas daninhas acumuladas nas canaletas e tanques, dos medidores de vazão com esponja de aço e lixamento das placas de aço, nos 25 medidores localizados nos túneis e galerias e 24 medidores externos ou a céu aberto.

A instrumentação civil instalada nas estruturas das barragens de ITAIPU é de grande sensibilidade e precisão, portanto a CONTRATADA deve ter extremo cuidado ao realizar as limpezas solicitadas, de maneira a não ocasionar deslocamentos que possam comprometer a análise do comportamento da estrutura.

Especial atenção deve ser dada aos Medidores Triortogonais (MT) em que em **hipótese nenhuma** deverão ser utilizados como apoio de roupas, ferramentas, materiais, tampouco deverá ser aplicado pressão sobre o instrumento.

Os serviços incluem a limpeza das placas de identificação dos instrumentos, visores

los bloques, aguas arriba y aguas abajo de la canaleta de drenaje: ítem 2.6 de la Planilla de Precios.

11 SERVICIOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN CIVIL INSTALADA

11.1 LIMPIEZAS EM GENERAL

Este trabajo consiste en el retiro de suciedades, tales como arbustos, barro, polvo, hollín, etc., en los siguientes locales:

- Retiro de polvo, costras, hollín, telas de araña, etc., de las 85 cabinas de lectura, 102 nichos de Base de Elongámetro y Medidor Triortogonal, 507 Bases de Elongámetros y Pares de Pinos, 333 Medidores Triortogonales, 389 bases de piezómetros, 130 bases de extensómetros y 63 cajas selectoras existentes en toda la presa.
- Limpieza de las cajas y retiro de hongos, algas, tierra y hiervas dañinas acumuladas en las canaletas y tanques de los medidores de caudal, con esponja de acero y lijado de las placas de acero, en los 25 medidores localizados en los túneles y galerías y 24 medidores externos o a cielo abierto.

La instrumentación civil instalada en las estructuras de las presas de ITAIPU es de alta sensibilidad y precisión, por lo que el CONTRATISTA debe ser extremadamente cuidadoso al realizar las limpiezas solicitadas, a fin de no provocar desplazamientos que puedan comprometer el análisis del comportamiento de la estructura.

Se debe prestar especial atención a los Medidores Triortogonales (MT), los que en **hipótesis alguna** se deben utilizar como soporte de ropas, herramientas, materiales, ni se debe aplicar presión al instrumento.

Los servicios incluyen la limpieza de las placas de identificación de los instrumentos,

de manômetros e réguas para leitura da altura manométrica de piezômetros.

Para os medidores de vazão a limpeza deve ser realizada nas chapas, réguas, mangueiras, tranquilizadores, laje de fundo, caixas, tubos de descarga e demais partes da instrumentação. A CONTRATADA deverá retirar a tubulação de captação e realizar a limpeza dos furos obstruídos. Para a execução, a CONTRATADA deverá realizar a limpeza dos medidores em série no sentido de montante a jusante, evitando danificar o serviço já executado.

Dever-se-á ter o máximo cuidado para não danificar as instalações e instrumentos de leitura, tanto os manuais quanto os automatizados, ao momento de realizar as limpezas.

Todos os serviços serão executados manualmente. A CONTRATADA deverá prever os recursos necessários para a execução dos trabalhos, envolvendo a mão de obra, ferramentas e demais equipamentos.

11.2 QUANTIDADE E PERIODICIDADE

As quantidades de instrumentos, superfícies aproximadas e periodicidades para cada tipo de instrumento ou local indicado, são:

a) 85 cabines de leitura incluindo salas de pêndulos, nichos de ancoragem de pêndulos (Trechos A y D) e cabines de leitura dos trechos Q, A, K e L.

   Aproximadamente 280 m² de área total e periodicidade de limpeza trimestral:

   Total anual: 340 unidades;

b) 102 nichos de Base de Alongâmetro e Medidor Triortogonal, incluindo os aparelhos (Figura 11). Aproximadamente 229 m² de área total e periodicidade de limpeza mensal:

   Total anual: 1.224 unidades;

c) 507 Bases de Alongâmetros e Pares de Pinos (Figura 12). Área de limpeza por aparelho de 0,25 m²

visores de los manómetros y reglas para lectura de la altura manométrica de los piezómetros.

Para los medidores de caudal se debe realizar la limpieza de las placas, reglas, mangueras, tranquilizadores, losa de fondo, cajas, tubos de descarga y demás partes de la instrumentación. El CONTRATISTA deberá retirar la tubería de captación y limpiar los orificios obstruidos. Para la ejecución, el CONTRATISTA deberá limpiar los medidores en serie desde aguas arriba hacia aguas abajo, evitando dañar el servicio ya realizado.

Se deberá tener el máximo cuidado para no dañar las instalaciones e instrumentos de lectura, tanto los manuales como los automatizados, al momento de realizar las limpiezas.

Todos los trabajos serán ejecutados manualmente. El CONTRATISTA deberá prever los recursos necesarios para la ejecución de los trabajos, incluyendo mano de obra, herramientas y demás equipos.

11.2 CANTIDAD Y PERIODICIDAD

Las cantidades de instrumentos, superficies aproximadas y periodicidades para cada tipo de instrumento o local indicado son:

a) 85 cabinas de lectura incluyendo salas de péndulos, nichos de anclaje de péndulos (Tramos A y D) y cabinas de lectura de los techos Q, A, K y L.

   Aproximadamente 280 m² de área total y periodicidad de limpieza trimestral:

   Total anual: 340 unidades;

b) 102 nichos de Base de Elongámetro y Medidor Triortogonal, incluyendo los instrumentos (Figura 11). Aproximadamente 229 m² de área total y periodicidad de limpieza mensual:

   Total anual: 1.224 unidades;

c) 507 Bases de Elongámetros y Pares de Pinos (Figura 12). Área de limpieza por instrumento de 0,25 m²

(0,50 m x 0,50 m). Aproximadamente 126 m² de área total e periodicidade de limpeza trimestral:

Total anual: 2.012 unidades;

d) 333 Medidores Triortogonais, com periodicidade de limpeza trimestral:

Total anual: 1.332 unidades;

e) 389 Bases de Piezômetros localizados na parte interna e externa da barragem. Aproximadamente 437 m² de área total e periodicidade de limpeza trimestral.

Total anual: 1.556 unidades;

f) 130 Bases de Extensômetros localizados na parte interna e externa da barragem. Aproximadamente 169 m² de área total e periodicidade de limpeza trimestral:

Total anual: 520 unidades;

g) 63 Caixas Seletoras localizadas na parte interna e externa da barragem. Aproximadamente 16 m² de área total e periodicidade de limpeza trimestral:

Total anual: 252 unidades;

h) 51 Medidores de Vazão localizados em túneis, galerias e a céu aberto. Aproximadamente 200 m² de área total:

- Os 25 Medidores de Vazão localizados em túneis e galerias terão periodicidade de limpeza mensal;
- 03 Medidores de Vazão a céu aberto (MV-Q-010, MV-X-001 y MV-X-002) terão periodicidade de limpeza mensal;
- 21 Medidores de Vazão a céu aberto terão periodicidade de limpeza semanal: 04 limpezas por mês;

Total mensal: 112 unidades;

Total anual: 1344 unidades;

(0,50 m x 0,50 m). Aproximadamente 126 m² de área total y periodicidad de limpieza trimestral:

Total anual: 2.012 unidades;

d) 333 Medidores Triortogonales, con periodicidad de limpieza trimestral:

Total anual: 1.332 unidades;

e) 389 Bases de Piezómetros localizados en la parte interna y externa de la presa. Aproximadamente 437 m² de área total y periodicidad de limpieza trimestral:

Total anual: 1.556 unidades;

f) 130 Bases de Extensómetros localizados en la parte interna y externa de la presa. Aproximadamente 169 m² de área total y periodicidad de limpieza trimestral:

Total anual: 520 unidades;

g) 63 Cajas Selectoras localizadas en la parte interna y externa de la presa. Aproximadamente 16 m² de área total y periodicidad de limpieza trimestral:

Total anual: 252 unidades;

h) 51 Medidores de Caudal localizados en túneles, galerías y a cielo abierto. Aproximadamente 200 m² de área total:

- Los 25 Medidores de Caudal localizados en túneles y galerías tendrán periodicidad de limpieza mensual;
- 03 Medidores de Caudal a cielo abierto (MV-Q-010, MV-X-001 y MV-X-002) tendrán periodicidad de limpieza mensual;
- 21 Medidores de Caudal a cielo abierto tendrán periodicidad de limpieza semanal: 04 limpiezas por mes;

Total mensual: 112 unidades;

Total anual: 1344 unidades;

Figura 11 – Área de limpeza do nicho da Base de Alongâmento e Medidor Triortogonal.
Figura 11 – Área de limpieza del nicho de Base de Elongámetro y Medidor Triortogonal.

Figura 12 – Área de limpeza para Base de Alongâmento (parede e piso).
Figura 12 – Área de limpieza para Base de Elongámetro (pared y piso).

11.3 SUBSTITUIÇÃO DE MANÔMETROS

Compreende o fornecimento de mão de obra para a retirada do manômetro e a substituição por um novo ou recentemente calibrado. Os materiais de consumo e equipamentos específicos serão fornecidos pela ITAIPU.

A quantidade de manómetros distribuídos em toda a barragem é de 82 unidades, sendo realizadas 134 substituições durante o período de vigência contratual.

11.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Este item consiste no completo fornecimento de mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos e dispositivos, conforme o descrito, assim como todos os demais recursos necessários para execução dos serviços, de acordo com os Desenhos e as Especificações Técnicas.

As medições dos SERVIÇOS DE LIMPEZA E MANUTENÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO CIVIL INSTALADA serão efetuadas por unidade (un) de instrumento ou local efetivamente limpo conforme estas Especificações Técnicas e depois da eliminação de todas as pendências apontadas

11.3 SUSTITUCIÓN DE MANÓMETROS

Comprende la provisión de mano de obra para el retiro del manómetro y la sustitución por uno nuevo o recientemente calibrado. Los materiales de consumo y equipos específicos serán suministrados por la ITAIPU.

La cantidad de manómetros distribuidos en toda la represa es de 82 unidades, siendo realizadas 134 sustituciones durante el periodo de vigencia contractual.

11.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN

Este ítem consiste en la completa provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y dispositivos, conforme lo descrito, así como todos los demás recursos necesarios para la ejecución de los servicios, de acuerdo con los Diseños y las Especificaciones Técnicas.

Las mediciones de los SERVICIOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN CIVIL INSTALADA serán efectuadas por unidad (un) de instrumento o local efectivamente limpio conforme estas Especificaciones Técnicas y después de la

pela Fiscalização da ITAIPU.

A medição da SUBSTITUIÇÃO DOS MANÔMETROS será efetuada por unidade (un) efetivamente instalada e após a aprovação da Fiscalização da ITAIPU.

Os respetivos itens para cada serviço na Planilha de Preços são:

- Limpeza de cabines de leitura incluindo salas de pêndulos, nichos de ancoragem de pêndulos e cabines de leitura: item 3.1 na Planilha de Preços.
- Limpeza de nichos de Base de Alongâmetro e Medidor Triortogonal, incluindo os aparelhos: item 3.2 na Planilha de Preços.
- Limpeza de Bases de Alongâmetros e Pares de Pinos: item 3.3 na Planilha de Preços.
- Limpeza de Medidores Triortogonais: item 3.4 na Planilha de Preços.
- Limpeza de Bases de Piezômetros: item 3.5 na Planilha de Preços.
- Limpeza de Bases de Extensômetros: item 3.6 na Planilha de Preços.
- Limpeza de Caixas Seletoras: item 3.7 na Planilha de Preços.
- Limpeza de Medidores de Vazão localizados em túneis, galerias e a céu aberto: item 3.8 na Planilha de Preços.
- Substituição dos Manômetros: item 3.9 da planilha de preços.

12 SERVIÇOS DE LIMPEZA DE GALERIAS, ACESSOS VERTICAIS, RAMPAS E GUARDA-CORPOS E CANALETAS EXTERNAS E INTERNAS

12.1 DESCRIÇÃO

Compreende a limpeza completa de paredes e pisos de galerias revestidas de concreto, os acessos verticais com escadas do

eliminación de todas las pendencias apuntadas por la Fiscalización de la ITAIPU.

La medición de la SUSTITUCIÓN DE LOS MANÓMETROS será efectuada por unidad (un) efectivamente instalada y después de la aprobación de la Fiscalización de la ITAIPU.

Los respectivos ítems para cada servicio en la Planilla de Precios son:

- Limpieza de cabinas de lectura incluyendo salas de péndulo, nichos de anclaje de péndulo y cabinas de lectura: ítem 3.1 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de nichos de Base de Elongámetro y Medidor Triortogonal, incluyendo los instrumentos: ítem 3.2 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de Bases de Elongámetros y Pares de Pinos: ítem 3.3 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de Medidores Triortogonales: ítem 3.4 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de Bases de Piezómetros: ítem 3.5 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de Bases de Extensómetros: ítem 3.6 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de Cajas Selectoras: ítem 3.7 de la Planilla de Precios.
- Limpieza de Medidores de Caudal localizados en túneles, galerías y a cielo abierto: ítem 3.8 de la Planilla de Precios.
- Sustitución de Manómetros: ítem 3.9 de la Planilla de Precios.

12 SERVICIOS DE LIMPIEZA DE GALERÍAS, ACCESOS VERTICALES, RAMPAS Y GUARDACUERPOS Y CANALETAS EXTERNAS E INTERNAS

12.1 DESCRIPCIÓN

Comprende la limpieza completa de paredes y pisos de galerías revestidas de hormigón, los accesos verticales con escaleras

tipo marinheiro, escadas, rampas e guarda-corpos e as canaletas internas e externas que interfiram nas medições realizadas em medidores de vazão ou em outros instrumentos de auscultação, com as atividades de:

- Retirada de ervas daninhas, terra, lodo, teias de aranha, etc., das galerias revestidas por concreto, incluindo os acessos verticais com escadas do tipo marinheiro, escadas, rampas e guarda-corpos;
- Retirada de ervas daninhas, terra, lodo, etc., das canaletas de drenagem;
- Remoção de todo o material retirado e deposição final conforme item 5 destas Especificações Técnicas.

Todos os serviços serão executados manualmente. A CONTRATADA deverá prever os recursos necessários para a execução dos trabalhos, envolvendo a mão de obra, ferramentas e demais equipamentos.

Dever-se-á ter o máximo cuidado para não danificar os guarda-corpos ao momento de realizar as limpezas. Qualquer dano ocasionado será de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá fazer os reparos necessários para deixá-los em perfeitas condições.

12.2 QUANTIDADE E PERIODICIDADE

Quantidades e periodicidades de execução, para cada local de serviço:

a) As galerias dos trechos A, F, H e I somam uma superfície de, aproximadamente, 19.600 m^2. A periodicidade de execução do serviço será semestral.

   Total anual: 39.200 m^2;

b) Os acessos verticais (Trechos A, D, H, I e Casa de Máquinas) com escadas tipo “marinheiro” somam, aproximadamente, 625 metros lineares. A periodicidade de execução do serviço será trimestral.

tipo marinero, escaleras, rampas y guardacuerpos y las canaletas internas y externas que interfieran en las mediciones realizadas en medidores de caudal y en otros instrumentos de auscultación, con las actividades de:

- Retiro de hierbas dañinas, tierra, lodo, telarañas, etc., de las galerías revestidas por hormigón, incluyendo los accesos verticales con escaleras tipo marinero, escaleras, rampas y guardacuerpos;
- Retiro de hierbas dañinas, tierra, lodo, etc., de las canaletas de drenaje.
- Remoción de todo el material retirado y deposición final conforme ítem 5 de estas Especificaciones Técnicas.

Todos los servicios serán ejecutados manualmente. El CONTRATISTA deberá prever los recursos necesarios para la ejecución de los trabajos, envolviendo la mano de obra, herramientas y demás equipos.

Se deberá tener el máximo cuidado para no dañar los guardacuerpos, al momento de realizar las limpiezas. Cualquier daño ocasionado será de responsabilidad del CONTRATISTA, debiendo la misma realizar las reparaciones necesarias para dejarla en perfectas condiciones.

12.2 CANTIDAD Y PERIODICIDAD

Cantidades y periodicidades de ejecución, para cada local de servicio:

a) Las galerías de los trechos A, F, H e I suman una superficie de, aproximadamente, 19.600 m^2. La periodicidad de ejecución del servicio será semestral;

   Total anual: 39.200 m^2;

b) Los accesos verticales (Trechos A, D, H, I y Casa de Máquinas) con escaleras tipo “marinero” suman, aproximadamente, 625 metros lineales. La periodicidad de ejecución del servicio será

Total anual: 2.500 m.

c) As escadas de acesso, rampas e guarda-corpo dos Trechos E e F, possuem periodicidade de limpeza semestral e as seguintes quantidades previstas para cada campanha de limpeza:
   - Escadas de acesso: 760 m²;
   - Rampas de acesso: 1.040 m²;

   Total anual: 3.600 m²;
   - Corrimão de escadas, rampas e galerias entre blocos: 2.190 m.

   Total anual: 4.380 m;

d) As canaletas internas e externas somam em total 15.000 metros lineares (m), aproximadamente. A largura média das canaletas, tanto internas como externas, é de, aproximadamente, 80 cm.
   - As canaletas internas dos trechos A, F, H, I e Casa de Máquinas somam 7.500 m. À periodicidade de execução do serviço será trimestral, somando 30.000 m de limpeza anual;
   - As canaletas externas dos trechos Q, D, I, K e L somam 7.500 m. A periodicidade de execução do serviço será mensal, somando 90.000 m de limpeza anual;

   Total anual: 120.000 m;

12.3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Este item consiste no completo fornecimento de mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos e dispositivos, conforme o descrito, assim como todos os demais recursos necessários para execução dos serviços, de acordo com os Desenhos e as Especificações Técnicas.

As medições dos SERVIÇOS DE LIMPEZA DE GALERIAS, ACESSOS VERTICAIS, RAMPAS E GUARDA-CORPOS E CANALETAS EXTERNAS E INTERNAS serão efetuadas da seguinte forma:

trimestral.

Total anual: 2.500 m;

c) Las escaleras de acceso, rampas y guardacuerpos de los Tramos E y F, poseen periodicidad de limpieza semestral y las siguientes cantidades previstas para cada campaña de limpieza:
   - Escaleras de acceso: 760 m^2;
   - Rampas de acceso: 1.040 m^2;

   Total anual: 3.600 m^2;
   - Pasamanos de escaleras, rampas y galerías entre bloques: 2.190 m.

   Total anual: 4.380 m;

d) Las canaletas internas y externas suman en total 15.000 metros lineales (m), aproximadamente. El ancho medio de las canaletas, tanto internas como externas es, aproximadamente, 80 cm.
   - Las canaletas internas de los trechos A, F, H, I y Casa de Máquinas suman 7.500 m. La periodicidad de ejecución del servicio será trimestral, sumando 30.000 m de limpieza anual;
   - Las canaletas externas de los trechos Q, D, I, K y L suman 7.500 m. La periodicidad de ejecución del servicio será mensual, sumando 90.000 m de limpieza anual;

   Total anual: 120.000 m;

12.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN

Este ítem consiste en la completa provisión de mano de obra, materiales, herramientas, equipos y dispositivos, conforme lo descrito, así como todos los demás recursos necesarios para la ejecución de los servicios, de acuerdo con los Diseños y las Especificaciones Técnicas.

Las mediciones de los SERVICIOS DE LIMPIEZA DE GALERÍAS, ACCESOS VERTICALES, RAMPAS Y GUARDACUERPOS Y CANALETAS EXTERNAS E INTERNAS serán efectuadas de la siguiente forma:

a) A medição da Limpeza de galerias, item 4.1 da Planilha de Preços, será efetuada por metro quadrado (m^2) de área efetivamente limpa conforme estas Especificações Técnicas e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU.

b) A medição da Limpeza de acessos verticais de escada marinheira, item 4.2 da Planilha de Preços, será efetuada por unidade de medida linear (m) de escada marinheira efetivamente limpa conforme estas Especificações Técnicas e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU.

c) A medição da Limpeza de escadas e rampas de acesso, item 4.3 da Planilha de Preços, será efetuada por metro quadrado (m^2) de área efetivamente limpa conforme estas Especificações Técnicas e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU.

d) A medição da Limpeza de guarda corpos, item 4.4 da Planilha de Preços, será efetuada por unidade de medida linear (m) de guarda-corpo efetivamente limpo conforme estas Especificações Técnicas e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU.

e) A medição da Limpeza de canaletas externas e internas, item 4.5 da Planilha de Preços, será efetuada por metro linear (m) de escada efetivamente limpa conforme estas Especificações Técnicas e depois da eliminação de todas as pendências apontadas pela Fiscalização da ITAIPU.

a) La medición de la Limpieza de galerías, ítem 4.1 de la Planilla de Precios, será efectuada por metro cuadrado (m^2) de área efectivamente limpia conforme estas Especificaciones Técnicas y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la Fiscalización de la ITAIPU.

b) La medición de la Limpieza de accesos verticales de escalera marinera, ítem 4.2 de la Planilla de Precios, será efectuada por unidad de medida lineal (m) de escalera marinera efectivamente limpia conforme estas Especificaciones Técnicas y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la Fiscalización de la ITAIPU.

c) La medición de la Limpieza de escalera y rampas de acceso, ítem 4.3 de la Planilla de Precios, será efectuada por metro cuadrado (m^2) de área efectivamente limpia conforme estas Especificaciones Técnicas y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la Fiscalización de la ITAIPU.

d) La medición de la Limpieza de guardacuerpos, ítem 4.4 de la Planilla de Precios, será efectuada por unidad de medida lineal (m) de guardacuerpo efectivamente limpio conforme estas Especificaciones Técnicas y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la Fiscalización de la ITAIPU.

e) La medición de la Limpieza de canaletas externas e internas, ítem 4.5 de la Planilla de Precios, será efectuada por metro lineal (m) de canaleta efectivamente limpia conforme estas Especificaciones Técnicas y después de la eliminación de todas las pendencias apuntadas por la Fiscalización de la ITAIPU.

13 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

13 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

13.1 DESCRIÇÃO

Entende-se por serviços complementares, 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. Não caracterizam compromisso da ITAIPU na sua realização.

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 da liberação por parte da ITAIPU, ou que não possam ser realizados de forma contínua;
- Executar serviços de emergências que possam comprometer a segurança das instalações da ITAIPU.

Uma vez identificado à 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 da 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 coletivo, ferramentas, 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 a aprovação, por escrito, da ITAIPU."

Mão de obra estimada:

- Oficial
- Ajudante

13.1 DESCRIPCIÓN

Se entiende por servicios complementarios, todas las actividades de obras o servicios de la misma naturaleza del objeto de estas Especificaciones Técnicas, no previstos en el proyecto y no encuadrados en los demás ítems de la Planilla de Precio. No caracterizan compromiso de la ITAIPU en su realización.

Serán consideradas básicamente actividades que, a criterio y aprobación de la ITAIPU, serán ejecutadas de forma a atender los servicios de modificaciones o adaptaciones no previstas y no consideradas en los Precios Unitarios, tales como:

- Complemento de servicios del CONTRATISTA, ya iniciados o pendientes, cuya ejecución depende de la liberación por parte de la ITAIPU, o que no puedan ser realizados de forma continua;
- Ejecutar servicios en carácter emergencia que puedan comprometer la seguridad de las instalaciones de la ITAIPU.

Una vez identificada la necesidad de ejecutar una actividad o servicio, no previsto en estas Especificaciones Técnicas o en los proyectos, el CONTRATISTA deberá previamente presentar un presupuesto para la aprobación de la 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 colectivo, herramientas, transporte, entre otros, dentro del concepto hombre equipado, o sea, munido de todas las condiciones y recursos para la ejecución satisfactoria de los servicios.

"La ejecución de estas actividades no previstas solamente ocurrirá luego de la aprobación, por escrito de la ITAIPU."

Mano de obra estimada:

- Oficial
- Ayudante

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 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 do documento OS (Ordem de serviço) correspondente.

13.2 HORA DE EQUIPAMENTO

Os serviços deverão ser autorizados prévia e formalmente pela fiscalização. A medição será realizada pelo tempo em que máquina ou equipamento esteve servindo a ITAIPU.

Retroescavadeira:

Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4 e com as seguintes características mínimas: potência líquida 88HP, caçamba carregadeira com capacidade mínima de 1 m³, caçamba retro com capacidade de 0,26 m³, profundidade de escavação de 4,3 m, operador, combustível e mobilização/desmobilização inclusos.

O pagamento levará em conta todo o período em que a retroescavadeira permanecer prestando serviços à ITAIPU, com base em prévia consulta e formal autorização da fiscalização de ITAIPU.

Caminhão Caçamba:

Caminhão caçamba de no mínimo 14 m³ e potência 286 CV, incluindo custos de operador, combustível, mobilização/desmobilização e transporte e

NOTAS:

Las cantidades estimadas para estos precios e indicadas en la Planilla de Precios, son meramente orientativos para efecto de valoración de la propuesta, no caracterizando ningún compromiso de la 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 Planilla de Precio.

Para la ejecución de esos servicios no previstos, el CONTRATISTA deberá enviar anticipadamente una estimativa de la cantidad de H x HT requerido, de acuerdo con las necesidades, para aprobación por parte de la ITAIPU. Estos servicios deberán ser precedidos del documento OS (Orden de servicio) correspondiente.

13.2 HORA DE EQUIPAMIENTO

Los servicios deberán ser autorizados previa y formalmente por la Fiscalización. La medición será realizada por el tiempo en que la máquina o el equipo estuvo sirviendo a la ITAIPU.

Retroexcavadora:

Máquina retroexcavadora sobre ruedas con pala cargadora, tracción 4x4 y con las siguientes características mínimas: potencia líquida 88 HP, pala cargadora con capacidad mínima de 1 m3, retro pala con capacidad de 0,26 m3, profundidad de excavación de 4,3 m, operador, combustible y movilización / desmovilización incluidos.

El pago llevará en cuenta todo el periodo en que la retroexcavadora permanezca prestando servicios a ITAIPU, con base en previa consulta y formalización de autorización de la fiscalización de ITAIPU.

Camión Volquete:

Camión volquete de como mínimo 14 m³ y potencia 286 CV, incluyendo costos de operador, combustible, movilización / desmovilización y transporte y disposición de los

deposição dos resíduos em local adequado de descarte, a ser destinado pela CONTRATADA.

O pagamento levará em conta todo o período em que o caminhão permanecer prestando serviços à ITAIPU, com base em prévia consulta, análises da proposta de execução e formal autorização da fiscalização de ITAIPU.

Compactador de Solo Manual:

Compactador de solos manual tipo "sapo" com as seguintes características mínimas: motor a gasolina de 4 tempos, potência 6,5 HP, partida manual, profundidade de compactação de 25 cm, força do impacto 13 de kN, incluindo custos de operador, combustível e mobilização / desmobilização.

O pagamento levará em conta todo o período em que o compactador permanecer prestando serviços à ITAIPU, com base em prévia consulta, análises da proposta de execução e formal autorização da fiscalização de ITAIPU.

13.3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será efetuada da seguinte forma:

- Serviços Complementares – Mão de Obra, itens 5.4 e 5.5 da Planilha de Preços, serão efetuados de acordo com as horas (H x HT) efetivamente apropriadas para cada categoria profissional. Também deverão ser incluídos nestes itens todos os custos relativos ao fornecimento de materiais de consumo, equipamentos de proteção individual e coletivo, ferramentas, etc., dentro do conceito de "homem equipado", ou seja, dotado de todas as condições e recursos para a execução satisfatória dos serviços.

- Serviços Complementares – Equipamentos, itens 5.1, 5.2 y 5.3 da Planilha de Preços, serão efetuados

residuos en local adecuado de descarte, a ser destinado por el CONTRATISTA.

El pago llevará en cuenta todo el periodo en que el camión permanezca prestando servicios a ITAIPU, con base en previa consulta, análisis de la propuesta de ejecución y formalización de autorización de la fiscalización de ITAIPU.

Compactador de Suelo Manual:

Compactador de suelo tipo manual “sapo” con las siguientes características mínimas: motor 4 tiempos naftero, potencia de 6,5 HP, arranque manual, profundidad de compactación de 25 cm, fuerza de impacto de 13 kN, incluyendo costos de operador, combustible y movilización / desmovilización.

El pago llevará en cuenta todo el periodo en que el compactador permanezca prestando servicios a ITAIPU, con base en previa consulta, análisis de la propuesta de ejecución y formalización de autorización de la fiscalización de ITAIPU.

13.3 CRITERIOS DE MEDICIÓN

La medición de los servicios será efectuada de la siguiente forma:

- Servicios Complementarios – Mano de Obra, ítems 5.4 y 5.5 de la Planilla de Precios, serán efectuados de acuerdo con las horas (H x HT) efectivamente apropiadas para cada categoría profesional. También deberán ser incluidos en estos ítems todos los costos relativos a la provisión de materiales de consumo, equipos de protección individual y colectivo, herramientas, etc., dentro del concepto de “hombre equipado”, o sea, dotado de todas las condiciones y recursos para la ejecución satisfactoria de los servicios.

- Servicios Complementarios – Equipamientos, ítems 5.1, 5.2 y 5.3 de la Planilla de Precios, serán

de acordo com as horas (E x HT) efetivamente apropriadas para cada categoria do equipamento solicitado. Também deverão ser incluídos nestes itens todos os custos relativos ao operador, equipamentos de proteção individual e coletivo, combustível, lubrificantes, óleos, seguros, fretes, fornecimento de materiais de consumo e demais condições e recursos necessários para a execução satisfatória dos serviços.

efectuados de acuerdo con las horas (E x HT) efectivamente apropiadas para cada categoría de equipamiento solicitado. También deberán ser incluidos en estos ítems todos los costos relativos al operador, equipamientos de protección individual y colectivo, combustible, lubricantes, aceites, seguros, fletes, provisión de materiales de consumo y demás condiciones y recursos necesarios para la ejecución de los servicios.