SAAE — SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
VALENÇA — BAHIA

MEMORIAL DESCRITIVO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ARGENTINA

Recuperação, Reativação e Ampliação
Bairro Argentina — Guaibim, Valença / BA

Documento	Memorial Descritivo — ETE Argentina
Elaborado por	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Valença — SAAE
CNPJ	16.176.067/0001-11
Responsável Técnico	Eng.º Washington Antônio Rios Sena — CREA/BA 23.029
E-mail / Telefone	washington@simoesesena.com · (71) 99967 4389
Revisão / Data	R00 — Agosto de 2026
Convênio	Município de Valença / SAAE — Parcela ETE: R$ 814.550,98

Sumário

Sumário **2**
1. Introdução **3**
2. Metodologia do Projeto Básico **3**
3. Identificação do Empreendimento **3**
4. Situação Atual da ETE Argentina **4**
4.1. Condição Operacional 4
4.2. Unidade de Pré-Tratamento 4
4.3. Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente — DAFA 4
4.4. Lodo e Destino Final do Efluente 4
5. Parâmetros de Projeto **4**
5.1. População de Projeto 4
5.2. Vazão de Projeto 5
5.3. Padrão de Qualidade do Efluente 5
6. Concepção do Sistema de Tratamento **5**
7. Dimensionamento das Unidades **6**
7.1. Pré-Tratamento — Gradeamento e Caixa de Areia 6
7.2. DAFA — Adequação para Fossa Séptica de Pré-Tratamento 6
7.3. Reator Aeróbio — Lodos Ativados em Mistura Completa 6
7.4. Decantador Secundário 6
7.5. Tanque de Contato e Desinfecção 7
7.6. Sopradores Roots e Elevatória de Esgoto Bruto 7
7.7. Emissário de Efluente Tratado 7
8. Especificações Técnicas dos Equipamentos **7**
Item 01 — Reator Aeróbio em PRFV *7*
Item 02 — Difusor de Ar de Bolhas Finas *7*
Item 03 — Conjunto Soprador Roots Trilobular *8*
Item 04 — Quadro de Proteção e Comando dos Sopradores *8*
Item 05 — Air-Lift (retorno de lodo) *8*
Item 06 — Decantador Secundário em PRFV *8*
Item 07 — Conjunto de Escada e Passarela *8*
Item 08 — Tanque de Contato em PRFV *8*
Item 09 — Conjunto de Dosagem de Hipoclorito de Sódio *8*
Item 10 — Conjunto de Tubos, Conexões e Válvulas *8*
Item 11 — Instalações Elétricas de Baixa Tensão *8*
Item 12 — Conjunto Motor-Bomba Submersível — Elevatória *8*
Item 13 — Quadro de Proteção e Comando da Elevatória *8*
Item 14 — Pau de Carga Giratório com Trole e Talha *9*
Item 15 — Talha Manual com Trole e Corrente *9*
Item 16 — Tampas em PRFV *9*
Item 17 — Transporte dos Equipamentos *9*
Item 18 — Montagem Hidráulica e Eletromecânica *9*
Item 19 — Testes, Start-up, Comissionamento e Treinamento *9*
Item 20 — Documentação Técnica Completa *9*
8.21. Execução, Montagem e Critérios de Medição (Ref. MOS Sanepar, 5ª ed.) 9
9. Obras Civis e Urbanização **10**
10. Condicionantes Operacionais e Ambientais **10**

11. Referências e Bibliografia.....11
12. Relação de Desenhos 11

1. Introdução

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar o projeto hidráulico e as especificações técnicas para a recuperação, reativação e ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto Argentina, situada no bairro Argentina, Distrito de Guaibim, Município de Valença, Estado da Bahia.

A ETE Argentina integra o Sistema de Esgotamento Sanitário da orla de Guaibim, objeto do Convênio de Cooperação Técnico-Financeira celebrado entre o Município de Valença e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Valença — SAAE, no valor total de R$ 2.219.561,98, sendo a parcela destinada à ETE Argentina de R$ 814.550,98.

As informações técnicas que embasam este memorial foram obtidas a partir da visita técnica realizada em fevereiro/2025, registrada no 20º Relatório de Consultoria (Contrato nº 057/2023 — Simões & Sena Engenharia), das informações prestadas pela equipe técnica do SAAE Valença e das peças gráficas integrantes do processo.

2. Metodologia do Projeto Básico

No desenvolvimento do projeto básico foram seguidos os seguintes procedimentos:

- Diagnóstico da situação operacional da ETE Argentina por visita técnica in loco;
- Estimativa da população atendida e cálculo da vazão de projeto;
- Verificação da capacidade hidráulica das unidades existentes (DAFA);
- Definição da concepção do sistema de tratamento complementar;
- Dimensionamento das novas unidades: aeração, decantação e desinfecção;
- Especificações técnicas dos equipamentos eletromecânicos (20 itens);
- Elaboração da planilha orçamentária de referência (SINAPI/EMBASA jun/2026);
- Elaboração de peça gráfica da situação atual (esc. 1:50).

3. Identificação do Empreendimento

Campo	Informação
Razão Social	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Valença — SAAE
CNPJ	16.176.067/0001-11
Endereço	Rua General Câmara, 75 — Centro — Valença/BA — CEP 45.400-000
Empreendimento	ETE Argentina — Recuperação, Reativação e Ampliação
Localização	Rua final do Loteamento Argentina, Guaibim, Valença/BA
Coordenadas	UTM 24L — 503.471,86 E / 8.530.756,04 S
Responsável Técnico	Eng.º Washington Antônio Rios Sena — CREA/BA 23.029
Data-base / Revisão	Agosto de 2026 — R00

4. Situação Atual da ETE Argentina

4.1. Condição Operacional

A ETE Argentina encontra-se totalmente desativada. Os esgotos sanitários gerados pelo bairro Argentina são lançados in natura na área de mangue adjacente à estação, por meio de um desvio instalado na chegada da ETE. Nenhuma das unidades existentes opera, mesmo que parcialmente, conforme constatado na visita técnica de fevereiro/2025 (20º Relatório de Consultoria — Simões & Sena Engenharia, SAAE Valença).

4.2. Unidade de Pré-Tratamento

A unidade de pré-tratamento é composta por gradeamento e caixa de areia. O gradeamento encontra-se desativado, com a grade removida. A caixa de areia apresenta seção única, dificultando a limpeza. Ambas as unidades apresentam corrosão nas ferragens do concreto armado da laje e dos pilares, exigindo recuperação estrutural antes da reativação.

4.3. Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente — DAFA

O DAFA é a unidade principal de tratamento existente, construído em concreto armado, semienterrado, com volume de 230 m³, diâmetro interno de 8,00 m e altura útil de 4,60 m. A inspeção identificou rachaduras e pontos de corrosão na laje de cobertura (com presença de vegetação), pontos de corrosão na parede lateral e separador de fases em fibra de vidro em péssimo estado de conservação — necessitando substituição integral.

O dimensionamento teórico indica que o volume mínimo necessário para o DAFA é de 8,24 m³ (início de plano) e 9,12 m³ (final de plano). O DAFA existente, com 230 m³, possui capacidade hidráulica amplamente suficiente, com capacidade máxima estimada de 18.000 habitantes e vazão de 24,0 L/s.

4.4. Lodo e Destino Final do Efluente

Não existe leito de secagem nem tanque de lodo na ETE. O lodo do DAFA deverá ser retirado periodicamente por veículo limpa-fossa e encaminhado para destinação em local licenciado. O efluente — quando o sistema estivesse em operação — seria lançado em córrego próximo à ETE (UTM 24L 503.471,86 E / 8.530.756,04 S), com impacto direto sobre o manguezal, sem autorização ambiental.

5. Parâmetros de Projeto

5.1. População de Projeto

A população atendida foi estimada com base na contagem de domicílios servidos pela rede coletora existente (Google Earth, 2024), utilizando coeficiente de ocupação de 3,20 hab/domicílio e projeção de crescimento de 5% em 10 anos.

Parâmetro	Valor
População atual	928 habitantes
População futura (10 anos)	1.023 habitantes
Taxa de crescimento	5% em 10 anos
Coeficiente de ocupação	3,20 hab/domicílio

5.2. Vazão de Projeto

Parâmetro	Valor Adotado
Consumo per capita (q)	120 L/hab.dia
Coeficiente de retorno (C)	0,80
Coeficiente K1 — dia de maior consumo	1,20
Coeficiente K2 — hora de maior consumo	1,50
Taxa de infiltração	0,20 L/s.km
Extensão da rede coletora	3.500 m

Vazão	Atual	Futura (L/s)	Futura (m³/h)
Média diária — Qm	1,24 L/s	1,36 L/s	4,9
Máxima diária — Qmd = Qm × K1	1,49 L/s	1,63 L/s	5,9
Máxima horária — Qmh = Qm × K1 × K2	2,23 L/s	2,45 L/s	8,8

5.3. Padrão de Qualidade do Efluente

O efluente tratado deverá atender a Resolução CONAMA 430/2011 para lançamento em corpo hídrico Classe 2. Em função da proximidade com manguezal e área de balneabilidade, o INEMA/BA poderá exigir padrões mais restritivos na licença de operação.

Parâmetro	Padrão CONAMA 430/2011
DBO5	Mínimo 60% de remoção ou ≤ 60 mg/L
DQO	Mínimo 75% de remoção ou ≤ 150 mg/L
Sólidos Suspensos	≤ 60 mg/L
pH	5 a 9
Temperatura	< 40°C

6. Concepção do Sistema de Tratamento

O sistema de tratamento proposto é do tipo biológico misto, aproveitando a estrutura do DAFA existente (após recuperação e adequação como fossa séptica de pré-tratamento) e complementando com unidades aeróbias pré-fabricadas em PRFV para atendimento à legislação ambiental vigente.

Etapa	Unidade	Função Principal
1ª — Pré-Tratamento	Gradeamento + caixa de areia (recuperados)	Remoção de sólidos grosseiros e areia
2ª — Tratamento Anaeróbio	DAFA existente (recuperado como fossa séptica)	Redução de DBO (~70%) e sólidos
3ª — Recalque	EEE esgoto bruto (nova)	Bombeamento do efluente DAFA ao reator aeróbio
4ª — Tratamento Aeróbio	Reator aeróbio PRFV 25 m³ (novo)	Nitrificação e complementação da remoção de DBO
5ª — Clarificação	Decantador secundário PRFV 15 m³ (novo)	Separação do lodo ativado do efluente clarificado
6ª — Desinfecção	Tanque de contato PRFV 5 m³ + hipoclorito (novo)	Redução de coliformes termotolerantes
7ª — Lançamento	Emissário DN 150 mm (novo)	Condução ao ponto de lançamento autorizado

A responsabilidade técnica pelo resultado integrado do sistema será da empresa contratada, que deverá apresentar memorial de verificação, assinado pelo RT, antes da fabricação dos equipamentos. A entrada em operação fica condicionada à obtenção da licença ambiental do INEMA/BA e à eliminação do desvio existente para o manguezal.

7. Dimensionamento das Unidades

7.1. Pré-Tratamento — Gradeamento e Caixa de Areia

A unidade de pré-tratamento existente será recuperada estruturalmente — reforço do concreto armado, tratamento anticorrosivo nas ferragens expostas e impermeabilização — e dotada de nova grade manual em aço inoxidável. Normas: ABNT NBR 6118 e NBR 9575.

7.2. DAFA — Adequação para Fossa Séptica de Pré-Tratamento

As intervenções previstas no DAFA são:

- Drenagem e limpeza do interior — retirada de lodo e resíduos acumulados (Vac-All);
- Inspeção e revisão das tubulações de alimentação, descarga e limpeza;
- Recuperação estrutural das paredes e laje de cobertura (concreto + resina epóxi);
- Impermeabilização com tratamento epóxi (EMBASA 15.06.10);
- Instalação de novo separador de fases em fibra de vidro (EMBASA 22.90.02);
- Adequação das conexões de entrada e saída para o novo trem de tratamento;
- Eliminação definitiva do desvio de esgoto para o manguezal.

7.3. Reator Aeróbio — Lodos Ativados em Mistura Completa

Parâmetro de Projeto	Valor Adotado
Tipo	Lodos ativados — mistura completa — PRFV
Volume útil total	25 m³ (1 unidade)
TDH para Qm futuro (4,9 m³/h)	5,1 h
TDH para Qmh futuro (8,8 m³/h)	2,8 h
Vazão de ar	3,0 m³/min (2 sopradores: 1 op. + 1 reserva)
Difusores de bolhas finas	40 unidades — membrana EPDM — DN 262 mm
Norma de referência	ABNT NBR 12209:2011 / NBR 17670:2024

7.4. Decantador Secundário

Parâmetro de Projeto	Valor Adotado
Tipo	Pré-fabricado em PRFV — fundo tronco-cônico
Volume útil total	15 m³ (1 unidade)
TDH para Qm futuro (4,9 m³/h)	3,1 h
Inclinação do fundo cônico	60°
Retorno de lodo	Bomba centrífuga 0,5 CV — incluída no fornecimento (substitui air-lift)
Coleta do efluente clarificado	Calha periférica com vertedor dentado

7.5. Tanque de Contato e Desinfecção

Parâmetro de Projeto	Valor Adotado
Tipo	Pré-fabricado em PRFV — com chicanas internas
Volume útil	5 m³
Tempo de contato para Qm futuro	~1,0 h
Produto desinfetante	Hipoclorito de sódio — dosagem automatizada
Bomba dosadora	Eletrônica por diafragma — 0 a 5 L/h — 2 conjuntos

7.6. Sopradores Roots e Elevatória de Esgoto Bruto

Parâmetro	Sopradores Roots	Elevatória EEB
Quantidade	2 un (1 op. + 1 res.)	2 cj (1 op. + 1 res.)
Tipo	Roots trilobular	Motor-bomba submersível
Potência	6,0 CV — trifásico	1,0 CV — trifásico — IP-68
Vazão de projeto	3,0 m³/min	3,6 m³/h
Pressão/Altura	450 mbar	10 mca
Tensão / Freq.	220/380 V — 60 Hz	220/380 V — 60 Hz
Proteção acústica / sólidos	Cabine acústica	Passagem sólidos 65 mm

7.7. Emissário de Efluente Tratado

Parâmetro	Valor
Material	PVC rígido — ponta e bolsa — junta elástica
Diâmetro nominal	DN 150 mm
Extensão estimada	80 m
Ponto de lançamento	UTM 24L — 503.471,86 E / 8.530.756,04 S
Condicionante	Autorização ambiental INEMA/BA obrigatória antes da entrada em operação

8. Especificações Técnicas dos Equipamentos

As especificações a seguir definem os requisitos mínimos de cada equipamento. Soluções técnicas equivalentes ou superiores poderão ser aceitas mediante comprovação pelo responsável técnico da contratada, antes da fabricação.

Item 01 — Reator Aeróbio em PRFV

Pré-fabricado em PRFV, processo filament winding. Volume útil 25 m³. Altura útil mínima 3,50 m, diâmetro interno mínimo 2,00 m. Dotado de: dispositivo de entrada do afluente; saída de licor misto; admissão e difusão de ar; purga de condensado; ponto de amostragem; dreno de fundo. Garantia mínima 6 anos. Norma: ABNT NBR 17670:2024.

Item 02 — Difusor de Ar de Bolhas Finas

Membrana EPDM. DN 262 mm. Conexão inferior Ø 3/4". Vazão: 0,062 m³/min/pç. Quantidade: 40 unidades. Resistente a entupimento e envelhecimento.

Item 03 — Conjunto Soprador Roots Trilobular

Soprador Roots trilobular. Vazão: 3,0 m³/min. Pressão: 450 mbar. Rotação: 3.600 rpm. Motor trifásico 6,0 CV, 220/380 V, 60 Hz, IP-55. Com cabine acústica integrada. Operação alternada automática. Quantidade: 2 unidades.

Item 04 — Quadro de Proteção e Comando dos Sopradores

Trifásico 220/380 V. Capacidade 2×6,0 CV. Partida direta. Comando manual e automático por tempo. Amperímetro, voltímetro, relé falta de fase, sobrecorrente e sinalizações. Grau de proteção mínimo IP-54.

Item 05 — Air-Lift (retorno de lodo)

Função incorporada pela bomba centrífuga 0,5 CV incluída no decantador secundário (item 06). Não constitui item de fornecimento separado nesta contratação.

Item 06 — Decantador Secundário em PRFV

Pré-fabricado em PRFV, filament winding. Volume útil 15 m³. Diâmetro mínimo 2,40 m. Fundo tronco-cônico, inclinação 60°. Com bomba centrífuga 0,5 CV para retorno de lodo; calha periférica com vertedor dentado. Garantia 6 anos. Norma: ABNT NBR 17670:2024.

Item 07 — Conjunto de Escada e Passarela

Passarela PRFV pultrudado, grade de piso injetada, antiderrapante. Área mínima 3 m². Guarda-corpo em toda extensão. Carga mínima: 300 kgf/m².

Item 08 — Tanque de Contato em PRFV

Volume útil 5 m³. Com chicanas internas — tempo de contato mínimo 30 min. Ponto de dosagem, amostragem e dreno. Garantia 6 anos. Norma: ABNT NBR 17670:2024.

Item 09 — Conjunto de Dosagem de Hipoclorito de Sódio

Bomba dosadora eletrônica por diafragma, 0 a 5 L/h, 5 bar, 220 V monofásico. Bombona PEAD 520 L mínimo. Tubulação PVC rígido ou PVDF. Quantidade: 2 conjuntos completos.

Item 10 — Conjunto de Tubos, Conexões e Válvulas

PVC rígido, RPVC ou F°G°, DN 40 a 200 mm. Fornecimento limitado à área interna da ETE, conforme projeto executivo da contratada.

Item 11 — Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Fornecimento e montagem completa: cabos, eletrodutos, eletrocalhas, caixas, tomadas, iluminação, aterramento, SPDA e interligações. Tensão: trifásica 220/380 V, 60 Hz. Normas: ABNT NBR 5410 e NR-10. Referência de custo: EMBASA 17.95.02.

Item 12 — Conjunto Motor-Bomba Submersível — Elevatória

Esgoto bruto. Vazão: 3,6 m³/h. AMT: 10 mca. Passagem de sólidos: mínimo 65 mm. Motor trifásico 1,0 CV, 220/380 V, 60 Hz, 1.750 rpm, IP-68, classe F. Quantidade: 2 conjuntos (1 operação + 1 reserva).

Item 13 — Quadro de Proteção e Comando da Elevatória

2 motores 1 CV, operação alternada automática. Partida direta, 220 V trifásico. Bóias de nível, medidor multiparâmetro, relés de proteção, alarmes. IP-54 mínimo.

Item 14 — Pau de Carga Giratório com Trole e Talha

Aço carbono. Para içamento das bombas no poço da elevatória. Capacidade mínima: 500 kgf. Pintura epoxi anticorrosiva.

Item 15 — Talha Manual com Trole e Corrente

Capacidade mínima 2 t, elevação mínima 3 m. Corrente e gancho aço inox AISI 304.

Item 16 — Tampas em PRFV

Para caixa de registros e poço de sucção. Resistentes a ambientes corrosivos. Carga mínima: 400 kgf. Quantidade: 2 conjuntos.

Item 17 — Transporte dos Equipamentos

Da fábrica até Guaibim, Valença/BA (~2.000 km). Inclui carga, descarga com Munck, içamento e posicionamento sobre as bases. Frete FOB.

Item 18 — Montagem Hidráulica e Eletromecânica

Montagem e instalação completa de todos os equipamentos. Interligações hidráulicas e elétricas. Testes individuais. ART de execução. Mão de obra qualificada.

Item 19 — Testes, Start-up, Comissionamento e Treinamento

Testes integrados de todos os sistemas. Operação assistida mínimo 15 dias. Treinamento de no mínimo 3 operadores do SAAE — mínimo 8 horas. Relatório de comissionamento assinado pelo RT.

Item 20 — Documentação Técnica Completa

Projeto arquitetônico as-built da ETE; manuais técnicos de O&M de cada unidade; catálogos, certificados de garantia, fichas técnicas; ART de execução. Em meio digital (PDF e editável) e 2 vias impressas encadernadas.

8.21. Execução, Montagem e Critérios de Medição (Ref. MOS Sanepar, 5ª ed.)

Complementarmente às especificações dos equipamentos, adotam-se como referência de boas práticas de execução e medição as diretrizes do Manual de Obras de Saneamento — MOS (Sanepar, 5ª edição, jun/2025), Módulo 14 — Instalações de Produção, sem prejuízo das normas ABNT e do caderno técnico do fornecedor.

– Instalação de conjunto motobomba (MOS 014001): montagem dos barriletes de sucção e recalque com verificação de alinhamento, nivelamento e análise de vibração; a concretagem das bases, apoios e ancoragens ocorre somente após liberação da fiscalização;

– Alinhamento de acoplamentos axial e radial a laser, por profissional qualificado, com relatório de serviço;

– Serviço Técnico Especializado em Montagem Mecânica/Eletromecânica: executado pelo fabricante ou sob sua supervisão/assistência técnica autorizada — obrigatório para conjuntos motobomba, sistema de aeração (difusor, soprador, compressor), gradeamento mecanizado e sistemas de tratamento/desaguamento de lodo — com emissão de laudo de acompanhamento, testes operacionais e start-up dos equipamentos;

– Sistema de aeração (MOS 014017) e gradeamento (MOS 014013 manual / 014014 mecanizado): instalação conforme especificação básica, com testes de desempenho;

– Pintura e revestimento (MOS Mód. 12): tubulações e equipamentos com sinalização de segurança (NR-26) na cor específica; reparo em obra apenas dos danos de transporte/montagem, preservando o revestimento de fábrica;

– Quando exigido, apresentação do Plano de Inspeção e Testes (PIT) dos equipamentos;

– Entrega, ao final da obra, do As-Built e do Data Book completo (ficha técnica, memorial descritivo e de cálculo, relação de desenhos, manuais, termos de garantia e notas fiscais);

– Critérios de medição: equipamentos por unidade (ud) instalada, testada e comissionada; montagem e instalações elétricas por verba (vb) com comprovação de execução; tubulações por metro (m).

9. Obras Civis e Urbanização

As obras civis complementares integram o escopo contratado e compreendem:

– Recuperação estrutural do pré-tratamento (gradeamento e caixa de areia) — reforço do concreto e nova grade manual;

– Recuperação estrutural do DAFA — reforço do concreto, impermeabilização epóxi e novo separador de fases em FV;

– Casa dos sopradores — alvenaria de bloco cerâmico e=15 cm, cobertura metálica, piso, pintura e porta metálica;

– Casa de cloração existente — recuperação estrutural, pintura e adequação para armazenamento de produtos químicos;

– Emissário de efluente tratado — escavação, assentamento PVC DN 150 mm (80 m), reaterro e recomposição;

– Muro perimetral — manutenção e complementação em alvenaria H=2,00 m com mourões de concreto armado;

– Portão de acesso — recuperação ou substituição (chapa galvanizada, 2 folhas, 2,00×2,50 m);

– Lastro de brita compactado nas áreas internas de circulação;

– Iluminação externa — luminárias LED em postes de aço para a área interna da ETE.

10. Condicionantes Operacionais e Ambientais

– A entrada em operação e o lançamento do efluente somente serão autorizados após obtenção da licença de operação do INEMA/BA e aprovação dos parâmetros de efluente;

– É vedado colocar a ETE em carga sem destino operacional e ambientalmente autorizado;

– A eliminação do desvio de esgoto para o manguezal deverá ocorrer somente após a entrada em operação plena e comprovada do sistema de tratamento;

– O lodo do DAFA deverá ser destinado por empresa licenciada, conforme CONAMA 375/2006 e legislação estadual aplicável;

– A contratada deverá apresentar Plano de Controle Ambiental (PCA) contemplando controle de ruído, sedimentos, resíduos de construção e proteção do manguezal;

– Equipamentos e materiais deverão ser novos, rastreáveis, sem direcionamento de marca e com desempenho comprovado por ensaios ou atestados técnicos;

– A contratada deverá apresentar memorial de verificação do dimensionamento, assinado pelo RT, antes da fabricação dos equipamentos.

11. Referências e Bibliografia

– ABNT NBR 12209:2011 — Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários.

– ABNT NBR 17670:2024 — Estações de tratamento de esgoto doméstico — Requisitos e métodos de ensaio.

– ABNT NBR 7229:1993 — Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

– ABNT NBR 6118:2014 — Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.

– ABNT NBR 9575:2010 — Impermeabilização — Seleção e projeto.

– ABNT NBR 5410:2004 — Instalações elétricas de baixa tensão.

– SANEPAR — Manual de Obras de Saneamento (MOS), 5ª edição, versão 02, junho/2025 — Módulo 14 (Instalações de Produção): especificações de execução e critérios de medição.

– Resolução CONAMA 430/2011 — Condições e padrões de lançamento de efluentes.

– Lei Federal nº 11.445/2007 — Marco Legal do Saneamento Básico (alterada pela Lei nº 14.026/2020).

– Simões & Sena Engenharia — 20º Relatório de Consultoria, Contrato nº 057/2023, SAAE Valença, fev/2025.

– EMBASA — Tabela de Preços de Serviços (SINTRACOM) — junho/2026, regime desonerado.

– SINAPI — Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil — junho/2026.

12. Relação de Desenhos

Código	Título	Escala	Situação
PB-SES-ETE_SITUAÇÃO_ATUAL_GUAIBIM-R00	ETE Argentina — Situação Atual	1:50	Disponível
PB-SES-ETE_IMPLANTAÇÃO_GUAIBIM-R00	ETE Argentina — Implantação Geral	A definir	A elaborar pela contratada (*)
PB-SES-ETE_DETALHES_DAFA_GUAIBIM-R00	ETE Argentina — Detalhes DAFA	A definir	A elaborar pela contratada (*)

(*) As peças gráficas marcadas como "A elaborar" serão produzidas pela empresa vencedora como parte do escopo de documentação técnica (item 20), com base no projeto executivo elaborado sob responsabilidade do RT da contratada, antes do início da fabricação dos equipamentos.