



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

1 - RF AGENERSA/CASAN Nº 239/2025

RF - Emergencial () Programado (P) À Distância ()

2 – Data da Fiscalização:

30/07/2025 e 31/07/2025

3 – Empresa
Fiscalizada:

CEDAE

4 – CNPJ:

33.352.394/0001-04

5 – Endereço da Fiscalização:

Estr. Rio São Paulo, km 32

6 – Bairro:

Jardim Guandu

7 – Município:

Nova Iguaçu

8 – OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO: Verificar as condições de operação e manutenção da unidade.

9 – PERÍODO DA FISCALIZAÇÃO: (30/07/2025 e 31/07/2025 - 10h).

10 – DESCRIÇÃO DOS FATOS RELEVANTES NA FISCALIZAÇÃO:

Nos dias 30 e 31 de julho de 2025, a equipe de fiscalização da AGENERSA realizou Vistoria Anual Programada na Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu, conforme solicitado no processo SEI-480002/000800/2025 e em conformidade com a Deliberação AGENERSA nº 4216/2021, sendo acompanhada pelos Srs. Leandro Pinto, gerente da ETA, e Élcio Oliveira, assistente da gerência.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu opera com uma vazão média de 43 mil litros por segundo, sendo responsável por aproximadamente 80% do abastecimento de água potável da região metropolitana do Rio de Janeiro. Essa capacidade é suficiente para suprir as necessidades de mais de 9 milhões de pessoas, abrangendo os municípios do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, São João de Meriti, Nova Iguaçu, Mesquita, Nilópolis, Belford Roxo e Queimados.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Imagem 1: Localização da ETA Guandu ($22^{\circ}50'26.68''S$ $43^{\circ}36'33.83''O$).

10.1 – Captação de Água Bruta

No ponto de captação de água no Rio Guandu, estão localizadas duas barragens: a principal e a auxiliar. A barragem auxiliar, cuja função é manter o nível de captação estabilizado, é equipada com três comportas, possui fácil acesso e apresenta estrutura em bom estado de conservação. Há aproximadamente dois meses foi concluída a obra de revitalização da barragem, contemplando a reforma estrutural, substituição dos cabos de aço e da cobertura, além da restauração dos guarda-corpos e das comportas.



Foto 1: entrada da barragem auxiliar.



Foto 2: Barragem Auxiliar.

Handwritten signature/initials



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 3: Barragem Auxiliar.



Foto 4: piso em boas condições de uso.



Foto 5: estrutura reformada.



Foto 6: piso superior com cobertura nova.

A barragem principal possui fácil acesso e é composta por sete comportas, tendo como função principal a regularização e a manutenção do nível da água para captação. A estrutura passou recentemente por obras de melhoria, que incluíram reforma estrutural, substituição das grades do piso, dos cabos de aço e da cobertura, além da restauração dos guarda-corpos e das comportas.



Foto 7: sala de apoio operacional.



Foto 8: Barragem Principal.

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 9: estrutura reformada.



Foto 10: estrutura reformada.



Foto 11: grades do piso substituídas e guarda-corpos restaurados.



Foto 12: cobertura nova instalada.

Próximo a barragem principal há uma barragem flutuante, à montante da tomada de água, destinada à retenção de vegetação aquática e de resíduos sólidos de maior porte.



Foto 13: acesso à barragem flutuante.



Foto 14: Barragem Flutuante a montante da tomada de água.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

Existem duas tomadas de água para a ETA Guandu, a Tomada Velha composta por oito comportas, e a Tomada Nova, que possui duas comportas, ambas equipadas com sistema de gradeamento. Durante a vistoria, verificou-se que as instalações se encontravam em bom estado de conservação e operação.

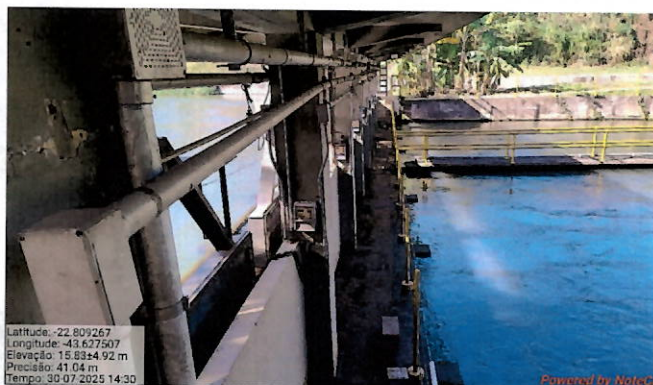


Foto 15: tomada de água velha.



Foto 16: tomada de água velha.



Foto 17: tomada de água velha.



Foto 18: tomada de água nova.

10.2 – Pré-tratamento da água bruta

Em seguida, a água bruta é direcionada aos desarenadores, onde ocorre a sedimentação das partículas mais pesadas, como areia, e é realizada a dosagem de peróxido de hidrogênio. As estruturas de concreto dos desarenadores apresentam avançado estado de deterioração, com ferragens expostas, diversas trincas e ausência de guarda-corpo de proteção. Essa condição já havia sido identificada em vistoria anterior. Segundo informações dos colaboradores da unidade, encontra-se em andamento processo licitatório para a recuperação estrutural e limpeza dos desarenadores, tendo inclusive sido realizada visita técnica de empresa interessada na execução do serviço.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 19: vista dos canais desarenadores.



Foto 20: canal desarenador.

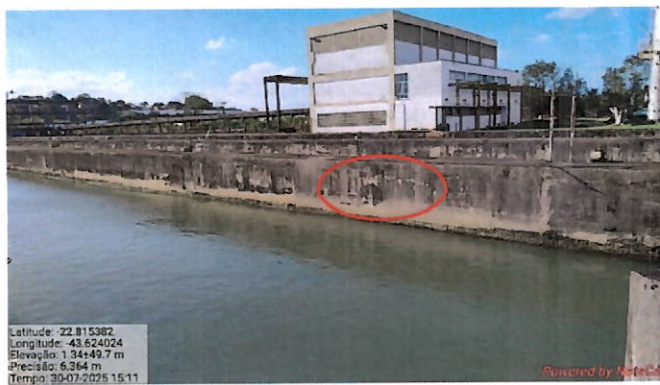


Foto 21: concreto deteriorado com ferragem exposta.



Foto 22: concreto deteriorado e ausência de guarda-corpos.



Foto 23: concreto deteriorado com ferragem exposta.



Foto 24: concreto deteriorado com ferragem exposta.



10.3 – Adução de Água Bruta

Após a passagem pelos desarenadores, a água é conduzida aos poços de sucção das duas estações elevatórias de água bruta (EEAB): BRG (Baixo Recalque do Guandu) e NBRG (Novo Baixo Recalque do Guandu), que promovem o bombeamento com elevação de aproximadamente 15 metros para caixa de passagem, antes de ser encaminhada à ETA Guandu.

10.3.1 – BRG (Baixo Recalque do Guandu)

A Estação Elevatória de Água Bruta BRG possui 17 conjuntos motobombas, com potências variando entre 600 e 1000 CV, dos quais apenas um estava em processo de remoção para manutenção no momento da vistoria. Os demais operavam normalmente. Também foram identificados dois motores em condição de reserva fria. Os equipamentos elétricos apresentavam bom estado de conservação, e, conforme informado, a leitura dos dados operacionais das bombas é realizada manualmente a cada hora. Conforme verificado em vistoria anterior, o teto do abrigo da elevatória apresenta diversos pontos de infiltração, com ferragens expostas, em razão da presença de uma caixa de passagem localizada na parte superior da edificação. Segundo informações obtidas durante a vistoria, a companhia está elaborando projeto para realização de obras de reforma tanto na Estação Elevatória BRG quanto na NBRG.



Foto 25: entrada da EEAB BRG.

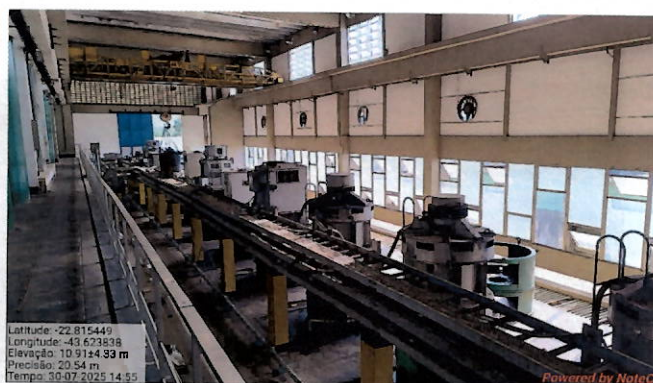


Foto 26: conjuntos motobombas do BRG.

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 27: conjuntos motobombas do BRG.



Foto 28: teto com sinais de vazamento, concreto deteriorado e ferragens expostas.

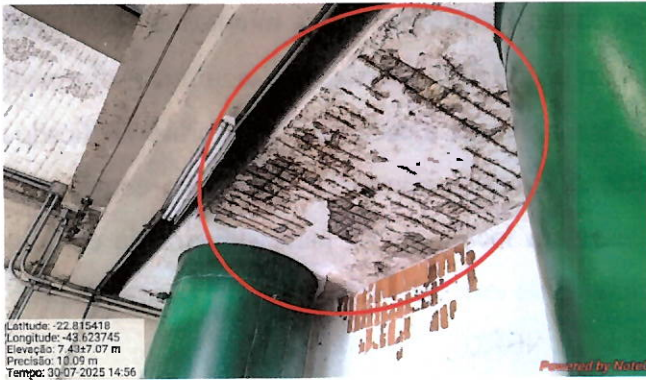


Foto 29: teto com concreto deteriorado e ferragens expostas.



Foto 30: teto com concreto deteriorado e ferragens expostas.



Foto 31: teto com concreto deteriorado e ferragens expostas.



Foto 32: piso do segundo andar com ferragens expostas.

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 33: conjunto removido para manutenção.



Foto 34: motores em reserva fria.

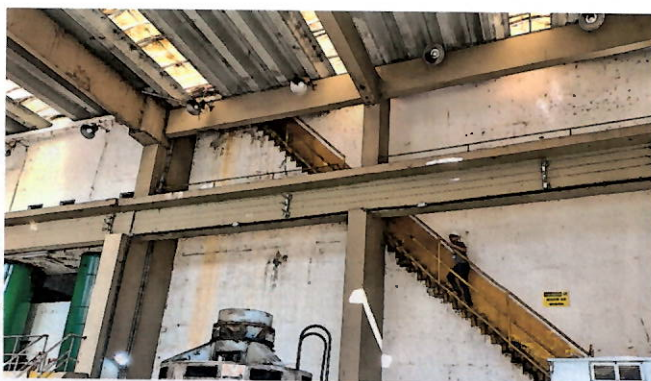


Foto 35: escada de acesso à caixa de passagem.



Foto 36: caixa de passagem localizada acima da elevatória do BRG.

10.3.2 – NBRG (Novo Baixo Recalque do Guandu)

A Estação Elevatória de Água Bruta NBRG é composta por cinco conjuntos motobombas, os quais se encontravam em bom estado de conservação no momento da vistoria, sem registro de vazamentos aparentes ou anormalidades operacionais. Também foram identificados dois motores em condição de reserva fria, mantidos no local para reposição imediata em caso de falha ou parada corretiva de algum dos conjuntos em operação, contribuindo para a continuidade e confiabilidade do sistema de bombeamento.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 37: entrada da EEAB NBRG.



Foto 38: conjuntos motobombas do NBRG.



Foto 39: conjuntos motobombas do NBRG.



Foto 40: motores em reserva fria.

Segundo informações prestadas, dos 22 conjuntos motobombas instalados (17 do BRG e 5 do NBRG), 20 permanecem disponíveis, enquanto 2 são rotineiramente retirados para manutenção. Em média, considerando ambas as elevatórias, operam simultaneamente 16 conjuntos motobombas.

Na saída da Estação Elevatória NBRG existem cinco linhas de adução responsáveis pelo transporte da água bruta até a caixa de pressão. Durante a vistoria, foi constatada a ocorrência de vazamentos nas linhas 1 e 2, com presença visível de água no entorno das tubulações. A situação indica a necessidade de intervenção corretiva, a fim de evitar perdas no sistema e possíveis danos estruturais decorrentes da infiltração.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

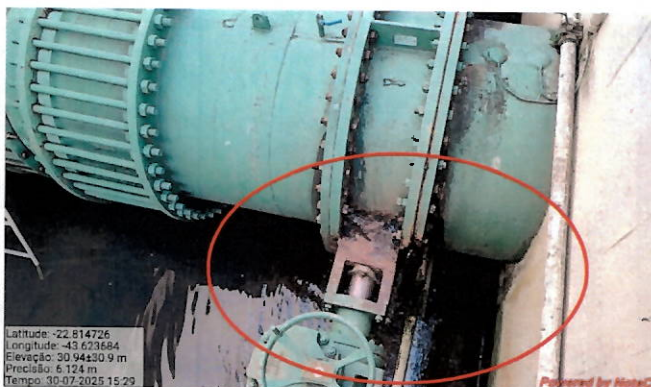


Foto 41: vazamento de água.

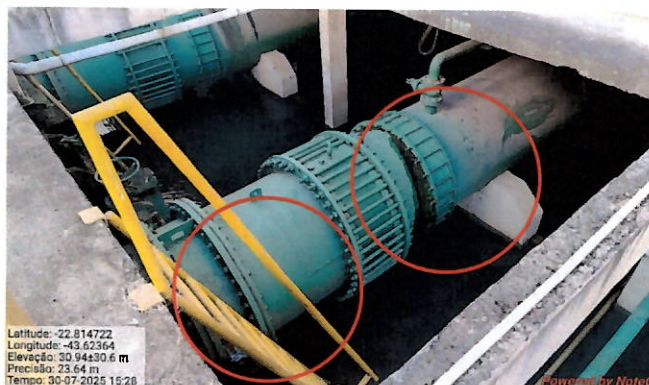


Foto 42: vazamento de água.

10.4 – ETA Guandu

A via de acesso à Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu apresenta boas condições de trafegabilidade. A unidade é totalmente cercada por muro de alvenaria, que proporciona proteção física ao perímetro, reforçando a segurança patrimonial e dificultando acessos não autorizados. No interior da estação, há mapas de risco e extintores de incêndio distribuídos em pontos estratégicos, conforme exigido pelas normas técnicas de segurança vigentes. A unidade também conta com Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), instalado de acordo com as normas regulamentadoras, contribuindo para a segurança das instalações e dos operadores.



Foto 43: entrada da ETA Guandu (recentemente reformada).



Foto 44: identificação na entrada da ETA.

[Handwritten signature]



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

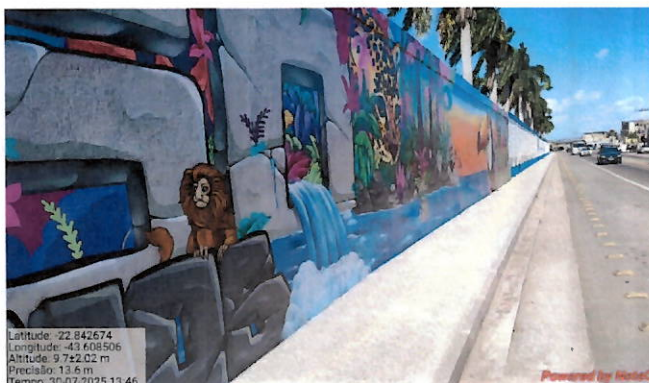


Foto 45: ETA devidamente cercada.



Foto 46: extintor de incêndio.

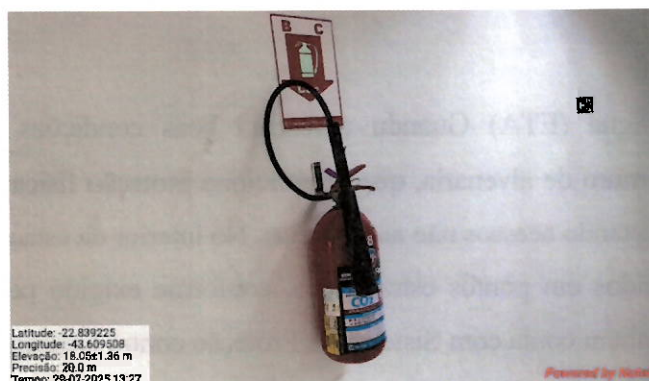


Foto 47: extintor de incêndio.

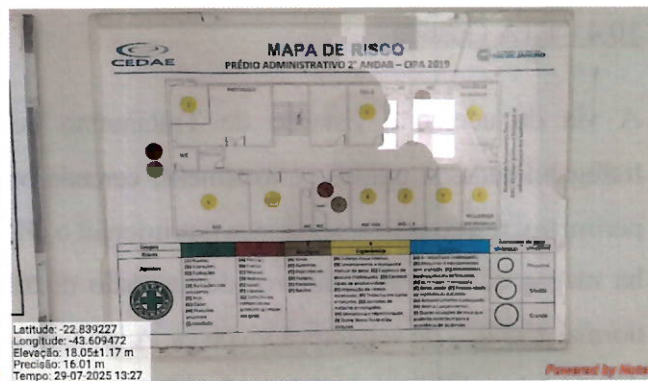


Foto 48: mapa de risco.

10.4.1 – Etapas do Tratamento

O processo de tratamento na ETA Guandu, que é atualmente a maior ETA em volume de água tratada do mundo, consiste em desarenação, coagulação química, floculação, decantação, filtração, desinfecção, correção de pH e fluoretação. A ETA está dividida em duas subestações: VETA (Velha Estação de Tratamento de Água) e NETA (Nova Estação de Tratamento de Água).

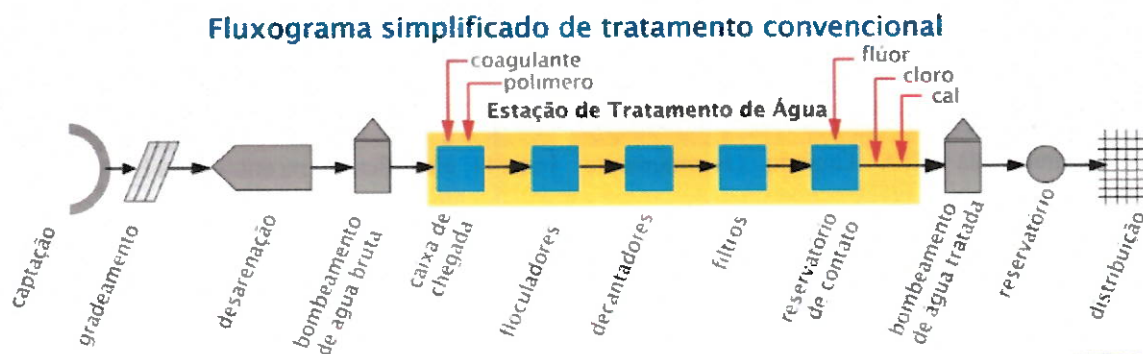


Imagem 2: Fluxograma simplificado do tratamento (fonte: Site CEDAE).



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

10.4.1.1 – Caixa de Tranquilização

Após percorrer aproximadamente 3.500 metros, a água bruta chega à ETA Guandu, onde passa por uma caixa de tranquilização com dimensões aproximadas de 100 metros por 30 metros, equipada com chicana para controle do gradiente hidráulico. Nesse ponto, é realizada a aplicação de coagulante e, quando necessário, a adição de carvão ativado. Na saída da caixa de tranquilização, foi verificado avançado estado de deterioração do concreto, com área comprometida e presença de ferragens expostas.

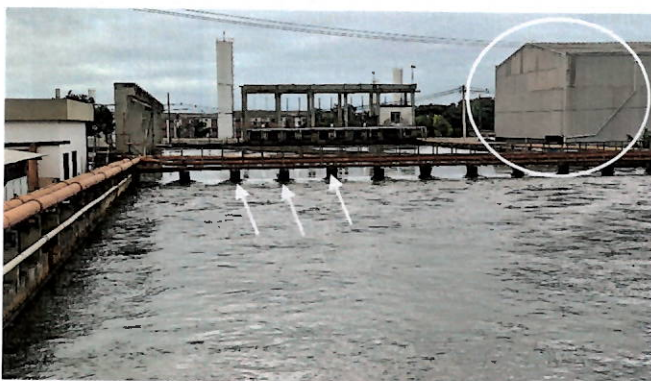


Foto 49: caixa de tranquilização (ao fundo pontos de aplicação de coagulante e unidade de preparação de carvão ativado).



Foto 50: concreto deteriorado e ferragens expostas na saída da caixa de tranquilização.

Foi constatada a realização da limpeza da vegetação e a instalação do guarda-corpo na caixa de tranquilização, em atendimento às não conformidades identificadas em vistoria anterior.



Foto 51: área livre de vegetação.



Foto 52: guarda-corpo instalado.



Em seguida, a água é direcionada para a NETA e para a VETA, onde se iniciam as etapas subsequentes do tratamento.

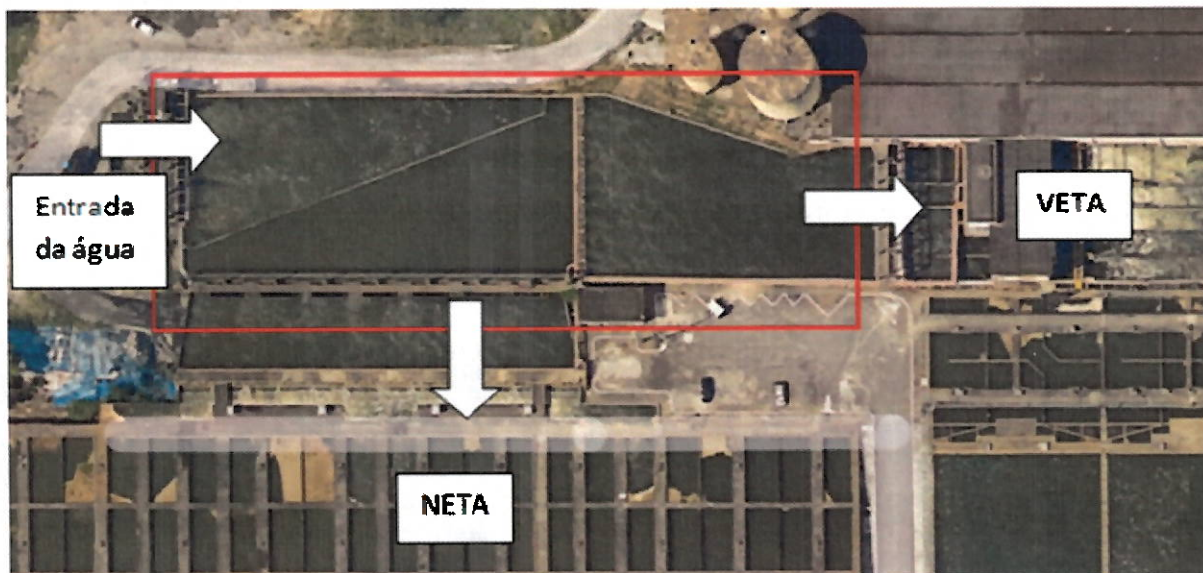


Imagem 3: Vista superior da caixa de tranquilização com indicação da direção do fluxo da água.

10.4.1.2 – VETA

Após a passagem pela caixa de tranquilização, aproximadamente dois terços do volume de água são direcionados para a VETA. Esta unidade conta com 9 floculadores, 9 decantadores e 72 filtros.

10.4.1.2.1 – Coagulação

O sistema de coagulação é composto por cinco canais de água bruta, cada um com aproximadamente 4 m de largura. A mistura rápida é promovida por meio de calhas Parshall, nas quais são aplicados os coagulantes (sulfato ou policloreto de alumínio).

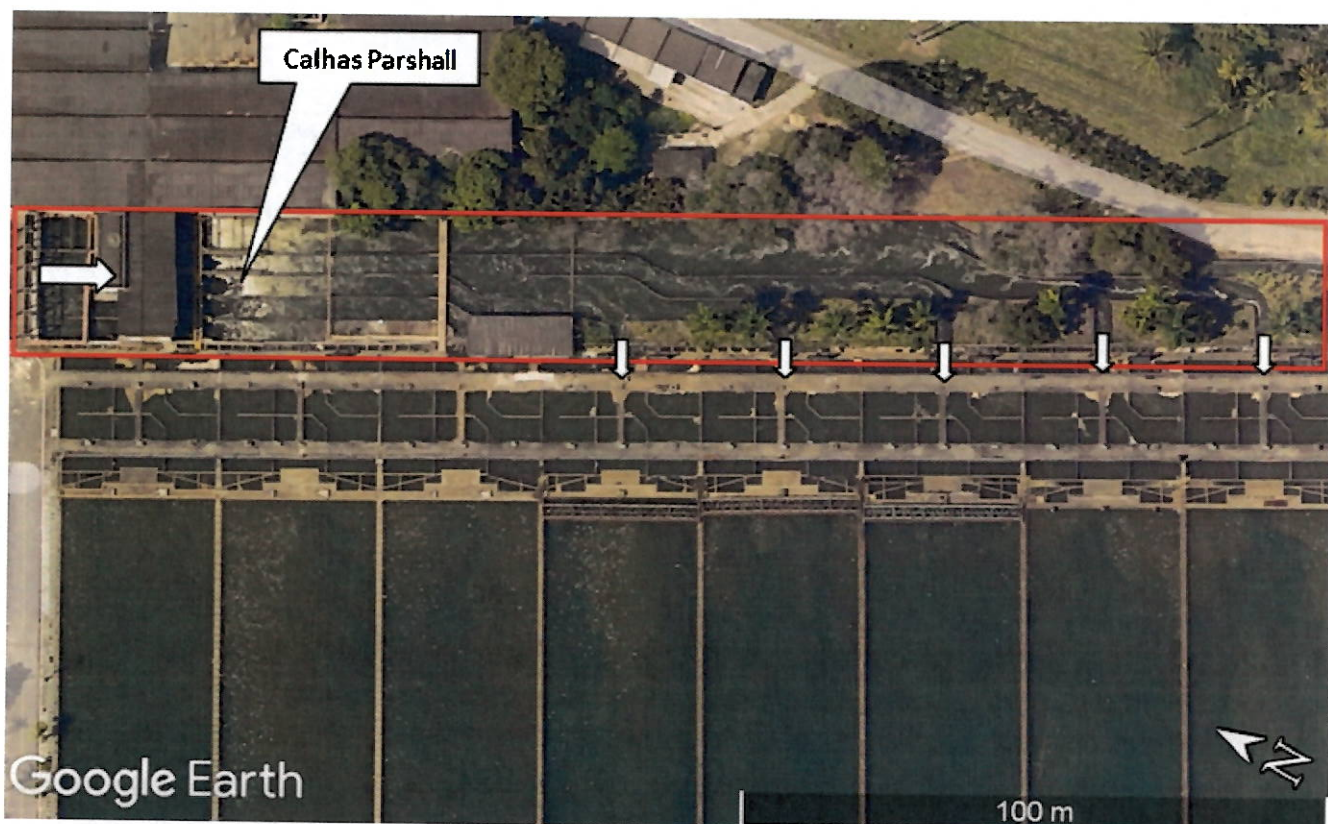


Imagem 4: Vista superior da caixa de tranquilização com indicação da direção do fluxo da água.

10.4.1.2.2 – Floculação

Nessa etapa ocorre a aglutinação das partículas e a formação de flocos. Para isso a VETA é dotada de nove floculadores de concreto armado com dimensão aproximadas de 23 m x 27 m x 5,5 m (L x C x A). O sistema de floculação é misto, dotado tanto ação hidráulica, quanto mecânica e ocorre em três estágios (duas câmaras por estágio).

Todos os nove floculadores da VETA passaram por intervenções elétricas e mecânicas. As obras civis já foram concluídas nos floculadores 1, 2, 3, 4 e 5. No momento da vistoria, estavam em andamento os serviços civis no floculador 7. A previsão é de que, até novembro, sejam finalizadas as intervenções nos floculadores 8 e 9. Após esse período, as obras serão temporariamente suspensas devido ao aumento da demanda de produção durante o verão, com retorno previsto para março de 2026, quando será iniciada a reforma civil do floculador 6.

[Assinatura] V6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Imagem 5: Vista superior de um dos tanques de floculação com indicação da direção do fluxo da água em direção à decantação.



Foto 53: floculadores da VETA.

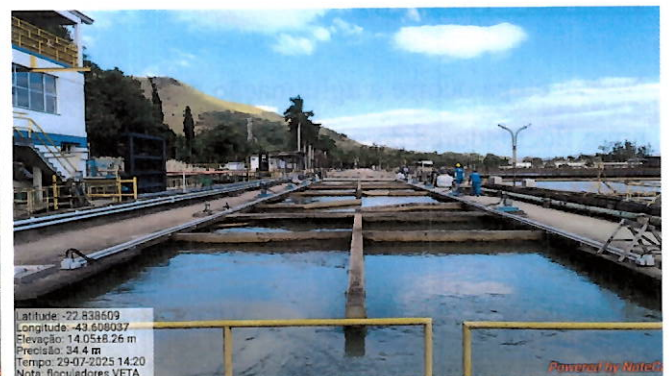


Foto 54: floculadores da VETA.

Handwritten signature in blue ink.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 55: floculadores da VETA.



Foto 56: floculadores da VETA.



Foto 57: obras civis sendo realizadas no floculador 7.



Foto 58: obras civis sendo realizadas no floculador 7.

10.4.1.2.3 – Decantação

Nesta etapa do tratamento, promove-se a redução da velocidade do escoamento, favorecendo a sedimentação dos flocos gerados na fase anterior. O sistema é composto por nove decantadores, em tanques de seção retangular, cada um com 120 m de comprimento, 27 m de largura e 5,5 m de altura. As estruturas, executadas em concreto armado, operam em regime de baixa taxa com fluxo horizontal.

Os decantadores 7, 8 e 9 foram reformados e possuem sistema de remoção de lodo do tipo raspador de corrente, composto de três linhas de raspador em cada sistema. Esse sistema é dotado de válvulas automáticas programadas para acionar 5 descargas por dia. Conforme informado à equipe de Fiscalização da AGENERSA, está programada para o mês de agosto a realização de processo licitatório visando à instalação de raspadores automáticos nos decantadores 1 a 6.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

Em razão das obras de reforma realizadas no floculador 7, que exigiram sua paralisação temporária, o decantador 7, diretamente vinculado ao seu funcionamento, encontrava-se igualmente fora de operação, impossibilitando a continuidade do processo de sedimentação nessa unidade durante o período da intervenção.

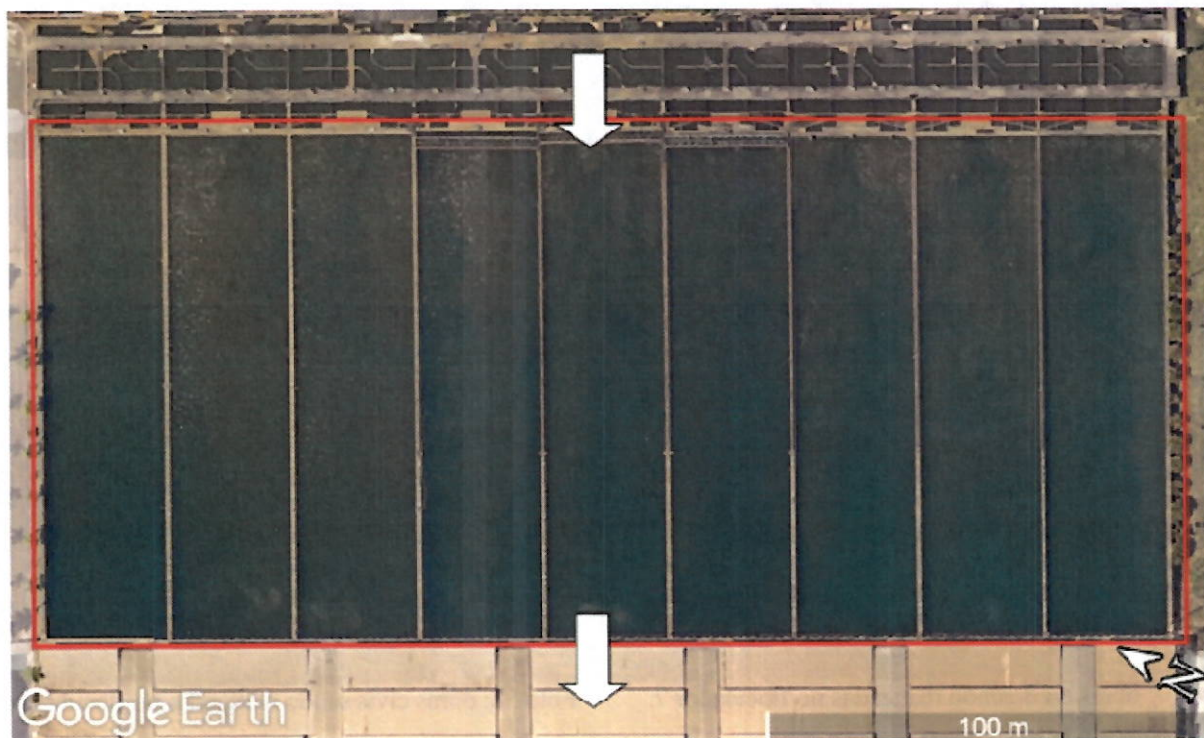


Imagem 6: Vista superior dos decantadores da VETA.

[Assinatura manuscrita]



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 59: vista dos decantadores 8 e 9.



Foto 60: decantador 7 fora de operação devido obra do floculador 7. Pode-se observar as 3 linhas de raspadores instalados.

10.4.1.2.4 – Filtração

Durante essa etapa as partículas mais finas que não foram sedimentadas são retidas nos filtros, cuja granulometria é adequada para a captura de partículas de pequenas dimensões. A VETA dispõe de 72 filtros rápidos de camada simples de areia, com tanques que possuem dimensões aproximadas de 9 m de largura, 16 m de comprimento e 3 m de altura. A retrolavagem dos filtros é realizada em intervalos aproximados de 24 horas.

Em março de 2024, tiveram início as obras de reforma e modernização dos filtros, abrangendo o leito filtrante, o fundo, as válvulas e a mesa de comando. Até o momento, foram reformados 9 dos 72 filtros existentes. As intervenções são executadas em blocos de 6 filtros, com previsão de conclusão total em 36 meses. O escopo das obras inclui, ainda, a recuperação do telhado sobre os filtros, a requalificação do teto das galerias e a substituição integral do sistema de lavagem com auxílio de ar.



Foto 61: filtros reformados.

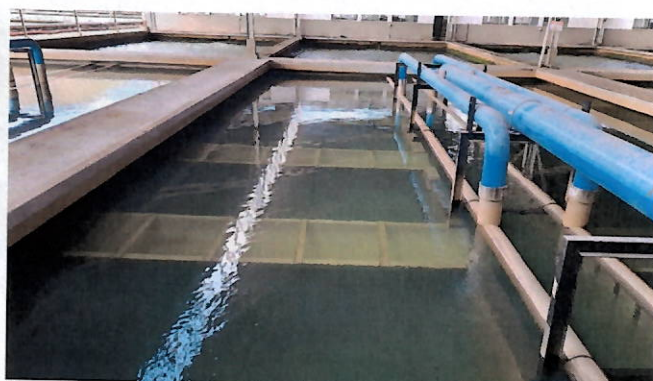


Foto 62: filtros reformados.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 63: filtros em reforma.

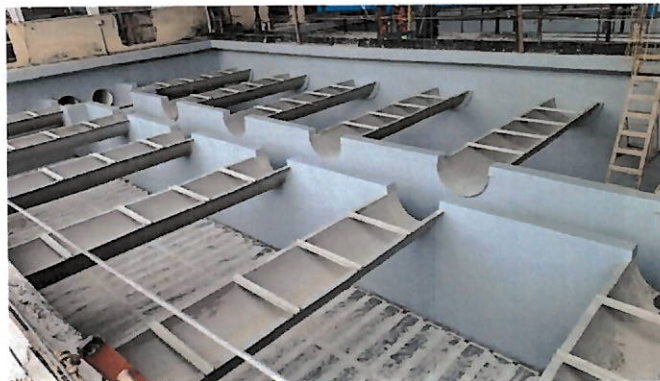


Foto 64: filtro em reforma.



Foto 65: Telhado dos filtros que passará por reformas.



Foto 66: galeria em reforma.



Foto 67: Teto das galerias com infiltrações (também passarão por reformas).

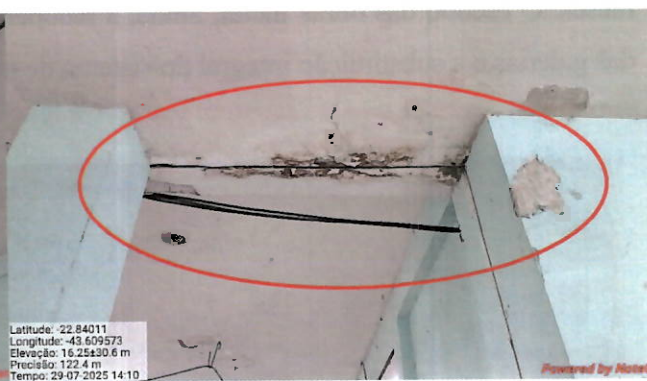


Foto 68: Teto das galerias com infiltrações (também passarão por reformas).

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

Em vistoria anterior, a equipe de fiscalização da AGENERSA identificou diversos equipamentos eletrônicos de monitoramento do processo de tratamento fora de operação por estarem obsoletos. Na vistoria atual, foi constatada a instalação de novos equipamentos automáticos nos filtros, tendo a equipe presenciado seu funcionamento, incluindo a abertura e o fechamento de válvulas, bem como a execução do processo de lavagem automática.

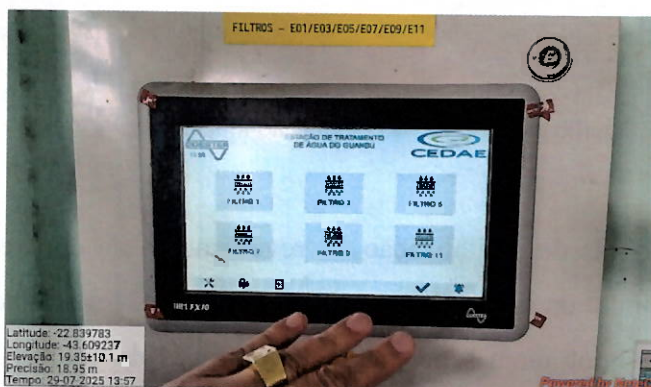


Foto 69: painel de controle automático instalado.



Foto 70: limpeza sendo realizada automaticamente (vergalhões expostos para colocação do sistema de ar).

10.4.1.3 – NETA

Após passar pela caixa de tranquilização, cerca de um terço do volume de água segue para a NETA, que tem capacidade de para tratar até 16 m³/s. O tratamento nessa subestação é convencional em que ocorre mistura rápida (coagulação), mistura lenta (floculação), decantação (alta taxa) e filtração (rápida), cloração, fluoretação e correção de pH. A NETA possui 4 floculadores, 6 decantadores e 60 filtros.

10.4.1.3.1 – Coagulação

Nesta fase busca-se uma dispersão ótima das substâncias químicas coagulantes inseridas na água. A mistura rápida na NETA ocorre através da agitação ocasionado por um vertedor de 60 m de largura feito de concreto armado, sobre o qual são aplicados coagulantes (sulfato ou policloreto de alumínio).

Em vistoria anterior, foi constatado dano no revestimento de concreto do vertedor, com armadura exposta, além de equipamento de monitoramento da qualidade da água na etapa de coagulação inoperante. Na presente vistoria, verificou-se que tal situação permanece inalterada.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 71: Revestimento de concreto danificado do vertedouro da NETA com armadura exposta.



Foto 72: Equipamento eletrônico de monitoramento da qualidade da água na coagulação inoperante.

Segundo informado à equipe de fiscalização, as obras de revitalização do revestimento de concreto somente podem ser executadas durante a parada anual da ETA. Quanto ao equipamento, foi relatado que este não é mais utilizado, porém as medições continuam sendo realizadas através de coletas de amostras.

10.4.1.3.2 – Floculação

Nessa fase ocorre a aglutinação das partículas e a formação de flocos. Para isso a NETA é dotada de 4 sistemas de floculadores (24 tanques) com dimensão aproximadas de: 23 m de largura e x 32 m de comprimento. O sistema de floculação é misto, dotado tanto de ação hidráulica, quanto mecânica e ocorre em três estágios (duas câmaras por estágio).

A área dos floculadores apresenta diversos trechos sem guarda-corpo ou com guarda-corpos deteriorados. Além disso, foram identificados pontos com pavimento danificado, o que pode comprometer a segurança operacional. Segundo informações fornecidas, a companhia realizou um estudo que apontou a necessidade de aproximadamente 13 km de guarda-corpos para serem instalados em toda a ETA, tendo já iniciado o levantamento de orçamentos para a sua aquisição.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

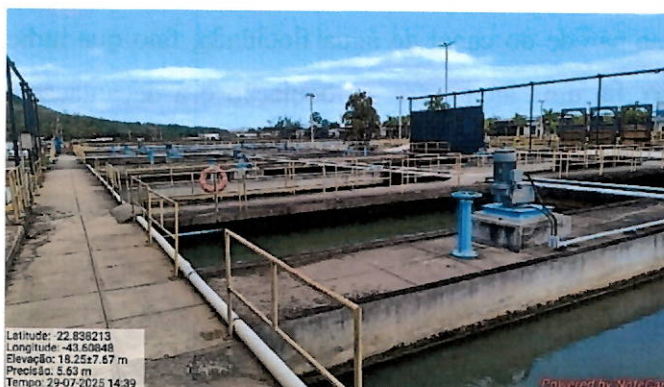


Foto 73: floculadores da NETA.



Foto 74: trechos com ausência de guarda-corpo.

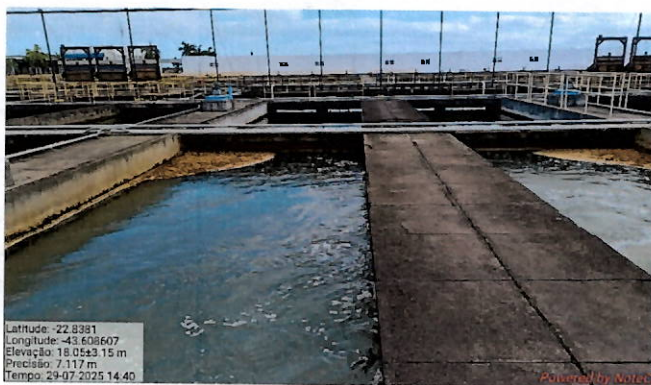


Foto 75: trechos com ausência de guarda-corpo.



Foto 76: Pavimento de concreto danificado.



Foto 77: Pavimento de concreto danificado.



Foto 78: Reparo realizado apontado em vistoria anterior.

Assinatura manuscrita



Também foi observado crescimento de vegetação na parede do canal de água floculada, fato que indica a necessidade de manutenção preventiva. Além disso, há uma área entre a floculação e a decantação que demanda limpeza frequente, a fim de evitar a proliferação de vetores. A presença de vegetação excessiva nessas áreas pode favorecer o abrigo e a reprodução de insetos, roedores e outros organismos transmissores de doenças, comprometendo as condições sanitárias. A companhia informou ter realizado a limpeza do local, encaminhando relatório comprobatório; entretanto, foi constatado que, no momento da vistoria, a vegetação já se encontrava em estágio avançado de crescimento.



Foto 79: Parede do canal de água floculada com crescimento de vegetação.



Foto 80: área entre floculação e decantação necessitando de limpeza constante.

10.4.1.3.3 – Decantação

Nessa fase ocorre a redução da velocidade e os flocos formados na fase anterior acumulam-se no fundo do tanque, para que isso ocorra são utilizados seis tanques (52 células) de concreto armado de seção longitudinal com as seguintes dimensões: 75 m de comprimento e 25 m de largura. O processo é do tipo alta taxa (fluxo vertical ascendente) com lamelas (colméias).

Assim como na área dos floculadores, a área dos decantadores necessita da instalação e/ou restauração de guarda-corpos.

(Assinatura manuscrita)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 81: decantadores da NETA.



Foto 82: ausência de guarda-corpos.



Foto 83: ausência de guarda-corpos.



Foto 84: trecho com guarda-corpos.

10.4.1.3.4 – Filtração

Nessa etapa, as partículas mais finas que não sedimentaram são removidas nos filtros, os quais possuem granulometria adequada para sua retenção. A NETA dispõe de 60 filtros rápidos de camada dupla (areia e carvão antracito), construídos em concreto armado, com dimensões aproximadas de 10 m x 8 m x 4 m. Os filtros não possuem cobertura, e o sistema conta com cinco galerias destinadas ao controle e às manobras operacionais.

Constatou-se que as obras de reforma civil das galerias operacionais encontram-se em fase final, contemplando também a instalação de novas mesas de comando, com o objetivo de modernizar e otimizar as operações. Verificou-se, ainda, a ausência de guarda-corpos na área dos filtros.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 85: filtros da NETA.



Foto 86: filtros da NETA.



Foto 87: filtros da NETA.



Foto 88: ausência de guarda-corpos.



Foto 89: ausência de guarda-corpos.



Foto 90: galerias reformadas.

[Handwritten signature]



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 91: galerias reformadas.



Foto 92: novas mesas de controle instaladas.

A equipe de fiscalização percorreu as galerias inferiores dos filtros e constatou pontos de vazamento de água nas galerias A, B, C e D.

Na Galeria D foram identificados dois pontos de vazamento, um em uma válvula e outro na parede do filtro, conforme indicado a seguir.



Foto 93: Galeria D – válvula com vazamento.



Foto 94: Galeria D – foto ampliada de válvula com vazamento.



Foto 95: Galeria D – parede do filtro com vazamento.



Foto 96: Galeria D – foto ampliada de parede do filtro com vazamento.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

Na Galeria C foram identificados três pontos de vazamento, em três válvulas, conforme indicado a seguir.

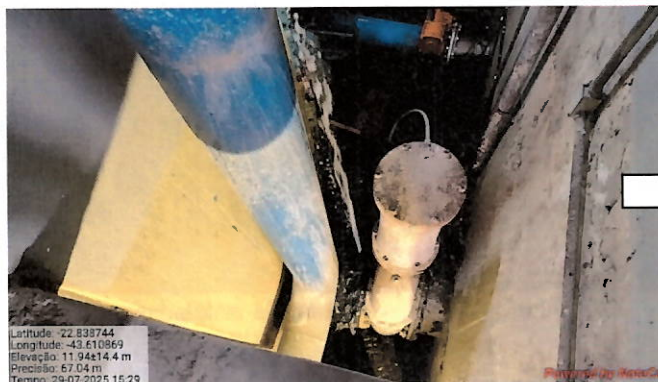


Foto 97: Galeria C – válvula com vazamento.



Foto 98: Galeria C – foto ampliada de válvula com vazamento.

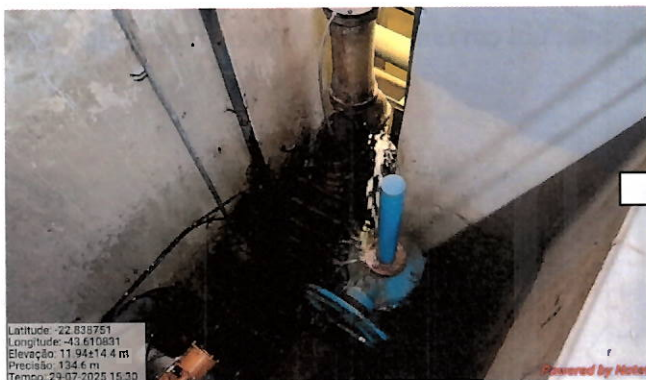


Foto 99: Galeria C – válvula com vazamento.

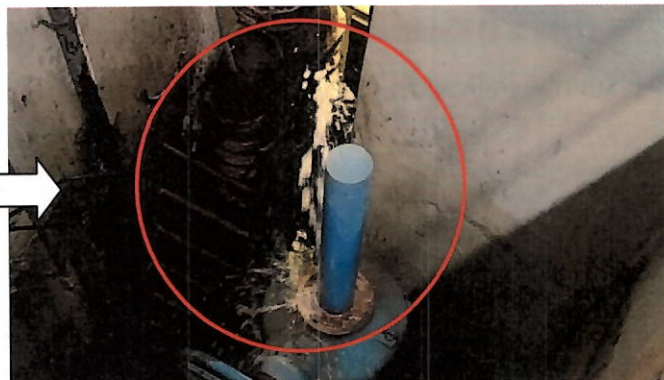


Foto 100: Galeria C – foto ampliada de válvula com vazamento.



Foto 101: Galeria C – válvula com vazamento.

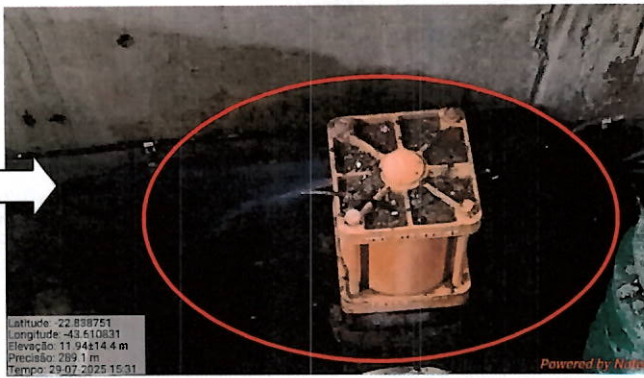


Foto 102: Galeria C – foto ampliada de válvula com vazamento.

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

Na Galeria B foi identificado um ponto de vazamento em uma válvula, conforme indicado a seguir.



Foto 103: Galeria B – válvula com vazamento.



Foto 104: Galeria B – foto ampliada de válvula com vazamento.

Na Galeria A foram identificados três pontos de vazamento, dois em diferentes válvulas e outro na parede do filtro, conforme indicado a seguir.

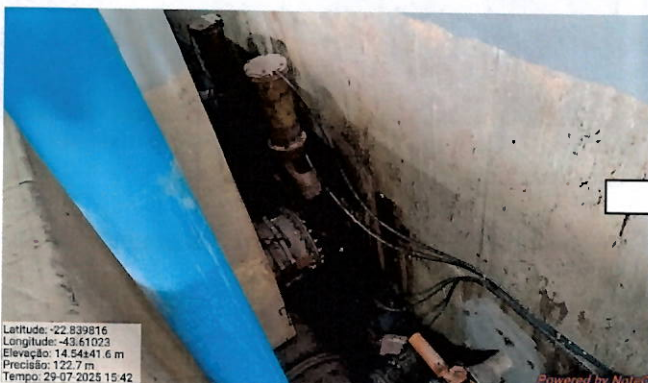


Foto 105: Galeria A – válvula com vazamento.



Foto 106: Galeria A – foto ampliada de válvula com vazamento.

Handwritten signature in blue ink.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 107: Galeria A – válvula com vazamento.



Foto 108: Galeria A – foto ampliada de válvula com vazamento.



Foto 109: Galeria A – parede do filtro com vazamento.

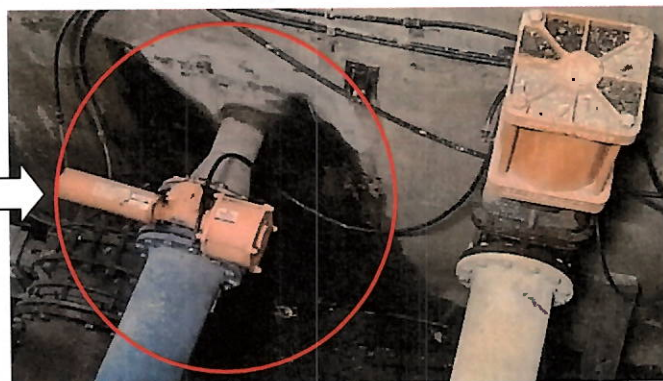


Foto 110: Galeria A – foto ampliada de parede do filtro com vazamento.

Após deixar a galeria inferior dos filtros, a equipe de fiscalização identificou um vazamento de água proveniente do teto, decorrente da calha do decantador.

DP *W*

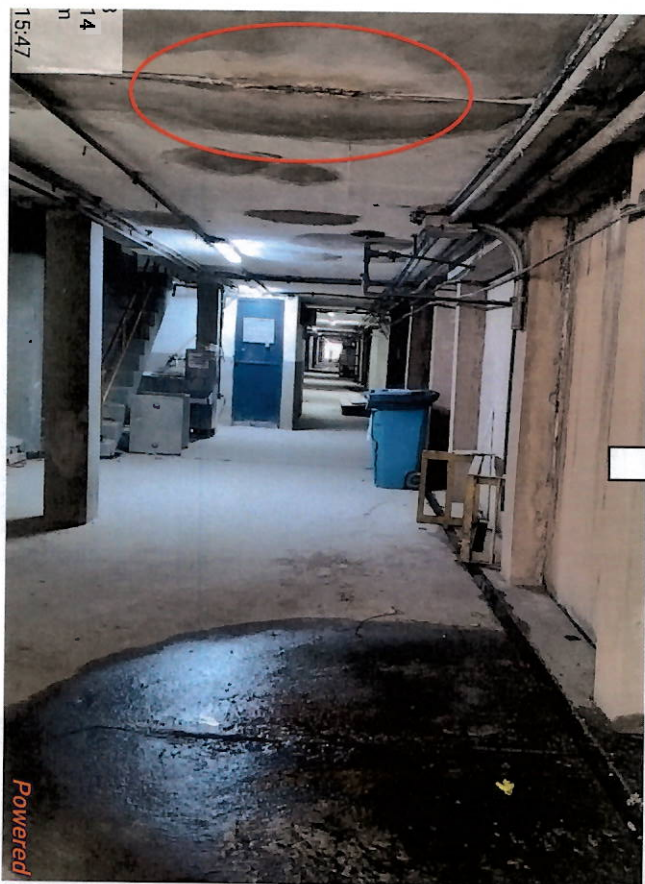


Foto 111: vazamento de água no teto, proveniente da calha do decantador (piso molhado indicando vazamento).



Foto 112: foto ampliada do vazamento do teto, proveniente da calha do decantador.

10.4.1.4 – Aplicação e armazenamento de produtos químicos

No início da clarificação são adicionados coagulantes (sulfato de alumínio, policloreto de alumínio, cloreto férrico e polieletrólito). Após a filtração, aplicam-se cloro para desinfecção, ácido fluossilícico para prevenção de cáries e cal virgem para controle de pH, corrosão e incrustação. A dosagem de cloro, cal e flúor ocorre em canais subterrâneos. O consumo médio diário é de 140 t de sulfato de alumínio, 30 t de cloreto férrico, 15 t de cloro, 25 t de cal virgem e 10 t de ácido fluossilícico.

O sulfato de alumínio de uso direto é armazenado em dois tanques de concreto, com capacidade de 100 m³ cada, localizados na Casa de Química, composta por um conjunto de galpões cobertos com telhas de fibrocimento. A partir dos tanques, o sulfato de alumínio escoar por gravidade até a caixa dosadora e, em seguida, é direcionado para a caixa de tranquilização, onde é aplicado à água bruta por meio de difusores. Durante vistoria anterior, foram identificadas vigas danificadas na estrutura do telhado, que permanecem



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

sem reparos até o momento. Segundo informações dos colaboradores, a reforma do telhado está incluída no escopo das obras atualmente em andamento.



Foto 113: vigas danificadas da estrutura do telhado da Casa de Química.



Foto 114: vigas danificadas da estrutura do telhado da Casa de Química.



Foto 115: tanques de armazenamento de sulfato de alumínio.



Foto 116: tanques de armazenamento de sulfato de alumínio.



Foto 117: sistema de dosagem de coagulantes.

22/16



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

Adicionalmente, o sulfato de alumínio é estocado em quatro silos de concreto, totalizando capacidade de 1.060 toneladas. Cabe destacar que as obras dos silos de armazenamento de sulfato de alumínio encontram-se em fase final, com entrega prevista para agosto de 2025. Além dos silos, foi reformada toda a estrutura do entorno, incluindo as vigas dos reservatórios que apresentavam armaduras expostas, conforme registrado em vistoria anterior.



Foto 118: silos de armazenamento de sulfato de alumínio reformados.



Foto 119: silos de armazenamento de sulfato de alumínio reformados. Nota-se a instalação de guarda-corpos na parte superior.



Foto 120: estrutura das vigas reformada.



Foto 121: obra em fase final de conclusão.

O cloreto férrico é armazenado em cinco tanques cilíndricos com 50 m³ de volume cada e é encaminhado por gravidade para ser aplicado na caixa de tranquilização juntamente com o sulfato de alumínio. O ácido fluossilícico é armazenado em três tanques cilíndricos com 50 m³ cada, sua dosagem é realizada com auxílio de bombas diafragmas e a aplicação é ocorre nos canais de água tratada das elevatórias do Alto Recalque. A dosagem de referência usada é de 0,6 mg / L.

(Assinaturas manuais)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

A área de armazenamento de cloreto férrico e ácido fluossilícico está sendo preparada para a realização de obras. Atualmente, o cloreto férrico está sendo armazenado, de forma provisória, em apenas dois tanques de 50 m³, e o ácido fluossilícico em um único tanque de 50 m³. Segundo as informações fornecidas, a área de armazenamento será ampliada e os tanques serão substituídos. A companhia está realizando a adequação do contrato de serviço, tendo em vista que, inicialmente, estava prevista apenas a reforma dos tanques, mas, agora, será efetuada a substituição completa dos mesmos. O cloreto férrico é encaminhado por gravidade para ser aplicado na caixa de tranquilização juntamente com o sulfato de alumínio. A aplicação do ácido fluossilícico ocorre nos canais de água tratada das elevatórias do Alto Recalque. A dosagem de referência usada é de 0,6 mg / L.



Foto 122: tanque de armazenamento de cloreto férrico.



Foto 123: tanque de armazenamento de ácido fluossilícico.



Foto 124: área onde estão armazenados os tanques.



Foto 125: área que passará por reformas para ampliação.

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 126: unidade de dosagem de ácido fluossilícico.

A aplicação de cloro na água tratada é realizada na forma gasosa, por meio de oito conjuntos evaporador-clorador, dos quais dois estão em reserva. O cloro é armazenado em duas carretas com capacidade de 20 toneladas cada. Em vistoria anterior, foram identificadas placas laterais dos evaporadores desafixadas. Contudo, na vistoria atual, verificou-se que a companhia realizou a devida adequação, com a fixação das placas e a realização dos ajustes necessários para garantir a estabilidade e o correto funcionamento do conjunto. Segundo informações, estão previstas obras para a realocação da área de cloração da ETA. Além disso, está prevista a ampliação do número de conjuntos evaporador-clorador para dez unidades. O processo administrativo referente a essas intervenções encontra-se atualmente em fase orçamentária.



Foto 127: área de cloração.

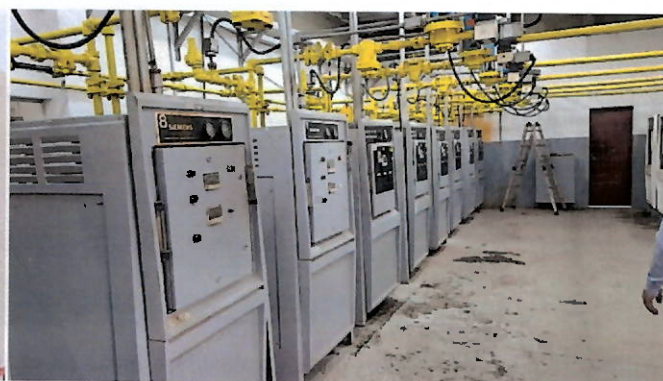


Foto 128: evaporadores de cloro.

[Assinatura manuscrita]



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 129: dosadores de cloro.



Foto 130: detector de vazamento de cloro.



Foto 131: parte interna do exaustor.



Foto 132: parte externa do exaustor.



Foto 133: um dos pontos onde é aplicada solução clorada (não foi identificado vazamento de cloro e houve limpeza de vegetação no local).

Cabe informar que o sistema está equipado com unidade de abatimento de gás cloro, destinada a mitigar riscos e assegurar a segurança das operações. Os tanques de armazenamento de hidróxido de sódio, utilizados no sistema de abatimento de cloro, foram recentemente substituídos, visando garantir maior segurança operacional e eficiência no processo de neutralização. Para viabilizar a remoção dos tanques

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

antigos, foi necessária a demolição de parte da bacia de contenção existente, destinada a reter possíveis vazamentos do produto químico. A reconstrução dessa estrutura é imprescindível para restabelecer as condições adequadas de segurança ambiental e operacional, devendo ser executada em conformidade com as normas técnicas vigentes.



Foto 134: sistema de exaustão e abatimento de cloro.



Foto 135: sistema de exaustão e abatimento de cloro.



Foto 136: novos tanques de hidróxido de sódio (necessidade de restauração da bacia de contenção).



Foto 137: tanques de hidróxido de sódio antigos.

O processo de correção de pH está sendo atualmente realizado com o uso de cal líquida (hidróxido de cálcio), em substituição à cal em estado sólido. A unidade que armazenava a cal sólida e realizava sua diluição encontra-se em processo de desativação. A companhia passou a adquirir hidróxido de cálcio em suspensão a 30%, o qual está sendo armazenado em dois tanques.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 138: área de diluição de cal sendo desativada.



Foto 139: tanques armazenamento de cal líquida.

10.4.1.4 – Laboratório

O laboratório localizado no segundo andar da ETA encontra-se em processo de modernização, com a realização de obras estruturais e de adequação dos ambientes, visando à melhoria das condições operacionais. Durante esse período, as análises de potabilidade da água estão sendo temporariamente realizadas no primeiro andar do prédio, que dispõe de salas adequadas para a execução de ensaios físico-químicos e bacteriológicos. As análises estão sendo conduzidas em ambiente apropriado, com infraestrutura compatível às exigências normativas vigentes. Conforme verificado no dia da vistoria, os parâmetros estavam dentro dos padrões de potabilidade exigidos pela Portaria GM/MS Nº 888/2021.



Foto 140: laboratório em reforma.



Foto 141: laboratório em reforma.

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 142: bancadas sendo construídas.



Foto 143: área de coleta de amostra sendo construída.



Foto 144: área onde estão sendo realizadas as análises.

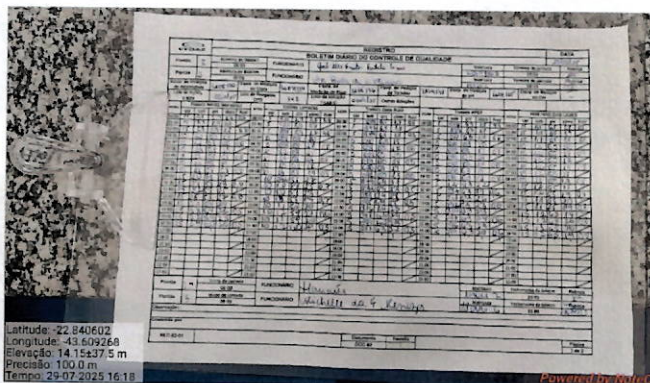


Foto 145: análises realizadas no dia da vistoria (dentro do padrão de potabilidade).

10.4.1.5 – Adução de água tratada

Após o término do tratamento, a água é aduzida por um sistema constituído por quatro estações elevatórias, sendo que as elevatórias Alto Recalque do Guando (ARG), Novo Alto Recalque do Guando (NARG) e Nova Elevatória da Zona Rural (NEZR) abastecem o Reservatório do Marapicu e a do Lameirão recalca a água para o Túnel Canal.

A equipe de fiscalização realizou vistoria nas Estações Elevatórias ARG e NARG, ambas localizadas no interior das instalações da ETA Guandu.

10.4.1.5.1 – Estação Elevatória Alto Recalque do Guandu (ARG)

A Estação Elevatória ARG é equipada com cinco conjuntos motobomba, sendo os grupos 1 e 2 com potência de 2.200 HP e os grupos 3, 4 e 5 com potência de 1.800 HP. Durante a vistoria, foi verificado que os grupos 1 e 2 encontravam-se em operação, os grupos 5 e 3 em reserva quente (equipamentos disponíveis



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

para acionamento imediato) e o grupo 4 parado para manutenção. Constatou-se, ainda, a existência de um motor de 2.200 HP em reserva fria (equipamento fora de operação, necessitando de instalação para entrar em funcionamento).



Foto 146: entrada da elevatória ARG.



Foto 147: interior da elevatória ARG.



Foto 148: interior da elevatória ARG.



Foto 149: reserva fria de 2.200 HP.

10.4.1.5.2 – Estação Elevatória Novo Alto Recalque do Guandu (NARG)

A Estação Elevatória NARG é equipada com cinco conjuntos motobomba, cada um com potência de 4.500 HP. Durante a vistoria, verificou-se que quatro grupos estavam em operação e um encontrava-se em reserva quente (disponível para acionamento imediato). Observou-se estágio avançado de corrosão nos parafusos das válvulas dos grupos 2 e 4, bem como vazamento de água proveniente da parede do poço de sucção.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 150: entrada da elevatória NARG.



Foto 151: interior da elevatória NARG.



Foto 152: galeria inferior.



Foto 153: parafusos da válvula com sinais avançados de corrosão.

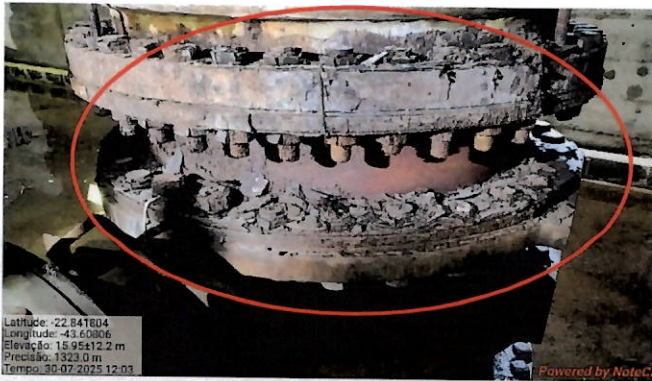


Foto 154: parafusos da válvula com sinais avançados de corrosão.

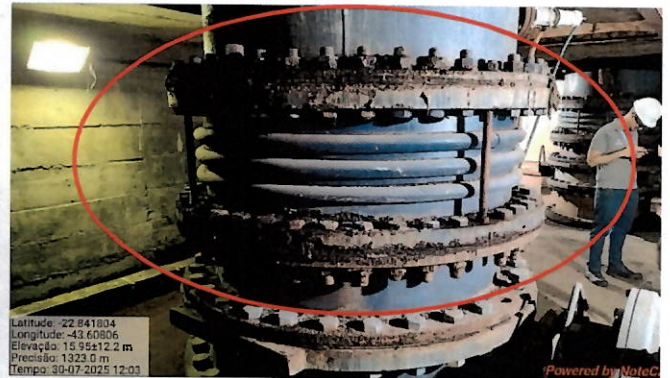


Foto 155: parafusos da válvula com sinais avançados de corrosão.

Assinatura manuscrita



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento



Foto 156: vazamento de água proveniente da parede do poço de sucção.



Foto 157: vazamento de água proveniente da parede do poço de sucção.

10.4.1.6 – Processamento de Lodo

O lodo gerado na ETA, proveniente dos decantadores e filtros, é lançado através do canal extravasor, no Rio Cabenga. A ETA gera efluentes, com alta concentração de sulfato de alumínio, em uma vazão média de 5,5 m³/s. Visando a adequação às exigências da legislação ambiental, está sendo construída uma unidade de tratamento de resíduos e efluentes gerados na estação. As obras na unidade de tratamento de lodo permaneceram paralisadas por aproximadamente seis meses, em razão dos embargos decorrentes de um acidente de trabalho que resultou na morte de um funcionário da empresa contratada, causado pela queda de um muro. Os trabalhos foram retomados recentemente, porém os colaboradores não souberam informar a previsão de conclusão.



Foto 158: área onde será realizado o tratamento do lodo.



Foto 159: área onde será realizado o tratamento do lodo.

Assinaturas manuscritas



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

10.5 – Verificação de recomendações realizadas em vistoria anterior

A equipe de fiscalização verificou o atendimento das recomendações realizadas em vistoria anterior, através do Relatório de Fiscalização AGENERSA/CASAN Nº 177/2024 contido no processo SEI-480002/001551/2024. A seguir é informada a situação de atendimento de cada recomendação.

Tabela 1: Não conformidades e Recomendações do relatório anterior.

Item	Não conformidade	Avaliação CASAN
c	Presença de vegetação em diversos tanques;	Atendida
d	Diversos trechos sem guarda-corpos de proteção ou com guarda-corpo danificado;	Em atendimento
f	O lodo produzido não recebe tratamento e é descartado diretamente em corpo hídrico;	Em atendimento
g	Diversas áreas das estruturas de concreto com deslocamento e armadura exposta;	Em atendimento
h	Um dos floculadores da VETA estava funcionando acima da sua capacidade hidráulica;	Atendida
i	Vazamentos em diversas válvulas ao longo da estação;	Em atendimento
j	Sistema automático de limpeza de seis decantadores da VETA inoperante;	Em atendimento
k	Sistema de lavagem a ar dos filtros inoperante;	Em atendimento
l	Alguns filtros da VETA inoperantes;	Em atendimento
n	Telhado sobre os filtros da VETA com calha deteriorada;	Em atendimento
o	Diversos equipamentos eletrônicos de monitoramento do processo de tratamento inoperantes;	Em atendimento
p	Pavimento da área de circulação entre os floculadores danificado;	Atendida
r	Infiltração na laje do corredor das mesas de operação dos filtros da VETA;	Atendida
s	Placas laterais de acabamento dos evaporadores de cloro estavam desafixadas e havia leitores de monitoramento inoperantes;	Atendida
t	Reservatório de cloreto férrico com ponto de corrosão.	Atendida
Item	Recomendação	Situação
a	Enviar para AGENERSA projeto básico e cronograma da reforma e modernização dos filtros da NETA;	Não apresentou resposta
b	Enviar para AGENERSA projeto básico e cronograma da reforma e modernização dos filtros da VETA;	Não apresentou resposta



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

c	Enviar para AGENERSA projeto básico e cronograma da construção da unidade de tratamento da água de lavagem dos filtros e da descarga de fundo dos decantadores;	Não apresentou resposta
d	Enviar para AGENERSA projeto básico e executivo e cronograma físico financeiro de todas as etapas da construção da ETA Novo Guandu e do Reservatório Novo Marapicu;	Não apresentou resposta
e	Apresentar um estudo de recuperação estrutural dos pontos detectados durante a vistoria com cronograma físico financeiro para execução das obras;	Não apresentou resposta
f	Recuperar e/ou instalar grades, passarelas e guarda corpos metálicos que apresentam sinais avançados de corrosão e/ou não atendem as Normas de Segurança do Trabalho	Em atendimento

11 – NORMAS APLICÁVEIS:

AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Instrução Normativa nº. 66 de 14 de setembro de 2016. Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados pela Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA nas ações de fiscalização e aplicação de penalidade à Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12215-1: Projeto de adutora de água — Parte 1: Conduto forçado. Rio de Janeiro. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12235: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro. 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14214: Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água — Requisitos. Rio de Janeiro. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14216: Projeto de estação de tratamento de água. Rio de Janeiro, 1992.

BRASIL. Lei nº 6.050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.



BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020).

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação GM/MS Nº 888, de 04 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

12 – DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES:

- a) Apresentar cronograma de obras para recuperação estrutural e limpeza dos desarenadores;
- b) Apresentar cronograma de obras para reforma das estações elevatórias do BRG e NBRG;
- c) Providenciar reparo de vazamento de água nas linhas 1 e 2 de saída da elevatória NBRG (fotos 41 e 42);
- d) Apresentar cronograma para instalação de guarda-corpos na área dos floculadores da NETA;
- e) Providenciar reparo de pavimento na área de floculação da NETA;
- f) Providenciar remoção de vegetação no canal de água floculada da NETA (foto 79);
- g) Providenciar limpeza constante de vegetação da área entre a floculação e decantação da NETA (foto 80);
- h) Apresentar cronograma para instalação de guarda-corpos na área dos decantadores da NETA;
- i) Apresentar cronograma para instalação de guarda-corpos na área dos filtros da NETA;
- j) Providenciar reparo de vazamento das galerias A, B, C e D dos filtros da NETA (fotos 93 a 110);
- k) Providenciar reparo de vazamento do teto, proveniente da calha do decantador da NETA (fotos 111 e 112);
- l) Providenciar reparo das vigas do telhado da Casa de Química (fotos 113 e 114);
- m) Apresentar cronograma de obras para área de armazenamento de cloreto férrico e ácido fluossilícico;
- n) Providenciar obra de reconstrução da bacia de contenção dos tanques de hidróxido de sódio (foto 136);
- o) Providenciar substituição dos parafusos das válvulas dos grupos 2 e 4 da elevatória NARG que



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
Câmara Técnica de Saneamento

estão em estágio avançado de corrosão (fotos 153 a 155);

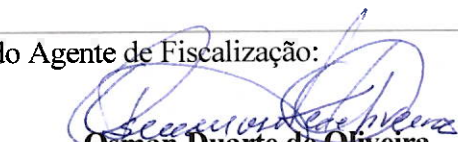
- p) Providenciar reparo de vazamento da parede do poço de sucção da elevatória NARG (foto 157);
- q) Apresentar cronograma de obras para o sistema de tratamento de lodo.

A ETA Guandu encontra-se em plena operação, produzindo água dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde e em volume compatível com a demanda da população atendida. A CEDAE está executando obras de melhoria em diversos setores da unidade, contemplando intervenções estruturais e operacionais voltadas ao aumento da eficiência do processo de tratamento e da segurança operacional. As ações em andamento têm como finalidade mitigar o risco de paralisações emergenciais, otimizar a confiabilidade do sistema e proporcionar melhores condições de trabalho aos colaboradores, contribuindo para a sustentabilidade do abastecimento público.

A regulada deverá atender às determinações e recomendações técnicas identificadas pela equipe de fiscalização da AGENERSA/CASAN, no prazo de 90 (noventa) dias.

Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerra este relatório.

13 - Nome do Agente de Fiscalização:


Osman Duarte de Oliveira
Engenheiro / CASAN
4432312-3


Pedro Henrique de Freitas
Henriques
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5144920-0

Rio de Janeiro, 21 de agosto de 2025.