



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 AGENERSA/CASAN Nº 278/2024

Processo:	SEI-480002/001551/2024	Data:	16/10/2024
Concessionária:	CEDAE	Bloco:	-
Local Fiscalizado:	Rua Francisco de Paula nº 110, Centro, Quissamã (ETA Quissamã).		
Tipo da Ocorrência:	Fiscalização Periódica		
Objetivo da Fiscalização:	Verificar Operação dos equipamentos - padrões aceitáveis		
Representantes da Concessionária:	André Gonçalves – Gerente Regional Marcio Maciel – Chefe de coordenação José Valter – Chefe de Departamento Técnico Operacional e Controle de Qualidade; Reginaldo Ramos – Coordenadores de Controle de Qualidade da Água		

1. INTRODUÇÃO

No dia 16 de outubro de 2024, a equipe de fiscalização da AGENERSA dirigiu-se à Estação de Tratamento de Água de Quissamã (ETA Quissamã), localizada na Rua Francisco de Paula nº 110, Centro, Quissamã, RJ, para realizar Vistoria Anual Programada, em atendimento ao solicitado através do processo SEI-480002/001551/2024. Durante a vistoria, os técnicos da AGENERSA foram acompanhados pelos Srs. Jorg André Gonçalves, Marcio Maciel, José Valter e Reginaldo Ramos.



Imagem 1: Localização da ETA Quissamã (22° 6'16.00"S 41°28'21.06"O).



2. OBJETIVO

O objetivo deste relatório é atender as competências legais de ações de controle, regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, buscando o melhor acompanhamento das atividades implantadas pela concessionária CEDAE.

Destaca-se que a ação de acompanhamento ao Sistema de Abastecimento de Água é inerente às atribuições desta Agência de Regulação nos termos dos artigos do Contrato de Concessão.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação no estado do Rio de Janeiro são baseados na legislação vigente, dentre as quais a Lei Federal nº 11.445/2007 e o Decreto Federal nº 7.217/2010, e também em cumprimento às Resoluções do CONAMA e aquelas editadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde e da Vigilância Sanitária.

3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE QUISSAMÃ E DOS FATOS ENCONTRADOS

O sistema de tratamento de água de Quissamã é composto pela captação, que utiliza a água da Lagoa Feia, pela Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB), pela ETA Quissamã, que trata, em média, 50 litros de água por segundo e pela Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) que abastece os bairros de Santa Catarina, Sítio, Centro, Piteiras e Praia.

3.1 – Captação

A água que abastece a ETA de Quissamã é captada da Lagoa Feia em um processo realizado em duas etapas. Na primeira, a água é conduzida por gravidade ao longo de aproximadamente 130 metros até um poço de recalque, que conta com dois conjuntos de motobombas de 10 cv cada, sendo um em operação e o outro mantido em reserva. Na segunda etapa, a água bruta é bombeada deste poço de recalque para outro, por um trecho de 400 metros, onde se encontra a Estação Elevatória de Água Bruta. A área da captação está devidamente cercada.



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

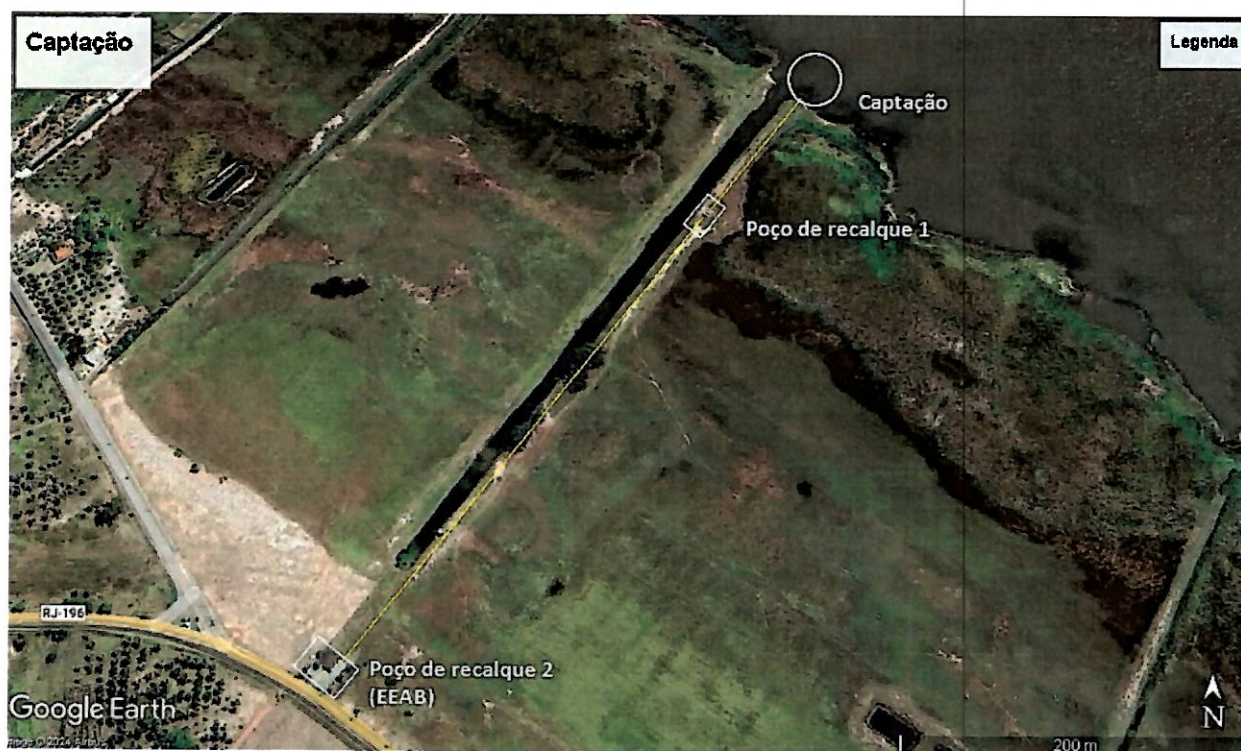


Imagem 2: Localização da captação (22° 5'21.71"S 41°21'57.05"O)



Foto 1: Entrada unidade de captação. Área devidamente cercada.



Foto 2: Lagoa Feia (captação feita por bombas submersas).

[Assinatura manuscrita]

[Assinatura manuscrita]

[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 3: Poço de recalque 1 .



Foto 4: Interior do poço de recalque 1. Ausência de uma bomba afogada que foi removida para manutenção).



Foto 5: Interior do poço de recalque 1 .

3.2 – Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB)

A água proveniente do poço de recalque 1 é direcionada para um segundo poço de recalque, com 4 metros de largura, 4 metro de largura e 4 metros de profundidade, localizado na estação elevatória de água bruta. Na ocasião da vistoria o nível de água no poço era de aproximadamente 3 metros de altura.

A Estação Elevatória de Água Bruta possui 3 (três) grupos motobombas, 1 (um) em operação e 2 (dois) reservas, cada um com potencia de 100 cv. São aduzidos em média 50L/s litros de água por segundo para a ETA de Quissamã. Foi constatado que área da EEAB esta devidamente cercada. Conjunto motobombas



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

com funcionamento adequado. Não foi verificado vazamentos na estação. Existe na EEAB um gerador de 200 kva



Foto 6: Estação elevatória de água bruta.



Foto 7: grupo gerador de energia elétrica.



Foto 8: poço de recalque da EEAB.



Foto 9: Conjuntos motobombas de 100 cv cada (1 em operação e 2 reservas).

Handwritten signatures and initials 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 10: Painéis elétricos dos grupos motobombas.



Foto 11: Pannel elétrico dos grupos motobombas.

A EEAB mantém estoque de carvão ativado devido ao aumento nos níveis de geosmina registrados na Lagoa Feia em 2023. Naquele ano, foi necessário adicionar o carvão ativado ao sistema por cerca de duas semanas. Após esse prazo, o uso do produto foi suspenso, mas ele permanece armazenado na estação para eventuais necessidades futuras.



Foto 12: Armazenamento de carvão ativado.



Foto 13: Tanque de diluição de carvão ativado.

Assinaturas manuscritas em azul.



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

3.3 – ETA Quissamã

A via de acesso à ETA estava em bom estado de conservação. A unidade é cercada por um muro de alvenaria, que desempenha um papel importante na segurança da instalação. Durante a vistoria, foi observado que o muro frontal da ETA está passando por uma reforma para aumentar sua altura. Além dessa melhoria, há uma necessidade de elevar também a altura dos muros nas laterais e nos fundos da unidade. Essa ampliação é fundamental para garantir a proteção adequada contra possíveis invasões e assegurar a integridade das instalações.

Além do aumento da altura dos muros, também se destaca a necessidade de realizar a pintura do prédio da ETA, que é essencial para a conservação das estruturas e a manutenção de uma boa apresentação visual da unidade.

Outro aspecto importante a ser considerado é a instalação de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), que visa proteger as instalações e equipamentos contra os danos causados por raios.



Foto 14: Entrada da ETA Quissamã.



Foto 15: Prédio da ETA necessitando de pintura.

Handwritten signatures and initials 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 16: Obra para aumento da altura do muro (frente).



Foto 17: Muro lateral necessitando de reforma e ampliação de altura.



Foto 18: Muro de fundos necessitando de reforma e ampliação de altura.

A ETA Quissamã é dividida em dois módulos de tratamento, NETA e VETA. O tratamento realizado é convencional, que inclui a coagulação (mistura rápida), floculação (mistura lenta), decantação, filtração rápida, cloração, e correção de pH (quando necessário). Ambas as unidades, NETA e VETA, contam com dois floculadores e um decantador cada, e compartilham os mesmos filtros (cinco no total).

Handwritten signatures in blue ink.



3.3.1 – Coagulação

Na etapa de coagulação, o objetivo principal é garantir a dispersão eficiente dos coagulantes químicos, essenciais para o início do processo de tratamento da água. Esse processo tem a função de agregar partículas suspensas na água, formando flocos maiores que podem ser removidos nas etapas subsequentes. O sulfato de alumínio líquido, utilizado como coagulante, é dosado e adicionado à Calha Parshall para assegurar sua distribuição uniforme.



Foto 19: adição de coagulante sulfato de alumínio. (VETA).



Foto 20: adição de coagulante sulfato de alumínio. (NETA).



Foto 21: Calha Parshall (NETA). Necessidade de substituição de régua de medição. Não é possível medir a vazão em níveis mais baixos.



3.3.2 – Floculação

Na etapa de floculação, o processo consiste em promover a aglutinação das partículas finas presentes na água, que foram inicialmente tratadas durante a coagulação. Após a adição do coagulante, essas partículas começam a se unir, formando flocos maiores e mais densos, facilitando sua posterior remoção.

Na VETA a floculação é hidráulica. Na NETA, a floculação é mecânica, realizada em tanques onde a água é submetida a uma agitação controlada e suave, o que permite que os flocos cresçam sem se desintegrar. Esse movimento é fundamental, pois, se a agitação for muito intensa, os flocos podem se romper, prejudicando o processo. Por outro lado, uma agitação muito fraca pode não ser suficiente para permitir a formação adequada dos flocos. Foi verificado durante a vistoria que as estruturas dos floculadores estavam em bom estado de conservação. A limpeza é realizada mensalmente.



Foto 22: Floculadores da VETA (hidráulico).



Foto 23: Floculadores da NETA (mecânico).

3.3.3 – Decantação

Os flocos formados na etapa de floculação tendem a sedimentar nos decantadores devido ao aumento de sua massa e densidade. Esse processo de sedimentação é fundamental para a etapa subsequente de filtração, pois elimina uma quantidade significativa de material particulado, reduzindo a carga de sólidos suspensos que o sistema de filtração precisará processar, aumentando assim a eficiência geral do tratamento da água. Os decantadores da VETA e da NETA são do tipo colméia. Durante a vistoria, constatou-se que as estruturas dos decantadores estavam em bom estado de conservação. A limpeza é realizada mensalmente.



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 24: Decantadores (VETA).



Foto 25: Decantadores (NETA).



É importante mencionar que, na NETA, não há uma passagem direta entre os flocladores e os decantadores, o que impede o trânsito imediato dos operadores entre essas unidades. Essa configuração pode reduzir a agilidade no deslocamento, especialmente durante emergências ou manutenções, além de aumentar o esforço físico dos operadores. A necessidade constante de subir e descer para se mover entre os flocladores e decantadores também pode aumentar o risco de acidentes, como quedas, principalmente em situações de emergência ou em superfícies escorregadias, comprometendo a segurança e a eficiência das operações.

Assinaturas manuscritas em azul.



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 26: Ausência de passagem direta entre os flocculadores e decantadores (NETA).

3.3.4 – Filtração

Nessa etapa as partículas mais finas que não sedimentaram ficam retidas nos filtros que possuem uma granulometria apropriada para pequenas dimensões. As lavagens dos filtros são realizadas 2 vezes por dia.



Foto 27: filtros.



Foto 28: filtros.

3.3.5 – Desinfecção

Após a filtração, a desinfecção é realizada com Hipoclorito de Cálcio (em pastilhas diluídas em água), em um tanque de contato de 250 m³, para eliminar bactérias e outros microrganismos patogênicos. Foi



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

verificado a ausência de tampa estanque sobre o referido tanque, o que pode permitir a entrada de contaminantes externos, como poeira, folhas, detritos e até pequenos animais, comprometendo a qualidade da água. Esses materiais podem reintroduzir microrganismos e substâncias indesejadas no sistema, afetando a eficácia da desinfecção e aumentando o risco de contaminação da água tratada, o que pode impactar a saúde pública.



Foto 29: Sistema de desinfecção com Hipoclorito de Cálcio



Foto 30: Vista superior do tanque de contato (capacidade de 250 m³).

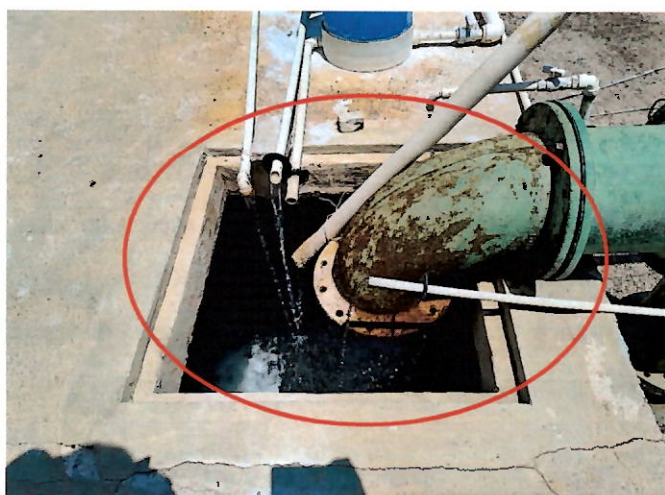


Foto 31: ausência de tampa estanque sobre o tanque de contato.



3.3.6 – Armazenamento de produtos químicos

Na sala de química da ETA, há um tanque de sulfato de alumínio líquido e outro de cal, utilizado para a correção de pH, quando necessário. Foi constatado que não existem bacias de contenção para esses tanques.



Foto 32: Tanques de sulfato de alumínio líquido (à esquerda) e cal (à direita) necessitando de bacias de contenção.



Foto 33: Vazamento proveniente do tanque de sulfato de alumínio.

DL

O hipoclorito de cálcio é armazenado no prédio da Estação Elevatória de Água Tratada, onde a área está devidamente coberta e o piso impermeabilizado. No entanto, o acesso ao local é inadequado, exigindo que os operadores saltem de uma plataforma para outra, o que aumenta o risco de acidentes, como quedas e lesões, comprometendo a segurança dos trabalhadores e a operação da estação. Portanto, é necessária a instalação de uma plataforma ou escada para facilitar o acesso de forma segura.

W

[Assinatura]

[Assinatura]



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 34: armazenamento de hipoclorito de cálcio.

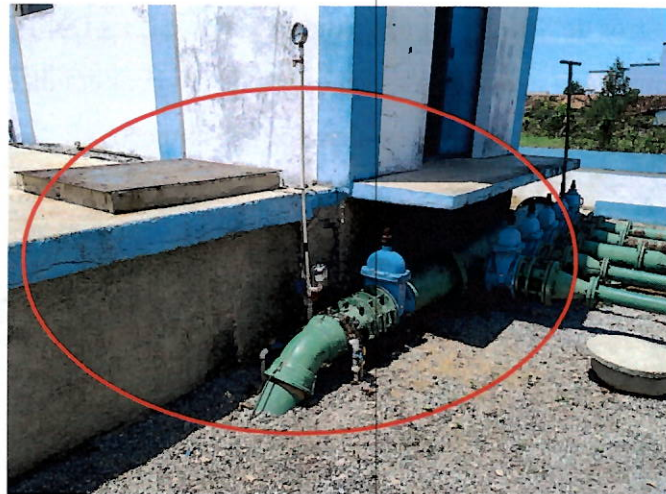


Foto 35: acesso inadequado a área de armazenamento de hipoclorito de cálcio. Necessidade de instalação de plataforma ou escada de acesso.

Ainda há armazenamento de sulfato de alumínio líquido que possui bacia de contenção. No entanto, quando esse tanque atinge sua capacidade máxima, o produto é armazenado de forma inadequada em tanques no pátio da ETA, que não possuem cobertura adequada, estão localizados em piso não impermeabilizado e não têm bacia de contenção.

[Handwritten signature]



Foto 36: tanque de sulfato de alumínio com bacia de contenção.

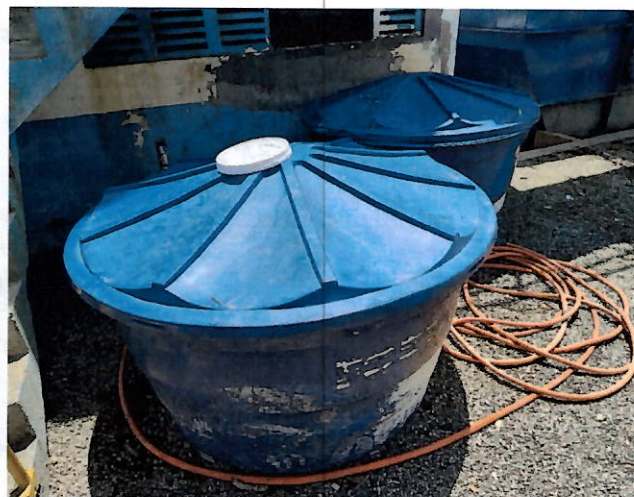


Foto 37: armazenamento inadequado de sulfato de alumínio.

3.3.7 – Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)

A EEAT é composta por três conjuntos de motobombas de 25 cv cada, dos quais dois estão em operação e um é mantido como reserva. Da EEAT, são distribuídas cinco adutoras: três DN 100 que abastecem os

[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

bairros de Santa Catarina, Sítio e Centro, e duas DN 150 que atendem os bairros de Piteiras e Praia. Foi constatado que a EEAT está operando em boas condições. No entanto, as adutoras DN 150 apresentam sinais de corrosão e necessitam de substituição.



Foto 38: conjuntos motobombas da EEAT.



Foto 39: Quadro elétrico dos conjuntos motobombas.



Foto 40: Adutoras DN 150 com sinais de corrosão.

3.3.8 – Laboratório

A ETA dispõe de um laboratório onde são realizadas análises de rotina, com o objetivo de verificar a conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS 888/2021. As instalações proporcionam um ambiente tecnicamente adequado para a execução de estudos e testes, destacando-se pela



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

limpeza e organização, fatores fundamentais para assegurar a precisão e a segurança das análises. As análises realizadas no dia da inspeção estavam em conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos.



Foto 41: laboratório.



Foto 42: Ensaio Jar Test.

Departamento de Produção e Controle de Qualidade - GLN 4
E.T.A. QUISSAMÃ - RELATÓRIO DIÁRIO DE OPERAÇÃO

VOLUME SOLTA (L)	NÍVEL MÍNIMO (m)	PRESSÃO NO SISTEMA		COAGULANTE		ÁGUA BRUTA			POTABILIDADE	ÁGUA TRATADA				CAPTAÇÃO	
		PRIM	SEC	PRIM	SEC	PRIM	SEC	PRIM		SEC	PRIM	SEC			
08															
10	65	1,60	26,00	16,00	6,37	300	131,00	0,31	5,17	<1	1,05	2,85	X		
11															
12															
13															
14															
15															
17															

Relatório E.T.A. QUISSAMÃ - 10-09-2024 08:27:19 AM - 11-09-2024 07:37:03 AM - 12-09-2024 07:01:03 AM - 13-09-2024 06:47:03 AM - 14-09-2024 07:42:58 AM - 15-09-2024 07:44:03 AM

Foto 43: Análises realizadas no dia.

3.3.9 – Reservatório

A ETA possui um reservatório aéreo desativado, anteriormente utilizado para abastecer o bairro de Santa Catarina, que foi substituído por um sistema de bombeamento. Desta forma, o bairro continua sendo abastecido normalmente.



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 44: Reservatório aéreo desativado.

3.3.10 – Sistema de Tratamento de Lodo

A ETA possui um sistema de tratamento de lodo desativado. Por este motivo, esta sendo realizado o descarte inadequado e irregular do lodo gerado. A concessionária deverá apresentar solução para o descarte irregular do lodo.



Foto 45: sistema de tratamento de lodo desativado.

Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - AGENERSA
Avenida Treze de Maio, 23 – 23º andar – Centro – Rio de Janeiro / RJ – CEP: 20031-902
Tel.: 21-2332-6469 Fax: 2332-6468 -

Site: www.agenersa.rj.gov.br - Email: secex@agenersa.rj.gov.br



4. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

Seguem abaixo as constatações e não conformidades encontradas:

- a) Captação e EEAB cercadas, com placa de identificação e funcionando em boas condições;
- b) Pavimentação de acesso à ETA em boas condições;
- c) A ETA encontra-se cercada e identificada;
- d) Obras em andamento para aumentar a altura do muro frontal. Faz-se necessário aumentar também a altura dos muros laterais e de fundos;
- e) Prédio da ETA necessitando de pintura;
- f) Ausência de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
- g) Calha Parshall necessitando de medidor de nível adequado;
- h) Floculadores funcionando em boas condições;
- i) Decantadores funcionando em boas condições;
- j) Ausência de passagem direta entre os floculadores e decantadores da NETA;
- k) Filtros funcionando em boas condições;
- l) Ausência de tampa estanque sobre o tanque de contato;
- m) Ausência de etapa de fluoretação;
- n) Ausência de bacia de contenção na sala de química para os tanques de sulfato de alumínio e cal;
- o) Armazenamento inadequado de sulfato de alumínio no pátio da ETA;
- p) Acesso inadequado a área de armazenamento de hipoclorito de cálcio;
- q) Laboratório funcionando em boas condições;
- r) EEAT funcionando em boas condições;
- s) Necessidade de substituição das adutoras DN 150 que saem da EEAT;
- t) Descarte inadequado e irregular do lodo gerado.

5. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS.

- a) Providenciar a instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
- b) Realizar obra para aumentar altura dos muros laterais e de fundos da ETA;
- c) Realizar pintura do prédio da ETA;
- d) Providenciar medidor de nível adequado para Calha Parshall da NETA;
- e) Providenciar acesso direto entre os floculadores e decantadores da NETA;



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

- f) Providenciar tampa estanque sobre o tanque de contato;
- g) Providenciar a fluoretação da água tratada, conforme determina a legislação vigente;
- h) Providenciar bacia de contenção na sala de química para os tanques de sulfato de alumínio e cal;
- i) Remover armazenamento inadequado de sulfato de alumínio no pátio da ETA;
- j) Providenciar um acesso adequado à área de armazenamento de hipoclorito de cálcio, seja por meio de plataforma, escada ou outra solução alternativa;
- k) Providenciar substituição das adutoras DN 150 que saem da EEAT;
- l) Apresentar solução para descarte irregular do lodo;
- m) Apresentar e manter na unidade a Licença de Operação, a Outorga de Uso de Água, o Plano de Contingência e os mapas de risco.

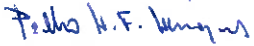
6. CONCLUSÃO

Este relatório reúne as constatações e recomendações feitas durante a fiscalização. A concessionária deverá corrigir as não conformidades identificadas pela equipe de fiscalização da AGENERSA/CASAN e atender às orientações e recomendações técnicas no prazo de 90 (noventa) dias.

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

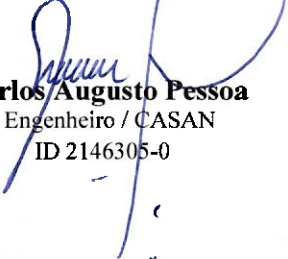
Em 21/08/2024

Elaborado por:

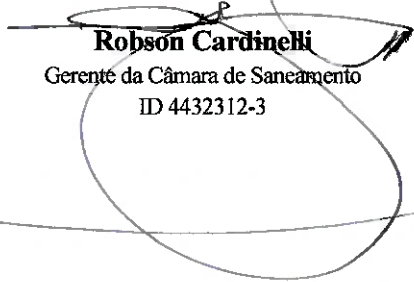

Pedro Henrique de F. Henriques
Especialista em Regulação / CASAN
ID 5144920-0


Osman Duarte de Oliveira
Assistente / CASAN
ID 4432312-3

Revisado por:


Carlos Augusto Pessoa
Engenheiro / CASAN
ID 2146305-0

De acordo:


Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4432312-3



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

ANEXO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ASPECTOS GERAIS)	SIM	NÃO	OBS
Coagulação	X		
Floculação	X		
Decantação/sedimentação	X		
Filtração	X		
Desinfecção	X		
Fluoretação		X	
Correção de pH	X		
Existe medição de vazão de água tratada?	X		
O processo de tratamento é adequado à qualidade da água bruta?	X		
Existe controle de qualidade de matérias primas e produtos químicos utilizados?	X		
O plano de amostragem do controle exigido na legislação vigente é cumprido para água pós-filtração.	X		
O plano de amostragem do controle exigido na legislação vigente é cumprido para água pré-desinfecção.	X		
O plano de amostragem do controle exigido na legislação vigente para água na saída do tratamento é cumprido?	X		
Existe registro em banco de dados de controle operacional?	X		
Existe registro em banco de dados de controle de qualidade da água?	X		
A qualidade da água atende ao padrão de potabilidade?	X		

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

