



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 256/2024

Processo:	SEI-480002/001551/2024	Data:	19/09/2024
Concessionária:	CEDAE	Bloco:	-
Local Fiscalizado:	Rodovia RJ 121 2027, Morro Azul, Engenheiro Paulo de Frontin, RJ (ETA Morro Azul).		
Tipo da Ocorrência:	Fiscalização Periódica		
Objetivo da Fiscalização:	Verificar operação dos equipamentos - padrões aceitáveis		
Representantes da Concessionária:	Alan Martins Cardoso – Coordenador de Produção Marco Aurelio Barbosa da Costa – Coordenador de Tratamento		

1. INTRODUÇÃO

No dia 19 de setembro de 2024, a equipe de fiscalização da AGENERSA dirigiu-se à Estação de Tratamento Morro Azul (ETA Morro Azul), localizada na Rodovia RJ 121 2027, Morro Azul, Engenheiro Paulo de Frontin, 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 pelo Srs. Alan e Marco Aurelio.



Imagem 1: Localização da ETA Morro Azul (imagem Google Earth).



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

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 DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO MORRO AZUL E DOS FATOS ENCONTRADOS

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Morro Azul processa, em média, 10 litros por segundo e abastece as regiões de Sacra Família e Morro Azul. A água utilizada para o tratamento é proveniente de duas captações, denominadas Captação Velha e Captação Nova.

3.1 – Captação Velha

A Captação Velha abastece a ETA Morro Azul por gravidade. Durante a vistoria, foi constatado que a área de captação não está cercada, o que compromete a proteção do manancial. Não há placa de identificação do manancial, nem aviso indicando que o mesmo é utilizado para o abastecimento humano. Além disso, verificou-se a necessidade de instalar uma grade ou tela sobre o ponto de captação para prevenir o acúmulo de folhas, que podem ser transportadas para a ETA e reduzir a vazão.



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 1: Captação Velha – ausência de cercamento e placa de identificação.



Foto 2: Captação Velha – necessidade de grade ou tela sobre a represa (horizontalmente) para evitar acúmulo de folhas.

3.2 – Captação Nova e Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB)

A Captação Nova abastece a ETA Morro Azul por meio de Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB), que utiliza duas bombas de 3 cv cada. Não há bomba reserva disponível. Durante a vistoria, constatou-se que a área de captação não está cercada, o que compromete a proteção do manancial. Além disso, não há placa de identificação do manancial nem aviso indicando que o mesmo é utilizado para o abastecimento humano.



Foto3: Captação Nova – ausência de cercamento e placa de identificação.



Foto4: Captação Nova – Estação Elevatória de Água Bruta.



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 5: EEAB – duas bombas de 3cv em operação (ausência de bomba reserva).



Foto 6: EEAB – Quadro elétrico em boas condições.

3.3 – ETA MORRO AZUL

Cerca de 80% das águas brutas que chegam à ETA Morro Azul são provenientes da Captação Nova, enquanto 20% vêm da Captação Velha. A ETA Morro Azul é dividida em dois módulos: a ETA ANTIGA, que trata 2 L/s, e a ETA NOVA, que trata 8 L/s.

A ETA está devidamente cercada e possui placa de identificação. Durante a vistoria, constatou-se a realização de uma obra na parte frontal da ETA para a instalação de um macromedidor. Também foi observado que os quatro geobags utilizados no tratamento do lodo foram removidos. Segundo informações prestadas pelos colaboradores da CEDAE, a remoção foi realizada há aproximadamente 30 dias para realização de manutenção.

3.3.1 – Etapas do Tratamento

As etapas de tratamento realizadas incluem coagulação, floculação, decantação, filtração e cloração. A fluoretação e a correção de pH não são executadas. A limpeza dos floculadores e decantadores é realizada a cada 30 dias. Os filtros são lavados duas vezes ao dia.



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 7: Fachada da ETA Morro Azul.



Foto 8: Interior da ETA Morro Azul (ETA Nova, à esquerda, e ETA Velha, à direita).

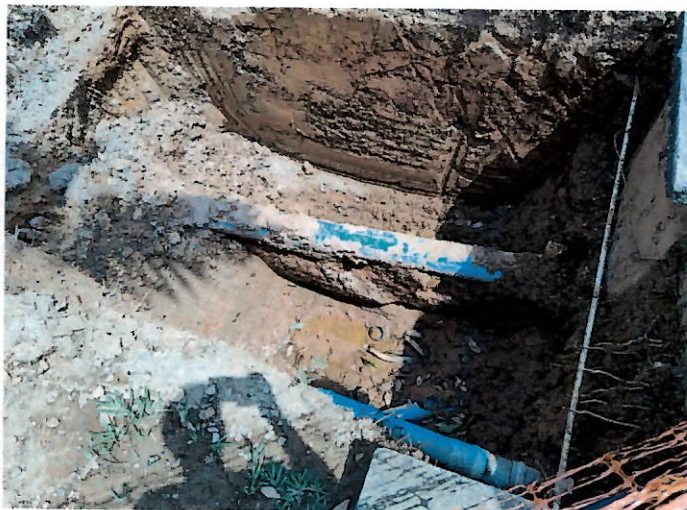


Foto 7: Obra para colocação de macromedidor.



Foto 8: Chegada de água bruta na ETA Nova.

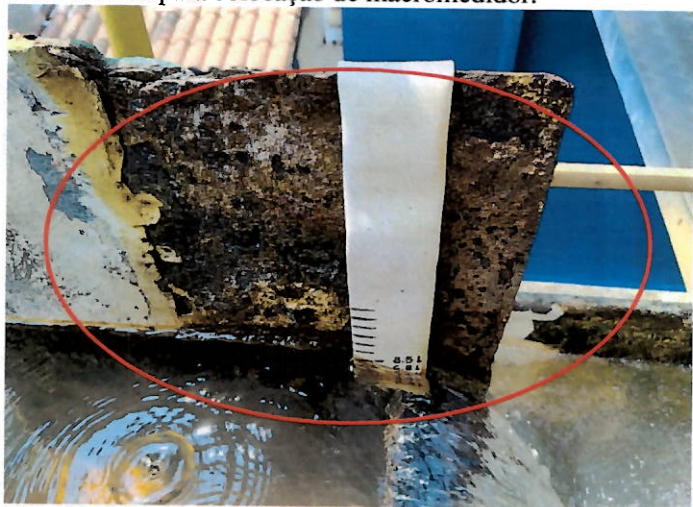


Foto 9: ETA Nova - Estrutura necessitando de manutenção e medidor de nível adequado.



Foto 10: ETA Nova - Floculadores.



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 11: ETA Nova - Decantadores.



Foto 12: ETA Nova - Filtros.



Foto 13: ETA Velha - chegada de água bruta e floculador.

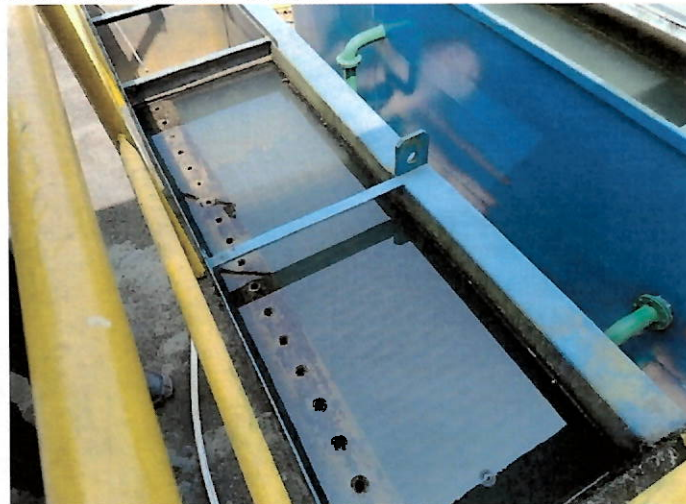


Foto 14: ETA Velha - decantador.



Foto 15: ETA Velha - filtro.



Foto 16: Sistema de cloração com hipoclorito de cálcio.



3.3.2 – Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)

A EEAT possui dois conjuntos motobombas: um com potência de 20 cv e outro com 15 cv. Além desses conjuntos responsáveis pelo bombeamento de água tratada, há duas bombas adicionais usadas para retrolavagem dos filtros. A água tratada abastece os bairros de Morro Azul e Sacra Família. Existem dois reservatórios desativados de 75.000 litros cada, um em cada bairro mencionado.



Foto 17: Conjuntos motobombas para adução de água tratada.



Foto 18: bombas utilizadas para retrolavagem dos filtros.

3.3.3 – Armazenamento de produtos químicos

Na casa de química da ETA são armazenados Sulfato de Alumínio, usado na etapa de coagulação/floculação, e Ortopolifosfato de Sódio, utilizado para a remoção de ferro, em tanques sem a presença de bacias de contenção.



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: Tanques de armazenamento de produtos químicos sem bacia de contenção.



Foto 20: Canaletas de drenagem das águas de lavagem.

3.3.4 – 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 adequado para a execução de testes. As análises realizadas no dia da inspeção estavam em conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos.



Foto 21: laboratório.

RELATÓRIO DE OPERAÇÃO DA ETA											
LUGAR: <u>ETA - MAIO - RJ</u> DATA: <u>19/07/2016</u>											
DATA	TIME	TEMP	CLORO	PH	COND	RES	ALUM	FLUO	RETO	ALUM	FLUO
19/07	08:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	09:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	10:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	11:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	12:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	13:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	14:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	15:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	16:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	17:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	18:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	19:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	20:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	21:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	22:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	23:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	00:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	01:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	02:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	03:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	04:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	05:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	06:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	07:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	08:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	09:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	10:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	11:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	12:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	13:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	14:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	15:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	16:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	17:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	18:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	19:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	20:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	21:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	22:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	23:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	00:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	01:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	02:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	03:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	04:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	05:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	06:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	07:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	08:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	09:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	10:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	11:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	12:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	13:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	14:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	15:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	16:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	17:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	18:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	19:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	20:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	21:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	22:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	23:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	00:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	01:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	02:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	03:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	04:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	05:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	06:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	07:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	08:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	09:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	10:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	11:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	12:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	13:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	14:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	15:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	16:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	17:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	18:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	19:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	20:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	21:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	22:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	23:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	00:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	01:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	02:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	03:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	04:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	05:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	06:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	07:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	08:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	09:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	10:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	11:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	12:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	13:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	14:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	15:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	16:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	17:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	18:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	19:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	20:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
19/07	21:00	22.5	0.8	7.5	22.5	0.8	0.8	0.8	0		



4. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) Captação Velha sem qualquer tipo de proteção. Falta de placa de identificação do manancial e de aviso indicando seu uso para abastecimento humano. É necessária a instalação de uma grade ou tela sobre o ponto de captação para evitar o acúmulo de folhas;
- b) Captação Nova sem qualquer tipo de proteção. Falta de placa de identificação do manancial e de aviso indicando seu uso para abastecimento humano;
- c) Ausência de bomba reserva na EEAB da Captação Nova;
- d) Estrutura de entrada de água da ETA Nova necessitando de manutenção e de medidor de nível adequado;
- e) Floculadores funcionando em boas condições;
- f) Decantadores funcionando em boas condições;
- g) Filtros funcionando em boas condições;
- h) Laboratório funcionando em boas condições;
- i) EEAT funcionando em boas condições.
- j) Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) instalado;
- k) Tanques de armazenamento de produtos químicos sem bacia de contenção;
- l) Descarte inadequado e irregular do lodo gerado.

5. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS.

- a) Providenciar na Captação Velha: proteção (cercamento) do manancial, placa de identificação do manancial e de aviso indicando seu uso para abastecimento humano e instalação de uma grade ou tela sobre o ponto de captação para evitar o acúmulo de folhas;
- b) Providenciar na Captação Nova: proteção (cercamento) do manancial, placa de identificação do manancial e de aviso indicando seu uso para abastecimento humano;
- c) Instalação de bomba reserva na EEAB da Captação Nova;
- d) Providenciar manutenção na estrutura de entrada de água da ETA Nova e medidor de nível adequado;
- e) Apresentar solução para descarte irregular do lodo;
- f) Apresentar explicações para não utilização dos reservatórios de Sacra Família e Morro 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

- g) Apresentar e manter na unidade a Licença de Operação, a Outorga de Uso de Água, o Plano de Contingência e os mapas de risco;
- h) Quantifica e registrar volume de água utilizado na ação de limpeza da ETA.

6. CONCLUSÃO

A ETA Morro Azul apresenta sua estrutura física em boas condições gerais e estava produzindo água em conformidade com os padrões de potabilidade exigidos pelo Ministério da Saúde. 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 14/10/2024

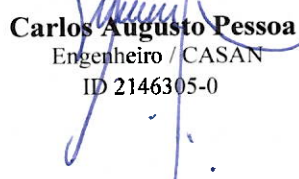
Elaborado por:


Leonardo Cardoso Sinfrônio
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5145021-6

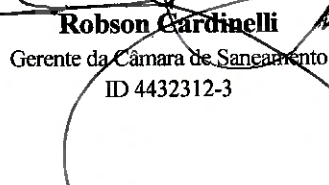

Pedro Henrique de Freitas
Henriques
Especialista em Regulação
CASAN
ID 5144920-0


Osman Duarte de Oliveira
Engenheiro / 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 da qualidade da água?	X		
A qualidade da água atende ao padrão de potabilidade?	X		

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

