

1 - RF CASAN Nº: 105/2023	2 - Data da Fiscalização: 19/06/2023	3 - Concessionária Fiscalizada: Rio+ Saneamento SA.
4 - Endereço da Fiscalização: ETA Piraí – Rua Bulhões de Carvalho, 1046	5 - Bairro(s): Centro	6 - Município: Pirai- RJ
7 - Objetivo da Fiscalização: Descrever e detalhar as condições operacionais da ETA Piraí, a cargo da Concessionária Rio+ Saneamento SA. A ação de fiscalização direta foi realizada por profissionais credenciados, visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado.		
8 – Representes designados pela Concessionária: Simone Viegas – Supervisora de Operações Bruno de M Arruda– Técnico Ope.		
9 – Descrição do(s) fato(s) relevante(s) encontrado(s) na fiscalização: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.		
10 - Norma(s) Aplicável(eis): ABNT NBR 5410- Instalações Elétricas de baixa tensão; ABNT NBR 12216/ – Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público; ABNT NBR 10.004 - Classificação dos resíduos sólidos. Lei nº 12.305/2010 - Regulamenta a Política Nacional de Resíduos sólidos. Portaria GM/MS nº888/21 – Procedimentos de Controle e de Vigilância da Qualidade da Água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Decretonº 48.225/22 – Regulamento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.		
11 - Determinação(ões) e recomendação(ões) à Concessionária: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.		
12 – Nome do Agente de Fiscalização: ENG ^a Maria Elizabete Costa Engenheira/CASAN ENG ^o Ayres Sergio Nunes Nogueira Engenheiro/CASAN	13 – ID Funcional: 5135539-6 5133495-0	
14 – Assinatura do Agente de Fiscalização e data do Relatório: Local e Data: Rio de Janeiro, 19 de junho de 2023		
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Maria Elizabete Costa Engenheira/CASAN ID 5135539-6</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Ayres Sergio Nunes Nogueira Engenheiro/CASAN ID 5133495-0</p> <p>De acordc</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Robson Cardinelli Gerente da Câmara Técnica de Saneamento ID 4184220-0</p>		

15 – DESCRIÇÃO DA ETA PIRAÍ

O presente Relatório de Fiscalização tem como objetivo principal, avaliar o comportamento técnico operacional da Estação de Tratamento de Água – ETA Piraí, localizada, na Rua Bulhões de Carvalho, nº 1046, Centro - Piraí, Coordenadas Geográficas (Longitude -43895440° e Latitude -22628768), local de fácil acesso,

situada as margens da rodovia estadual que liga os Municípios de Piraí e Barra do Piraí.

Possui modo de construção padrão convencional de concreto armado, projetada para uma vazão nominal de 120 litros/s, hoje em dia opera dentro da vazão de projeto. É constituída por um **canal de entrada** de água bruta com um ressalto hidráulico, (**unidade de mistura rápida**, área de grande turbilhonamento, onde o agente coagulante é adicionado) **floculadores (unidade de mistura lenta)**, **duas câmaras de decantação e três filtros rápidos de gravidade**. A ETA funciona 24 horas por dia e os Operadores trabalham no regime de escala de 12 por 36 horas.

15.1 – Entrada da água bruta e medidor de vazão

A água bruta proveniente da Captação Bicame (manancial Ribeirão das Lajes), chega a ETA através de uma adutora de 300 mm de ferro fundido.

A leitura de vazão é feita por meio de uma régua graduada para vertedor retangular.

15.2 – Coagulação (mistura rápida) - primeira fase do processo de tratamento

A água bruta chega a ETA e recebe a “dosagem ótima” de coagulante (determinada pelo ensaio de coagulação feito no aparelho jar-test), na área de maior turbilhonamento, para que o mesmo, em um minuto se misture a toda a massa líquida, dando início então a fase de Coagulação na qual acontece a redução das forças que tendem a manter separadas as partículas em suspensão. Vale enfatizar que esta é uma etapa fundamental para que as demais sejam eficientes no processo de clarificação da água e na remoção de contaminantes em geral.

15.3 – Flocculação (mistura lenta) - segunda fase do tratamento

Nesta fase ocorre a aglutinação das partículas de impurezas sendo formados então flocos densos, pesados que irão se sedimentar no fundo dos decantadores.

O flocculador da ETA Piraí é do tipo hidráulico, de fluxo vertical. As chicanas são constituídas por placas de madeira e aparentam estar em bom estado de conservação.

Ao final dessa etapa a água passa através de uma parede difusora para os dois decantadores.

15.3 – Decantação ou sedimentação - terceira fase do tratamento

Essa etapa consiste na retirada dos flocos gerados na flocculação por meio da força da gravidade.

O sistema de decantação utilizado em Piraí é misto onde na primeira parte a água atravessa a parede difusora e entra na primeira câmara, cujo projeto apresentava concebido o posicionamento de um decantador de fluxo ascendente. devido ao fato de haver uma parede com abertura na sua parte inferior, após passar pela primeira câmara a água transpõe a segunda parede pela parte superior chegando na segunda câmara, nesta a água passa pelo sistema de sedimentação clássica, método comumente utilizado em ETAs convencionais que visa aproveitar o comprimento do tanque para decantar o máximo de flocos, durante o tempo que a água leva para atravessar toda a câmara.

No fundo do decantador há uma calha onde o lodo precipitado acumula, para depois ser retirado através da descarga de fundo sendo descartado diretamente no Reservatório Santana sem nenhum tratamento.

No final do decantador há três tubulações de ferro fundido, com DN 150 mm cada uma, responsável

por conduzir a água decantada para os filtros rápidos de gravidade.

15.4 – Filtração - quarta etapa do tratamento

Essa etapa consiste na filtração da água com o objetivo de remover os flocos que não ficaram retidos no decantador. Com esta etapa termina o processo de clarificação da água.

A ETA possui três filtros rápidos de gravidade, cujo leito filtrante é composto por camadas de seixos rolados, pedriscos e camadas de areia de diferentes granulometrias. O resíduo gerado na lavagem dos mesmos é lançado diretamente no Reservatório Santana.

15.5 - Desinfecção

Após passar por todas as etapas de clarificação, a água é direcionada para o reservatório onde passa pelo processo de desinfecção, nessa etapa acontece a eliminação de microorganismos (bactérias, etc,,,) patogênicos e não patogênicos da água, garantindo assim uma água distribuída dentro do padrão de potabilidade exigido pela portaria em vigor.

O produto usado para a realização da desinfecção da água é o Hipoclorito de sódio (gerado através de um gerador da marca Hidrogeron, instalado na ETA).

15.6 –Recalque

O sistema de recalque da ETA consiste em dois conjuntos motobombas de 100 e 75 HP de potência. Uma bomba abastece o Reservatório de Piraí e outra lança diretamente no tronco distribuidor, há um conjunto de motobomba reserva para substituir caso ocorra alguma eventualidade no sistema em operação.

15.7 – Laboratório Operacional

A ETA possui um laboratório operacional onde são realizadas as análises operacionais de cor, pH, turbidez, cloro residual e o ensaio de coagulação.

15.8 - Depósito de produtos químicos

A ETA possui uma área nos fundos, destinada ao armazenamento dos produtos químicos utilizados na Estação e em outros sistemas controlados pela Concessionária

15.9 - Prédio administrativo

No prédio administrativo da ETA fica localizada a sala dos operadores, o laboratório operacional e demais estruturas de apoio, sanitários e depósitos de EPIs.

16. IMAGEM AÉREA (Google Earth)



17. CHECK LIST (ETA)

DESCRIÇÃO –ETA	CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO SE APLICA
01.Placa de identificação;	X		
02.Cercado e Isolado;	X		
03.Estado de conservação estrutural (civil);		X	
04. Descarte do lodo proveniente das descargas de fundo dos decantadores e das lavagens dos filtros de acordo com a Norma;		X	
05. Condições da escada de acesso externa;		X	
06.Condições da escada de acesso interna;	X		
07.Contratos, Projetos e ações em desenvolvimento e/ ou execução;	X		
08. Condições da tubulação de entrada;	X		
09.Condições da tubulação de saída;	X		
10. Anotações de Responsabilidade Técnica – ART;		X	
11. Outorga;		X	
12.Planta Geral da ETA e cadastro da Rede de distribuição em arquivo digital (dwg);		X	
13 – Estado de conservação da ETA em geral;		X	
14-Certificação de capacitação dos Operadores.:	X		
15- Licença Ambiental de Operação;		X	
16-Manual de Operação da ETA;		X	
17. Iluminação e Painel elétrico;		X	
18. Plano de emergência ou Contingência;		X	
19. Condições de acesso a ETA;	X		
20 Transito de animais na ETA	X		

17.1. NÃO CONFORMIDADES

Item 04) O descarte do lodo, proveniente das descargas de fundo dos decantadores e das lavagens dos filtros, está sendo feito em desacordo com a Norma e a Legislação;

Item 05) A escada que dá acesso a antiga Captação da ETA, no Reservatório Santana, precisa de reforma e guarda-corpo;

Item 10) Não foi encontrada na ETA nenhuma Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;

Item 11) Não foi encontrada na ETA, cópia da Outorga de Captação;

Item 12) Não foi encontrada planta geral da ETA nem cadastro digital da rede de abastecimento (dwg);

Item 13) Sistema de retrolavagem dos filtros necessita de reforma geral, na parte civil (infiltrações e paredes descascando, base de concreto que faz parte da ancoragem da tubulação necessitando de reforma) e na parte hidráulica (vazamento nas válvulas);

Captação antiga do Reservatorio Santana, necessita de reforma e não possui conjunto motobomba reserva, para uma eventual necessidade;

Os decantadores e floculadores apresentam algumas partes sem os guarda-corpos;

Elevador de carga encontra-se fora de operação;

Casa de química com indício de infiltração nas paredes, precisando de reforma;

Item 15) ETA não possui Licença de Operação, foi encontrado na ETA somente o protocolo comprovando que a Concessionária deu entrada junto ao órgão estadual competente;

Item 16) Não foi encontrado na ETA o manual de operação;

Item 17) Na parte operacional da ETA onde estão localizados os floculadores e decantadores a iluminação encontra-se deficiente em desacordo com a Norma; O painel elétrico encontra-se precario precisando de reforma

Item 18) Não existe plano de emergência ou contingência;

Item 25) Não existe macromedidor na saída da ETA;

Item 28) Não foi encontrado na ETA os Laudos das Análises que comprove que a água Tratada esteja sendo distribuida dentro do padrão de potabilidade exigido pela Portaria em vigor;

17.2. NÃO SE APLICA

18.RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTO 1

NÃO CONFORMIDADE

Painel elétrico precário, precisando de reforma.



Local:

- ETA Pirai

Recomendação Técnica

- Providenciar reforma do painel elétrico de acordo com a Norma.

FOTO 2

NÃO CONFORMIDADE

Sistema de retrolavagem dos filtros necessita de reforma, na parte civil e na parte hidráulica



Local

- Filtros

Recomendação Técnica

- Providenciar reforma em toda a parte civil e hidráulica.

FOTO 3

NÃO CONFORMIDADE

Captação no Reservatório Santana precisa de reforma e não possui conjunto motobomba reserva, para uma eventual necessidade.



Local

- Captação no Reservatório Santana

Recomendação Técnica

- Providenciar reforma para a captação e a aquisição de um conjunto motobomba reserva.

FOTO 4

NÃO CONFORMIDADE

Sala dos dosadores de cal hidratada precisa de reforma.

Local

- ETA – Casa de Quimica

Recomendação Técnica

- Providenciar reforma dentro da Norma.

NÃO CONFORMIDADE

FOTO 5

Paredes com indício de infiltrações em uma das casas de química.



Local

- Casa de química

Recomendação Técnica

- Providenciar reforma a fim de solucionar tais infiltrações.

NÃO CONFORMIDADE

FOTO 6

Não encontrada



Local

- ETA

Recomendação Técnica

- Painel do gerador de Hipoclorito de sódio, em operação, apresenta bom funcionamento.

FOTO 7

NÃO CONFORMIDADE

Não encontrada



Local

- ETA

Recomendação Técnica

- Obs: A fachada da ETA encontra-se atualmente reformada e em bom estado de conservação.

FOTO 8

NÃO CONFORMIDADE

Não encontrada



Local

- ETA

Recomendação Técnica

- Obs: A parte interna e externa da ETA está sendo reformada,

19. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Adotar providências quanto às constatações mencionadas neste relatório, afim de atender as Normas. Cabe lembrar que esta ETA foi vistoriada no dia 21/09/2022 pela equipe técnica da AGENERSA – CASAN. Após a vistoria, gerou-se o Relatório N° 068//2022. Este documento foi enviado a Concessionária no dia 17/10/2022. Para essa nova visita, a equipe da CASAN levou em conta as não conformidades que constam no relatório anterior e acrescentou mais algumas observações.

Abaixo veremos as recomendações técnicas, além daquelas já mencionadas no item 18:

- a) Providenciar guarda-corpo e reforma para a escada que dá acesso a antiga captação, cujo manancial é

- o Reservatório Santana;
- b) Providenciar planta geral da ETA e cadastro digital da rede de abastecimento em arquivo digital (dwg);
- c) Colocar o elevador de carga em operação;
- d) Providenciar macromedidor para a tubulação de saída da ETA;
- e) Deixar na ETA para futuras fiscalizações: Anotações de Responsabilidade Técnica – ART; Cópia do protocolo de entrada junto ao órgão competente, da Outorga de captação e da Licença de Operação; Manual de Operação da ETA; Laudos das Análises juntamente com o Relatório Técnico de Monitoramento e controle de qualidade que comprove que a água tratada esteja sendo distribuída dentro do padrão de potabilidade exigido pela Portaria vigente;
- f) Providenciar Plano de contingência ou emergência.
- g) Providenciar solução para o descarte do lodo proveniente da descarga de fundo dos decantadores e das lavagens do sistema de filtração da ETA de acordo com a Norma e Legislação vigente.

20. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na segunda fiscalização realizada na ETA – Piraí - RJ, a AGENERSA constatou a existência de não conformidades, já apresentadas acima. As não conformidades constatadas pela AGENERSA, demonstram a importância da Agência Reguladora no cenário do saneamento, que deve atuar de forma independente e ética, a fim de colaborar para a melhoria dos serviços prestados ao cidadão.

Nas próximas fiscalizações serão novamente fiscalizadas as instalações físicas, assim como as questões afetas aos investimentos a serem realizados.

Nada mais a acrescentar sob o aspecto técnico, ocasião em que encerro este relatório com base no que constar nos autos

