



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

AGENERSA/CASAN Nº 001/2023

Estação de Tratamento de Água Corisquinho

Paraty / RJ



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

1. IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA

Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA

Endereço: Avenida 13 de maio, 23 / 24º andar – Centro

Telefone: (21) 2332-6469

Fax: (21) 2332-6469

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

Nome: Concessionária Águas de Paraty

Endereço: Rua Lorival Valentim dos Santos, 297, Vila Colonial, Paraty - RJ

3. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Município de Paraty
Endereço	End.: Estrada Velha do Corisco, S/N - Corisquinho
Local	ETA Corisquinho
Serviço Fiscalizado	Estação de Tratamento de Água
Período da Inspeção de Campo	07 de Dezembro de 2022



Vista frontal da ETA Corisquinho



4. OBJETIVO

O objetivo do presente Relatório de Fiscalização é descrever e detalhar as condições técnicas e operacionais da estação de tratamento de água, desde a captação, a cargo da Concessionária Águas de Paraty para o abastecimento do município de Paraty.

A ação de fiscalização direta realizada por fiscais credenciados visando determinar o grau de conformidade do sistema auditado, em consonância com a legislação pertinente, especialmente, as Resoluções expedidas pela AGENERSA.

Diante do exposto, salienta-se que todos os trabalhos de fiscalização e regulação na Estação de Corisquinho 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 as Resoluções do CONAMA e também aquelas editadas pela AGENERSA, bem como normativas técnicas da ABNT e Portarias do Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária.

5. METODOLOGIA

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo e análise, obtenção de informações e dados gerais do sistema e identificação.

A vistoria foi acompanhada por representante designado pela Concessionária e pela equipe técnica local, que se encarregaram de explicar os processos operacionais e a funcionalidade de cada unidade e equipamento, bem como dados gerais do sistema de tratamento de água, desde a captação da água bruta até a distribuição da água tratada.

6. REPRESENTANTES PRESENTES

Funcionário designado pelo Prestador:

- Alberto Costa – Gerente Geral da Concessionária
- Marya Fernanda – Coordenadora Comercial
- Jéssica Lopes – Líder de Sustentabilidade



- Raquel Freitas – Técnica de Operações
- Ricardo João – Supervisor Administrativo Financeiro
- Rodrigo Espírito Santos – Assistente Técnico de Obras
- Layani Pessanha – Engenheira Civil
- Bruno dos Santos Ramos – Operador da ETA Corisquinho

7. DESCRIÇÃO DA CAPTAÇÃO E ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.

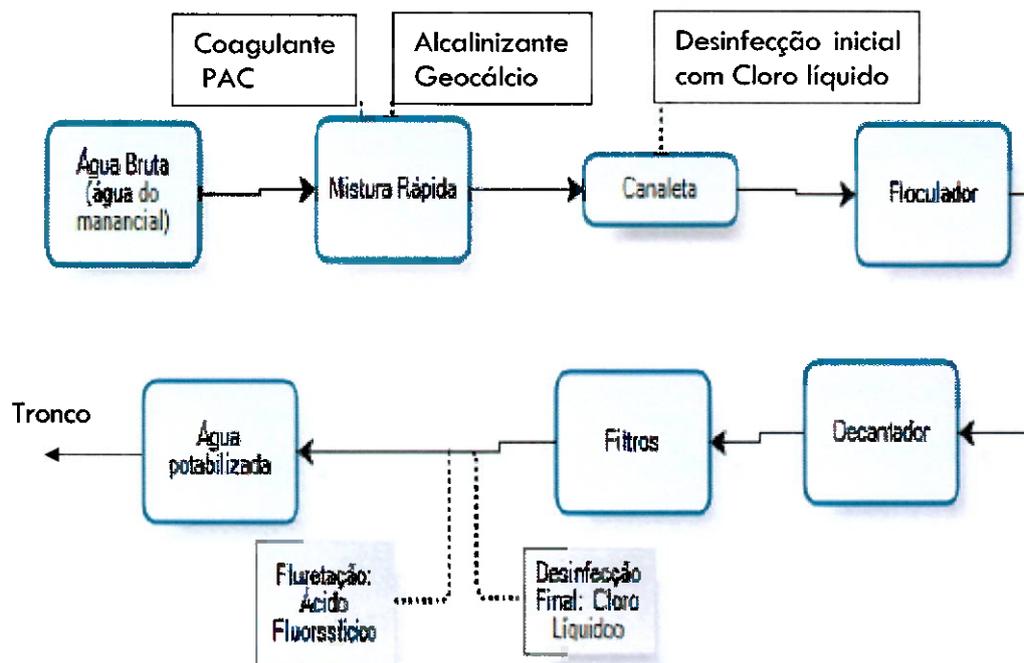
A ETA Corisquinho fica localizada no bairro com o mesmo nome em local de mata atlântica, próximo a margem Rio Corisco, aproximadamente 200 m de onde é feita a Captação por gravidade em barragem de nível, a água bruta passa por um desarenador e uma tela com passagem de cerca de 6 mm e é encaminhada para a ETA compacta metálica com vazão nominal de 60 l/s, onde é tratada e recebe dosagem de cloro no tanque de contato e bombeada para o sistema de abastecimento do município.

A ETA é bem cercada por uma cerca de tela de aço revestido com 2 m de altura nos postos mais baixos, evitando assim a entrada de animais e pessoas não autorizadas.

A escala de trabalho dos operadores é de 12 x 12 x 60h.

A ETA é dotada de Macromedição eletrônica na saída da água que registra vazão e volume tratado e encaminhado à rede distribuidora.





8. INFORMAÇÕES APURADAS SOBRE A CAPTAÇÃO E ETA.

• Captação de água bruta

Captação feita no rio Corisco Antigo cerca de 200 m da ETA em barragem de nível com tubo e crivo no fundo da barragem levando a caixa desarenadora e tela de retenção de sólidos de cerca de 6 mm a tela é limpa todos os dias, e segue por tubulação até a ETA.

Não há nenhum tipo de pré-tratamento na captação

Há uma obra no local para construção de uma caixa para colocação de crivo.

A captação é desprovida de cerca ou qualquer outro limitador de acesso de estranhos.

Há uma placa de identificação na chegada à captação.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Barragem e captação no Rio Corisco



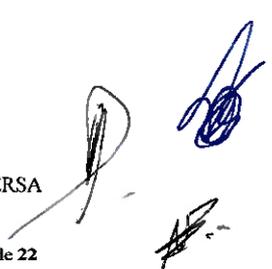
Caixa desarenadora e gradeadora



Placa de identificação

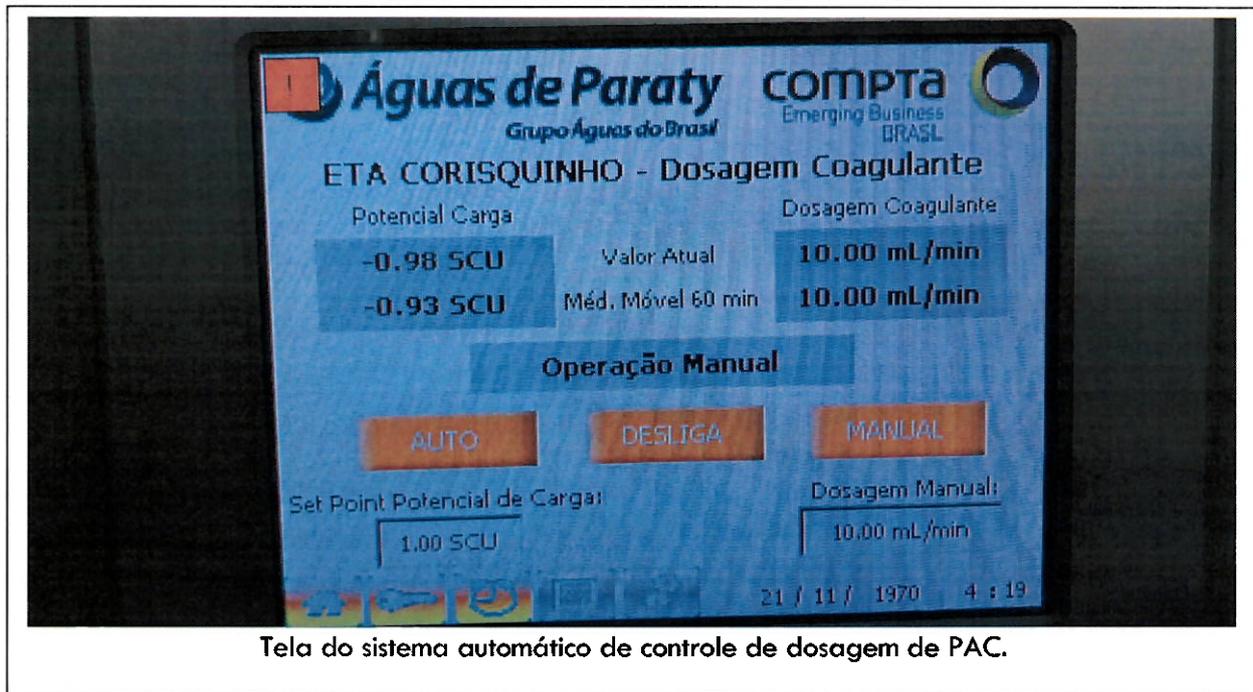
- **Entrada de água bruta e Floculador**

Entrada de água bruta é uma chaminé tranquilizadora e logo em seguida a água segue para a calha parshall onde é aplicado o PAC (cloreto de polialumínio) para coagulação, a dosagem é controlada automaticamente por um sensor e analisador de carga iônica da água bruta, no momento da visita a dosagem era de 10 ml/min, em seguida segue para os floculadores composto de 2 tanques com rotores mecânicos de 4 pás acionado por motores elétricos e caixas redutoras, que fazem girar os rotores, aparentemente em bom estado apenas com desgaste na pintura e pontos de corrosão.

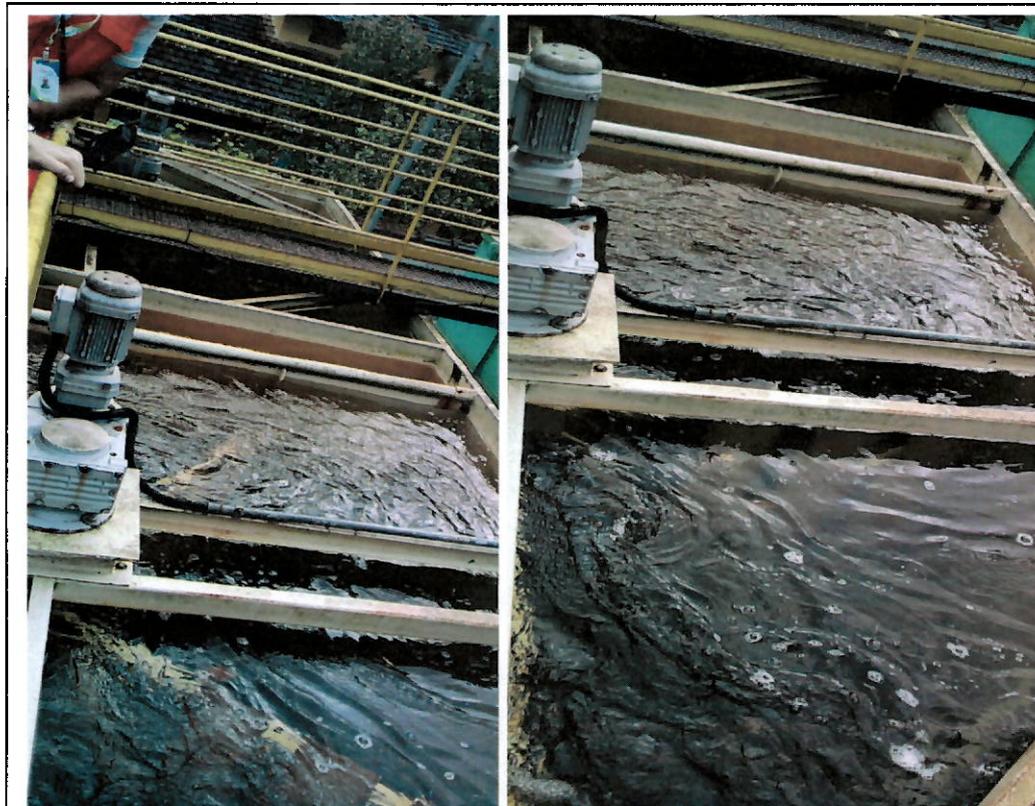




Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro



Tela do sistema automático de controle de dosagem de PAC.

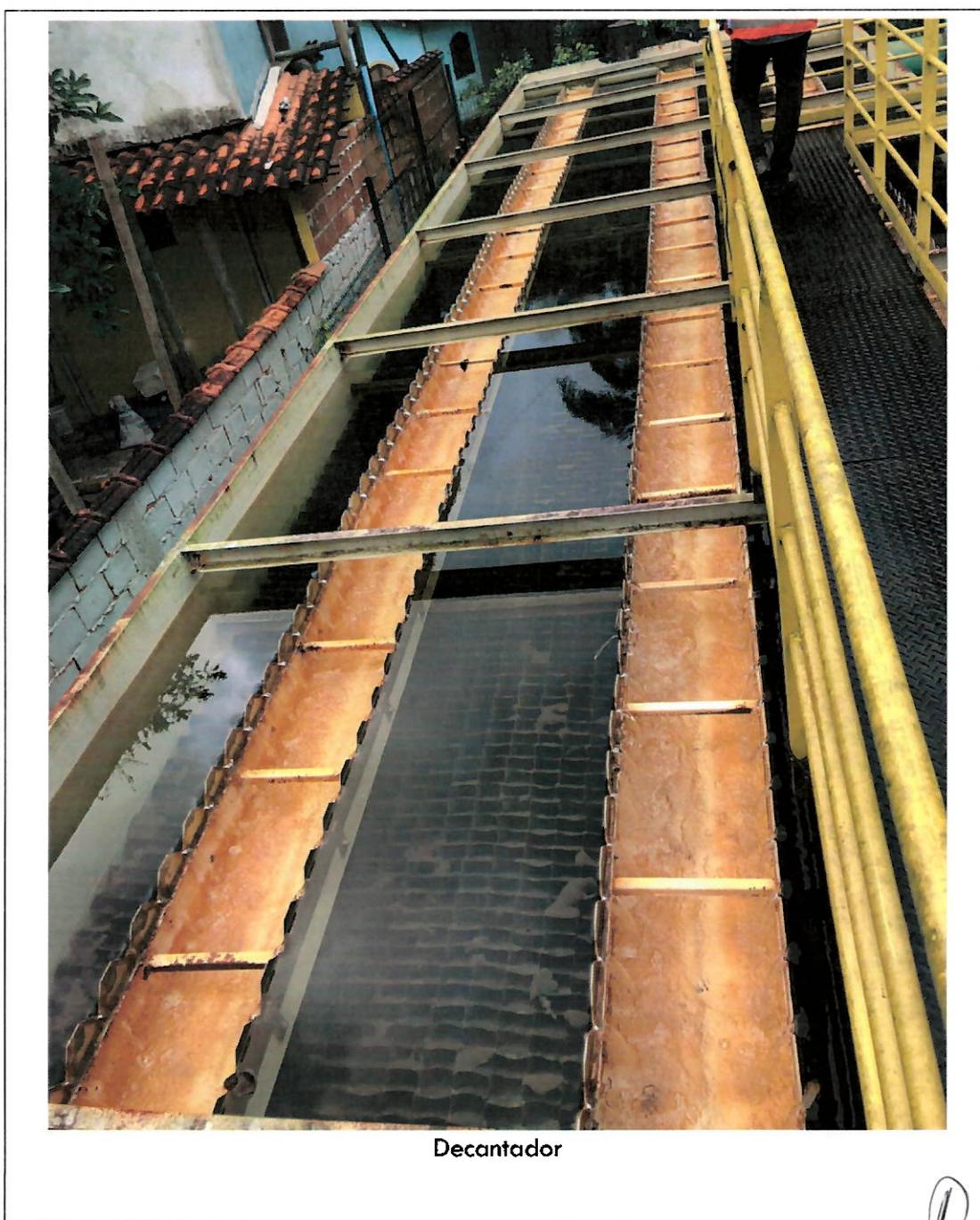


Floculadores motores e caixas redutoras.



- **Decantador**

O decantador é de fluxo ascendente o lodo é acumulado no seu fundo em formato trapezoidal onde são feitas descargas periódicas de acordo com as condições da água bruta, na parte superior após passar pelas colmeias a água verte em uma calha com vertedores triangulares e segue para os 4 filtros.



Decantador



- **Filtros**

A pós o decantador a água segue para os 4 filtros onde o lodo remanescente é retido e em seguida a água filtrada vai para o tanque de contato a retrolavagem dos filtros é realizada 2 vezes por dia em cada filtro, a água da retrolavagem é vem dos filtros vizinhos os 3 filtros em funcionamento lava o 4º filtro pois a câmara de agua filtrada é única.

Os filtros são compostos de camadas de pedregulhos, britas, areias e carvão antracito.



Filtros



• **Desinfecção**

A desinfecção é feita através da adição de hipoclorito de sódio (NaClO) gerado por células eletrolíticas em reator próprio usando como base salmoura preparada no próprio local utilizando sal grosso e água, este hipoclorito é aplicado na entrada do tanque de contato (reservatório).



Célula eletrolítica geradora de cloro



Sistema de armazenagem e dosagem de hipoclorito



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

Há também dosagem de flúor na água tratada. A dosagem de flúor no dia da vistoria estava variando entre 0,62 e 0,80 ppm conforme a planilha de controle do operador.

O produto adicionado é o ácido fluossilícico.



Sistema de armazenagem e dosagem de hipoclorito



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

- **Tanque de contato**

Para o contato do cloro é utilizado um reservatório de 15 m³ de fibra de vidro apoiado no terreno da ETA.





• **Laboratório de análises da água**

A cada hora são realizadas as análises de ph, cloro, flúor, turbidez e cor com amostras de água bruta, tratada, dos filtros e do decantador.

O operador em serviço preenche os resultados em uma planilha



Laboratório

Relatório de qualidade

Água Bruta		Coag.		Decantada 1			Filtrada 1		Filtrada 2		Filtrada 3		Filtrada 4		Tratada							
Matr.	lit	Cor	Ph	Cl	Alu	pH	UR	Cor	lit	Cor	UR	Cor	pH	UR	Cor	pH	UR	Cor	pH	Cloro	Flúor	
07:00	1,83	5	7,06			7,75	1,41	0										0,92	0	7,53	1,69	0,72
08:00	1,92	5	7,14			6,81	1,39	0										0,92	0	7,17	1,93	0,70
09:00	1,66	5	7,38			7,27	1,24	0										0,98	0	7,33	1,77	0,76
10:00	1,51	5	7,56			7,57	1,16	0										0,92	0	7,10	1,68	0,79
11:00	1,06	0	7,31			7,15	0,91	0										0,80	0	7,29	1,80	0,75
12:00	1,11	0	7,44			7,53	1,03	0										0,76	0	7,35	1,69	0,80
13:00	1,02	0	7,31			7,58	0,89	0										0,74	0	7,22	1,76	0,79
14:00	1,35	0	7,56			7,99	1,08	0										1,08	0	7,35	1,84	0,77
15:00	2,07	0	7,59			7,21	1,35	0										0,93	0	7,19	1,79	0,62
16:00	1,83	0	7,26			7,57	0,97	0										0,74	0	7,20	1,73	0,69
17:00																						
18:00																						

Vazão de Água Bruta						Vazão de Água Tratada					
cloro	lit	lit	lit	lit	lit	Hora	Macromedidor	VD1	L/s	m³/h	VD Total
							847542	64,0			
07:00	140	230 m³/h	638				847759	64,3			
08:00	140	230 m³/h	638				847971	64,7			
09:00	140	230 m³/h	638				848206	64,4			
10:00	140	230 m³/h	638				848443	66,6			
11:00	140	230 m³/h	638				848673	72,0			
12:00	180	280 m³/h	777				848959	78,0			
13:00	180	280 m³/h	777				849228	77,3			
14:00	180	280 m³/h	777				849567	78,0			



- **Acesso à ETA**

O acesso a ETA Corisquinho é bem fácil, pois ela fica em área residencial em seu portão fica em frente à rua do bairro Corisquinho.

- **Sala para operadores e guarda de produtos químicos**

A ETA conta com sala, copa e banheiro para o operador.

Produtos químicos armazenados em reservatórios adequados, menos o hipoclorito que não tem a bacia para conter possíveis vazamentos.



Reservatórios de hipoclorito sem bacia de contenção



- **Lodo**

O lodo é retido em geobags acomodados em leito de brita e como a quantidade de lodo é muito pequena até o momento o acumulado não saturou os geobags.



Geobags para retenção de lodo



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro

- **Macromedição**

NA saída da ETA há um macromedidor instalado que acumula a informação do volume encaminhado a rede de distribuição e pode ter sua leitura de vazão instantânea verificada no local ou no CCO em tempo real. No momento da vistoria a leitura de vazão era de 58,892 l/s e o volume acumulado desde sua instalação era de 849.948,032 m³ de água tratada.





- **Centro de controle operacional CCO**

A concessionária conta com um moderno centro de controle operacional que funciona 24 h de onde um técnico acessa em tempo real várias informações das ETA's e de outros vários pontos da rede as informações de vazão e pressão e imagens das ETA's e reservatório ajudam a tomada de decisão e a ajustar os parâmetros de operação evitando assim o desperdício e colaborando para uma boa qualidade da água.



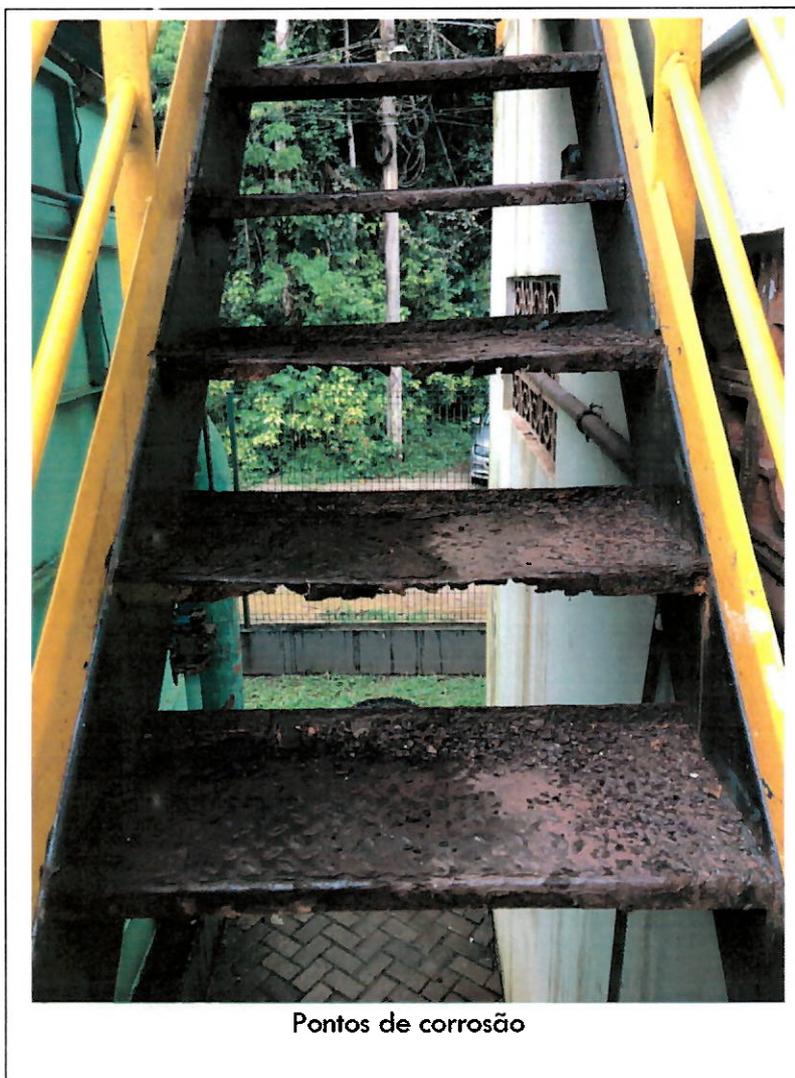
Sala do centro de controle operacional

9. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- a) Foram verificados alguns pontos de corrosão nos tanques metálicos da ETA, principalmente na escada de acesso a parte superior dos tanques, o que se caracteriza em condição insegura para o operador e outros que tenham que acessar o local;
- b) Não há cercamento ou qualquer outro tipo de obstáculo que impeça ou dificulte o acesso de animais e/ou pessoas no local da captação;



- c) Foi verificado que a outorga de captação do Rio Corisquinho encontra-se vencida;
- d) O reservatório usado para o armazenamento de hipoclorito de sódio encontra se sem a devida bacia de contenção para possíveis vazamentos. (foto acima no item guarda de produtos químicos);
- e) Foi verificado que os sacos de sal grosso usados para composição da salmoura e geração de hipoclorito encontram se armazenados de forma desorganizada e apoiados em madeira de estado ruim.



Pontos de corrosão



Acesso á captação do rio Corisquinho sem cercas.

do Ambiente
inea Instituto Estadual do Ambiente
OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS
OUT Nº IN033860

O Instituto Estadual do Ambiente - INEA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 5.101, de 4 de outubro de 2007 e pelo Decreto nº 41.828, de 12 de janeiro de 2009, e suas modificações posteriores e em especial do Decreto nº 44.820, de 2 de junho de 2014 que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental, concede a presente Outorga a

CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DE PARATY S/A

CNPJ/CNP: 19.080.515/0001-77 Código INEA: UN029129/04.31.06
Endereço: ALAMEDA FLAMBOYANT, 01 - PARQUE YP2 - PARATY - RJ

Para captação de água bruta, em um ponto no Rio do Corisquinho, com finalidade de uso para abastecimento público, na Região Hidrográfica RH I - Baía de Iguá Grande, sujeito à cobrança, na forma prevista na Lei Estadual nº 4.247/03, em consonância com o § 1º do art. 27 da Lei Estadual nº 3.239/99-x-x-x-x-x-x.

no seguinte local:
ESTRADA DO CORISCO S/N - CORISQUINHO, município PARATY

Registro CNARH: 33.0.0094285/19
Declaração CNARH: 282762

CAPTAÇÃO:
Carga Hídrica: Rio do Corisquinho
Vazão máximo: 218,00 m³/h
Vazão médio: 144,00 m³/h
Volume diário: 3184,00 m³
Tempo: 24 h/d
Período: 30 d/mês
Coordenadas geográficas: Lat. 23° 15' 39,0" S e Long. 44° 48' 57,0" O

Esta Outorga é válida até 30 de Março de 2021, respeitadas as condições nela estabelecidas, e é concedida com base nos documentos e informações constantes do Processo nº E-07/002.13141/2014 e seus anexos.

Rio de Janeiro, 30 de março de 2016

Mariana Palagano Ramalho Silva
MARIANA PALAGANO RAMALHO SILVA
DIRETORA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Page 1 of 5



Armazenagem de sal grosso.

10. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- a) Apresentar plano com cronograma para correção e tratamento dos pontos de corrosão dos tanques e escada da ETA;
- b) Providenciar planejamento com cronograma para construção de proteção de acesso na captação do Rio Corisquinho;





- C) Apresentar protocolo de solicitação da renovação da outorga da captação do Rio Corisquinho;
- d) Providenciar plano cronológico para a colocação de bacia de contenção no tanque de hipoclorito;
- e) Organizar o armazenamento de sal grosso e melhorar as madeiras de apoio para oferecer melhor condições de trabalho e movimentação de pessoas no local.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

ETA em boas condições gerais funcionamento, bom acesso e limpeza, foi verificado existência de gerador de 81 kVA que evita paradas no fornecimento de água em caso de falta de energia, verificado também boas praticas na utilização de sistemas automáticos nas medições e dosagens o que minimiza erros e melhora a qualidade da água, a operação vinculada a um CCO centro de controle operacional também é bem interessante e proporciona um ganho na qualidade operacional e na continuidade do sistema de abastecimento, isso demonstra a preocupação da empresa em prestar um serviço de qualidade embora tenha sido verificado alguns itens que devam ser corrigidos.

Em, 07/12/2022.

Elaborado por:


Eng.º Leonan de Almeida Nogueira
Assistente - CASAN
ID 5134931-0


Ayres Sergio Nunes Nogueira
Engenheiro - CASAN
ID 5133495-0

De acordo:


Robson Cardinelli
Gerente da Câmara de Saneamento
ID 4184220-0