



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA RFP/DSB/CATESA/033/2017

Fiscalização Programada no Sistema de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário

Município de Corumbá

Campo Grande – MS

Agosto/2017

SUMÁRIO

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO PROGRAMADA RFP/DSB/CATESA/033/2017	1
I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES	4
1. Dados da Fiscalização.....	4
2. Identificação do Município	4
3. Identificação do Prestador de Serviços.....	4
II. INTRODUÇÃO	5
III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO	5
IV. METODOLOGIA UTILIZADA	6
V. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS	7
VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS	8
VII. METAS CONTRATUAIS	11
VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS.....	11
VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO	14
1. Informações coletadas <i>in loco</i>	15
2. Unidades Operacionais	16
VIII. CONSTATAÇÕES	17
1. ESTRUTURA.....	17
2. ATENDIMENTO AO PÚBLICO	18
3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	19
3.1. Captação de Águas Superficiais	19
3.2. Estação de Tratamento de Água.....	20
3.3. Reservação de Água Tratada.....	21
3.4. Distrito de Albuquerque.....	23
4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	25
4.2. Estação de Tratamento de Esgoto	34
3. ALMOXARIFADO	38
IX. RECOMENDAÇÕES.....	38



Governo do Estado de
Mato Grosso do Sul



Agência Estadual de Regulação de
Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul

I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

1. Dados da Fiscalização

Área	Câmara Técnica de Saneamento
Processo Administrativo	51/200610/2017
Data da Fiscalização	08 a 10/08/2017
Equipe Técnica	Eng ^o Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento); Alison Peixoto – assessor técnico ; Rúbia Tatiane da Luz – técnica em regulação; Danielle Adma M. Vendimiati – assessora técnica;

2. Identificação do Município

Município	Corumbá
Localidades Atendidas	Corumbá e Albuquerque
Regional	Pantanal Corumbá
Convênio de Concessão	Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada
Vigência do Convênio	11/09/1999 a 10/09/2019
Convênio de Cooperação	Não possui

3. Identificação do Prestador de Serviços

Razão Social	Empresa de Saneamento do Mato Grosso do Sul S.A - SANESUL
Endereço	Rua Dr. Zerbini, 421 - Chácara Cachoeira, CEP 79040-040
Cidade	Campo Grande - MS
Telefone	(67) 3318-7700
CNPJ/MF	03.982.931/0001-20
Responsável pelas Informações	Márcia Helena Mello Santana
Cargo	Gerente de Desenvolvimento Empresarial (GEDES)
Responsável pelas Informações	Hilário Juliano de Almeida
Cargo	Administrador - Gerência de Desenvolvimento Empresarial
Telefone	(67) 3318-7760
E-mail	Hilário.almeida@sanesul.ms.gov.br

II. INTRODUÇÃO

Em 11 de setembro de 1999 o município de Corumbá, assinou com a SANESUL – Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul, Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada para Operação, Manutenção e Exploração dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário na área urbana, e a Agepan, em cumprimento ao parágrafo único do artigo 3º da lei estadual 4.599/2014 e à lei estadual 2766/2003, passou a partir desta a regular e fiscalizar os serviços objeto do Convênio.

Este relatório detalha a ação de fiscalização programa realizada pela Agepan/DSB/CATESA, nos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Corumbá, de acordo com o escopo informado antecipadamente ao Prestador de Serviços e Poder Concedente, em cumprimento aos termos estabelecidos na Lei n ° 11.445/07 e legislações pertinentes.

III. OBJETIVO DA FISCALIZAÇÃO

Em 2017, a Agepan iniciou as fiscalizações a campo com dois objetivos principais:

Aproximar-se do Poder Concedente, de maneira que o Município conheça seus direitos e a estrutura que tem à sua disposição para regulação e fiscalização dos serviços por ela contratados, seja por meio de Convênios de Concessão ou Contratos de Programas.

Conhecer os sistemas de água e esgoto dos 67 (sessenta e sete) municípios operados pela Sanesul e fiscalizados pela Agepan, e identificar eventuais irregularidades nas unidades operacionais dos serviços públicos prestados pela Sanesul, no município de Corumbá.

Essa primeira fiscalização a campo não tem a pretensão de executar vistorias técnicas aprofundadas, mas conhecer e verificar, no âmbito geral, como são operados e mantidos os sistemas de água e esgoto sob responsabilidade da Sanesul. Qual a estrutura disponibilizada, em termos de equipamentos e pessoal; como estão as instalações em funcionamento e as desativadas. E apontar elementos que se destacaram durante as visitas e que podem, de alguma maneira, afetar o desempenho dos sistemas, seja no aspecto técnico, operacional, estrutural ou de segurança. Estes apontamentos terão seus fundamentos junto às leis, portarias e normas regulamentadoras da matéria, vigentes.

Base Legal	Descrição do Instrumento
Lei Federal 11.445/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.
Decreto 7.217/2010	Estabelece normas para execução da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
Lei Federal nº 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos

Portaria Ministério da Saúde 2914/2011	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Resolução CONAMA 430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357/2005.
Decreto Estadual Nº 13.990/2014	Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul.
Manual de Outorga Imasul	Orienta a concessão da outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul.
NR 10	Requisitos e condições mínimas para Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 15	Atividades e Operações Insalubres
NR 23	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
NBR 12208/1992	Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário
NBR 12209/1992	Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário
NBR 12212/1992	Projeto de poço para captação de água subterrânea
NBR 12214/1992	Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público
NBR 12215/1992	Projeto de adutora de água para abastecimento público
NBR 12216/1992	Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
NBR 12217/1994	Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público
NBR 13035/1993	Planejamento e instalação de laboratórios para análises e controle de águas - Procedimento
NBR 15527/2007	Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos
Normativos da AGEPAN, já publicados e em fase de publicação	<ul style="list-style-type: none"> • PORTARIA Nº 147/2017- Condições Gerais da Prestação e Utilização dos Serviços Públicos de SAA e SES; • PORTARIA Nº 148/2017 - Contrato de Adesão de Prestação dos Serviços Públicos de de SAA e SES; • PORTARIA Nº 149/2017- Condições Gerais para os Procedimentos de Fiscalização da Prestação; • PORTARIA Nº 150/2017- Condições mínimas para a celebração de contratos especiais com grandes usuários; • PORTARIA Nº 151/2017- Penalidades aplicadas aos prestadores de serviços; • Informações e Indicadores da regulação técnica e econômica da prestação.

IV. METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia adotada para desenvolvimento da ação fiscalizadora abrange as seguintes etapas:

- 1º. Solicitação de informações/documentos à Sanesul, conforme Ofício n.73/DSB/AGEPAN 04/07/2017.
- 2º. Análise documental;
- 3º. Fiscalização a campo compreendendo visita nas instalações e registro fotográfico;
- 4º. Consolidação das informações; e
- 5º. Emissão do relatório de fiscalização.

V. INFORMAÇÕES DOS SISTEMAS

As informações a seguir foram retiradas do relatório operacional enviado mensalmente pela Sanesul.

1. Água

População atendida (12/2016)	92.776 (SNIS AG026)
Atendimento urbano de água	94,64%
Captação	01 unidade
ETA	02 unidades
Poços	01 poço
Extensão de rede	398,89 km
Reservação	7.640 m ³
Volume produzido (m ³ /ano)	12.073.276
Índice de perdas na distribuição	67,03 %
Índice de hidromederação	92,08 %
Índice de macromederação	86,10 %
Consumo médio por economia (m ³ /econ.)	12,38

2. Esgoto

População atendida	50.018
Atendimento urbano de esgoto	51,02%
Tratamento	100%
ETE	02 unidades
Extensão de rede	203,46 km
Volume coletado (m ³ /ano)	1.865.257,07
Volume tratado (m ³ /ano)	1.865.257,07

VI. DESCRITIVO DOS SISTEMAS

a) Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água da cidade de Corumbá conforme relatório encaminhado pela Sanesul não há poços profundos somente captação superficial sem maiores informações a respeito da causa da paralisação de poços. Há apenas uma captação de água de superfície em operação. Esta captação totaliza uma vazão média de 12.450.034m³/ano. Na Rua Domingos Sahib, 630, Bairro Cervejaria, está localizado a captação do Rio Paraguai. A água é bombeada por duas adutoras até o centro de reservação.

Na ETA-001, localizada na Rua Cabral 1018, Centro , ocorre o tratamento da água com ácido fluorsilícico, cloro gasoso, cal hidratada e sulfato de alumínio granulado (UTA-001). A água então é transportada até um SAT-001 com capacidade de 125m³.

Após isso há uma bomba elevatória EAT-001 que transportará a água tratada até um reservatório semi-enterrado RSE-001 com capacidade de 3.500m³, este reservatório é dividido por duas células, sendo uma que abastece por uma elevatória EAT-003 que transporta esta água tratada para um reservatório elevado, o REL-001 com capacidade de 500m³.

Após o armazenamento no REL-001, a área de abrangência é para a zona média (parte do centro). A outra célula do reservatório RSE-001 atende, por gravidade, toda a zona baixa do município , como o restante do Centro , Bairros Cervejaria , Beira-Rio , etc.

Do SAT-001 ainda existe uma bomba EAF-001 que transporta água da lavagem da ETA para o reservatório REL-002 com capacidade de 250m³, utilizada para lavagem dos filtros, manutenção da ETA e preparação de soluções de produtos químicos. Há ainda outra uma outra saída do SAT-001 que é uma elevatória de água tratada a EAT-002 , que transporta a água tratada por uma adutora de ferro fundido com diâmetro DN 550 com comprimento de 1.400m até um reservatório semi-enterrado , RSE-002 , com capacidade de 3.390m³.

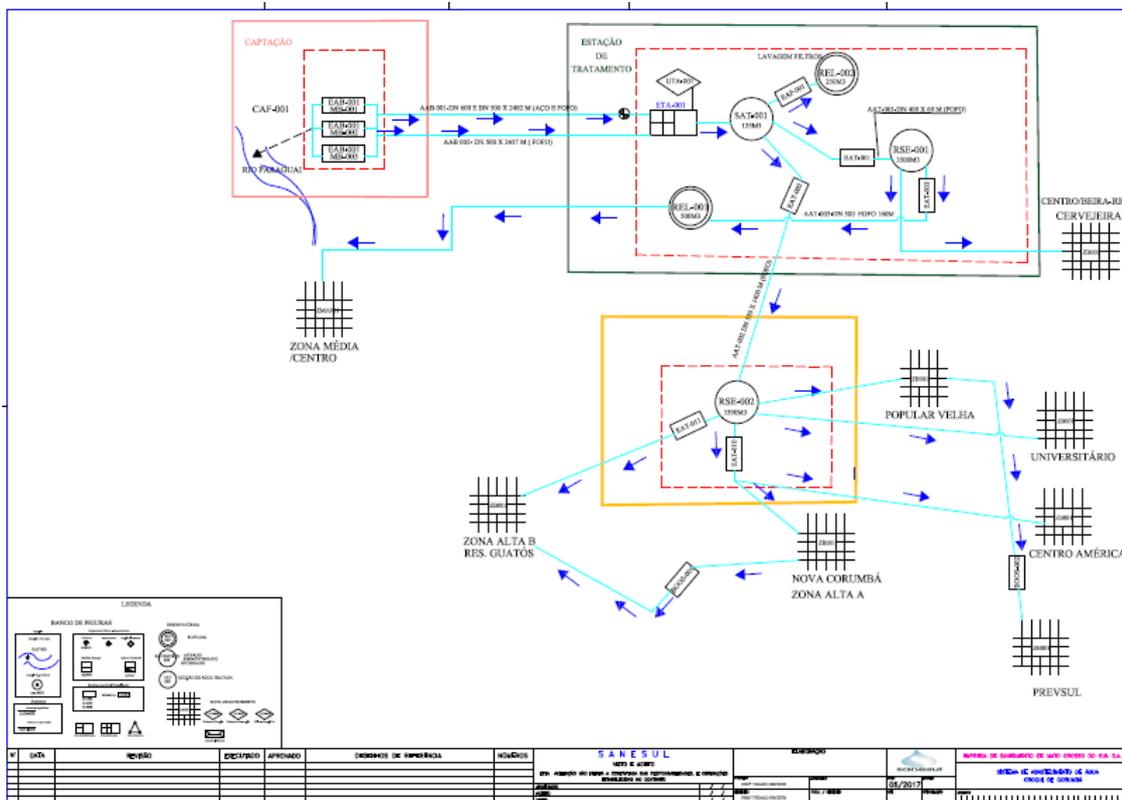
O RSE-002 está localizado à Rua Sete de Setembro,2259, Bairro Popular Velha , onde, a partir dele, abastece por gravidade alguns bairros da cidade como: Popular Velha, Universitário , Maria Leite , Centro América , Aeroporto etc.. como também até o início do Bairro Previsul , onde se localiza um Booster de linha , BOS-002 , que recalca água tratada para o restante do bairro , como também para os bairros Industrial e Ferro-Ligas .

Na saída do reservatório RSE-002 ainda há duas bombas elevatórias a EAT-010 e a EAT-011 que abastecem respectivamente a Zona Alta A (Nova Corumbá), e a Zona Alta B (Res. Guatós). Após o abastecimento no Bairro Nova Corumbá existe ainda um booster na rede o BOS-001 que auxilia

o abastecimento na Zona Alta B.

Semanalmente são efetuadas coletas de água tratada, conforme plano de amostragem determinado pela portaria 2914 do Ministério da Saúde, para análise físico-químico e bacteriológica.

O croqui do sistema de abastecimento de água é apresentado abaixo, onde observam-se os detalhes das unidades e das áreas de abastecimento do sistema.



Croqui do Sistema de Abastecimento de Água de Corumbá.

b) Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário de Corumbá é dotado de 203,46km de RCE - Rede Coletora de Esgoto, 13 (treze) Estações Elevatórias de Esgoto Bruto, e 02 (duas) ETE – Estação de Tratamento de Esgoto, para o atendimento de 13.630 ligações domiciliares.

O efluente coletado nas redes são bombeadas pelas EEEB até a chegada da ETE:

- EEEB 001, recalca o esgoto bruto para caixa de entrada do tratamento preliminar na ETE

Olaria;

- EEEB 002, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 05;
- EEEB 003, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 13;
- EEEB 004, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 01;
- EEEB 005, recalca o esgoto bruto para a ETE Maria Leite;
- EEEB 006, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 13;
- EEEB 007, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 02;
- EEEB 008, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 06;
- EEEB 009, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 09;
- EEEB 010, recalca o esgoto bruto para ETE Olaria;
- EEEB 011, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 02;
- EEEB 012, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 07;
- EEEB 013, recalca o esgoto bruto para a estação elevatória de esgoto bruto EEEB 02;

Os efluentes tratados das ETEs Maria Leite e Olaria são lançados no Rio Paraguai.

Estações de Tratamento de Esgoto:

ETE MARIA LEITE

O sistema de tratamento da ETE Maria Leite é composto de tratamento preliminar, 02 reatores anaeróbios do tipo UASB Cilíndrico, 02 Filtros Biológicos Percoladores, 02 Decantadores Secundários e 12 leitos de secagem.

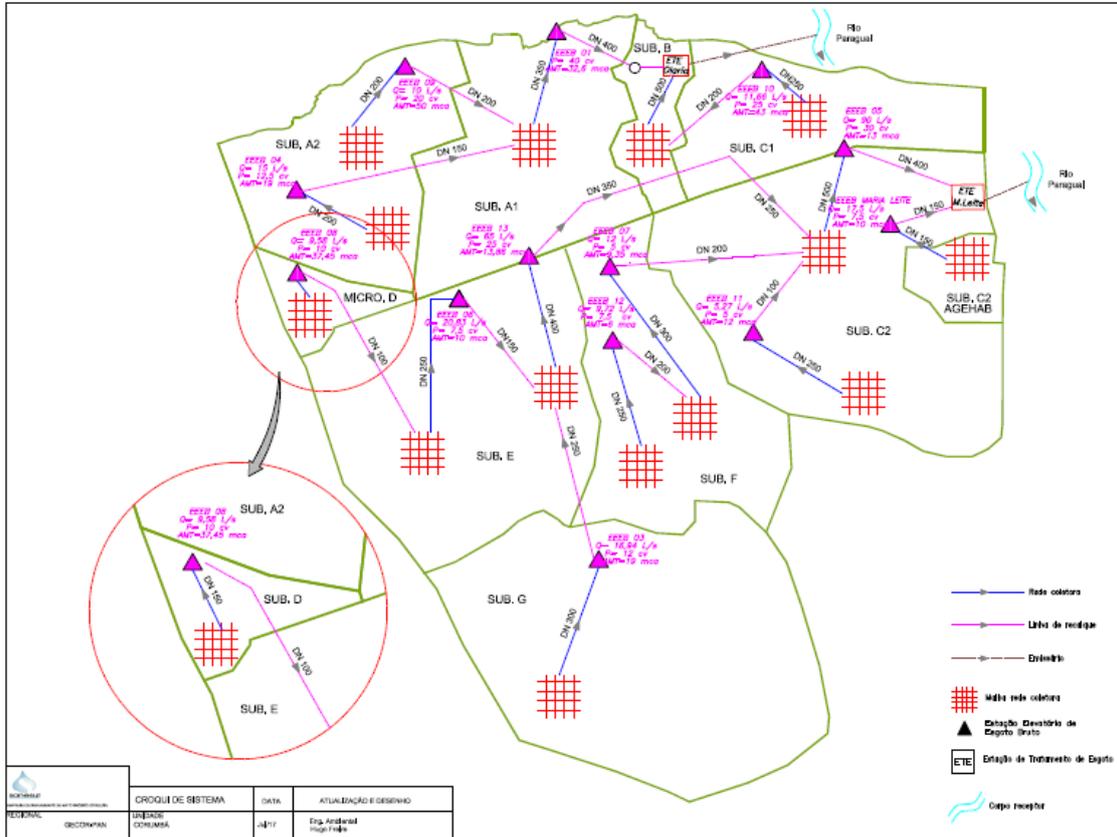
A ETE opera 24 horas por dia, divididos em dois turnos de 12 horas. A capacidade nominal de tratamento da estação é de 80L/s, sendo que o corpo receptor é o Rio Paraguai, enquadrado como Classe 2.

ETE OLARIA

A ETE Olaria pertencente ao Sub-Sistema B e fica localizada na Rua Tenente Melquíades de Jesus. Coordenadas. O sistema de tratamento é composto de tratamento preliminar (80L/s), 02 reatores anaeróbios do tipo UASB (40L/s), 01 Filtro Biológico Percolador (80L/s), 01 Decantador Secundário (80L/s) e 10 leitos de secagem para o lodo.

A ETE opera 24 horas por dia, divididos em dois turnos de 12 horas. A capacidade nominal de tratamento da estação é de 80 l/s. O corpo receptor é o Rio Paraguai, enquadrado como Classe 2.

O croqui do sistema de esgotamento sanitário é apresentado abaixo, onde observam-se os detalhes das unidades e das áreas de atendimento do sistema.



Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário de Corumbá.

VII. METAS CONTRATUAIS

O Convênio de Concessão com Gestão Compartilhada assinado entre a Prefeitura de Dourados e Sanesul não prevê Metas contratuais específicas.

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

VII.1. INFORMAÇÕES RECEBIDAS

As informações foram solicitadas por meio do Ofício n.62/DSB/AGEPAN e ANEXO de 19 de junho de 2017, pertinentes ao processo de planejamento da fiscalização a campo do Município de Dourados. A Sanesul encaminhou os seguintes documentos:

Item	Documento Solicitado	Status
A	Sistema de Abastecimento de Água	
1.	Croqui esquemático do sistema de abastecimento de água, contendo:	●
1.a	Localização das ETA, poços, reservatórios, elevatórias e demais unidades operacionais, com nomenclatura de cada uma delas.	●
1.b	Indicação do fluxo.	●
1.c	Indicação da região atendida por cada ETA e cada um dos poços e respectivas unidades.	●
1.d	Indicação dos diâmetros e extensão das adutoras e linhas de recalque presentes no croqui.	●
2.	Lista contendo o endereço de cada unidade operacional, contendo a mesma nomenclatura presente no croqui.	●
3.	Ficha técnica do sistema, inclusive equipamentos.	●
4.	Outorga para captação de água e Licença de Operação das ETA, dos poços e elevatórias em operação;	●
5.	Usos inadequados que comprometem a qualidade da água bruta, localizados a montante da captação.	●
6.	Sistema de secagem de lodos gerados e localização dos pontos de depósito destes lodos.	●
7.	Memorial descritivo do sistema	●
8.	Informações relativas ao tratamento de água, incluindo a descrição dos processos, materiais e produtos químicos que são adicionados nos cavaletes dos poços, na reservação e distribuição;	●
9.	Laudos de Qualidade da água bruta, da saída das ETA, dos Reservatórios e da distribuição, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016.	●
10.	Sistema de reúso.	●
11.	Relatórios de Ocorrências Operacionais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
12.	Relatórios de Ocorrências Comerciais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
13.	Programa de manutenção preventiva e emergencial;	●
14.	Plano de contingência	●
15.	Relação de obras em andamento	●
16.	Relação de obras previstas para 2017	●

Item	Documento Solicitado	Status
B.	Sistema de Esgotamento Sanitário	
1.	Croqui esquemático do sistema de esgotamento sanitário, contendo:	●
1.a	Localização das ETE, elevatórias e demais unidades operacionais, com nomenclatura de cada uma delas.	●
1.b	Indicação do fluxo.	●
1.c	Indicação da região atendida por cada ETE e respectivas unidades.	●
1.d	Indicação dos diâmetros e extensão dos coletores tronco, interceptores, emissários e linhas de recalque presentes no croqui.	●
2.	Lista contendo o endereço de cada unidade operacional, com a mesma nomenclatura presente no croqui.	●
3.	Ficha técnica do sistema, inclusive equipamentos.	●
4.	Localização e descrição do sistema de tratamento dos lodos da ETE, inclusive indicando o local de deposição dos lodos tratados.	●
5.	Ponto (s) de lançamento do efluente tratado;	●
6.	Estudo de autodepuração;	●
7.	Outorga para lançamento de efluentes e Licença de Operação das ETE e elevatórias em operação;	●
8.	Memorial descritivo do sistema	●
9.	Informações relativas ao tratamento de esgoto, incluindo a descrição dos processos, materiais e produtos químicos utilizados;	●
10.	Laudos de Qualidade do esgoto bruto e tratado, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016.	●
11.	Relatórios de Ocorrências Operacionais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
12.	Relatórios de Ocorrências Comerciais, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
13.	Identificação dos usuários que submetem seu esgoto a tratamento prévio, visando sua adequação aos padrões do prestador de serviços, e caracterizar estes efluentes que potencialmente podem comprometer a eficácia do tratamento;	●
14.	Programa de manutenção preventiva e emergencial;	●
15.	Plano de contingência	●
16.	Relação de obras em andamento	●
17.	Relação de obras previstas para 2017	●

Item	Documento Solicitado	Status
C	Sistema Comercial	
1.	Relatórios de Atendimento Comercial, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
2.	Listagem das Ordens de Serviço, mensais; do período de janeiro a dezembro de 2016;	●
3.	Cópia de uma fatura de água de cada segmento de usuários: residencial; residencial baixa renda; comercial. Industrial e público;	●
4.	Programa de recuperação e ampliação das estruturas físicas.	●

Item	Documento Solicitado	Status
D.	Informações Econômico-financeira Contábil	
1.	Balancete de Verificação em 31/12/2016 (receitas, custos e despesas segregadas por serviço (água e esgoto));	●
2.	Inventário dos bens patrimoniais por sistema (água e esgoto), e da área comercial;	●
3.	relação da força de trabalho atual (empregados/terceirizados) alocados por sistema (água e esgoto), e na área comercial;	●
4.	Valor efetivamente arrecadado de todas as receitas operacionais, diretamente nos caixas do prestador de serviços, por meio de terceiros autorizados (bancos e outros), no período de janeiro a dezembro/2016.	●

Entregue	●
Parcial	●
Não entregue	●
Não Aplicável	●

VII.2. FISCALIZAÇÃO A CAMPO

A equipe técnica da CATESA – Câmara Técnica de Saneamento da Agepan, realizou a fiscalização a campo nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de Corumbá nos dias 08 a 10 de agosto de 2017, conforme programação informada através do ofício n.73/DSB/AGEPAN, de 04 de julho de 2017.

Da CATESA estavam presentes:

- Eng^o Hailton Vasconcelos – coordenador da CATESA (Câmara Técnica de Saneamento);
- Alisson Peixoto – assessor técnico.

No escritório local da Sanesul endereço Rua Cabral nº1018, a equipe da Agepan foi recebida por técnicos da regional de Pantanal Corumbá da localidade de Corumbá, listados a seguir:

- Engº. Eduardo Zinezi Duque – Gerente Regional;
- Dilza de souza Santiago Benites – Supervisora Comercial
- Marcos Pereira de Arruda – Supervisor do Distrito de Albuquerque.

1. Informações coletadas *in loco*

a) Dos funcionários:

Estão lotados na unidade

QUADRO FUNCIONAL	
EMPRESA	QUANTIDADE
SANESUL - PRÓPRIOS	90
TERCEIROS	23
Estagiários	02
TOTAL	115

b) Dos equipamentos:

Relação de Equipamentos	
Caminhão	03
Retro escavadeira	04
Veiculo Gol	03
Veiculo Montana	07
Veiculo moto	08
Veiculo Saveiro	02
Veiculo Voyage	01
Veículo Fiat Strada	03
Reboque	02
Cortadora de asfalto	03
Conjunto moto-bomba	05
Compactador	01
Roçadeira	03
Compressor de ar	01
Placa vibratória	01

2. Unidades Operacionais

A equipe de fiscalização visitou as seguintes instalações operacionais do sistema de abastecimento de água, com as respectivas características atuais:

Item	Código	Vazão (m³/h)	Prof./Inst. (m)	NE/ND (m)	Destino	Endereço
1	EAB 001	940			ETA-001	Rua Cabral n. 1018
Item	Código	Volume (m³)	Material	Formato	Tipo	Endereço
2	ETA 001	Ñ inf.	Concreto	Retangular	Apoiado	Rua Cabral n. 1018
3	REL 001	500	Concreto	Retangular	Elevado	Rua Cabral n. 1018
4	REL 002	250	Concreto	Retangular	Elevado	Rua Cabral n. 1018
5	RSE 001	3500	Concreto	Retangular	Semi-Enterrado	Rua Cabral n. 1018
6	RSE 002	3390	Concreto	Retangular	Semi-Enterrado	R. Sete de setembro n.2259
7	SAT 001	125	Concreto	Retangular	Semi-Enterrado	Rua Cabral n. 1018

A equipe de fiscalização visitou as seguintes instalações operacionais do sistema de esgotamento sanitário, com as respectivas características atuais:

Item	Código	Volume (L/s)	Material	Formato	Tipo	Endereço
1	EEEB 001	50	Ñ informado	Ñ informado	01 submersível, 02 Re-autoescorvante	R. Mariano Cavasso
2	EEEB 002	17,50	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	Av. Romeu Albazene
3	EEEB 003	16,94	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	R. 21 de Setembro com R. Ceará
4	EEEB 004	15	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	R. Gabriel V. de Barros com Treze de Junho
5	EEEB 005	90	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	R. Gen. Dutra com Santo Antônio
6	EEEB 006	20,83	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	R. Ciriaco de Toledo com Gonçalves Dias
7	EEEB 007	12	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	Rua Duque de Caxias
8	EEEB 008	9,58	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	Al. Antônio Leite

9	EEEE 009	10	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	Al. Do Tamengo
10	EEEE 010	11,66	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	R. Cuiabá
11	EEEE 011	5,27	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	Rua Barão do Melgaço com Rua Minea Gerai
12	EEEE 012	9,72	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	R. Quinze de Novembro com Dom Pedro II
13	EEEE 013	65	Ñ informado	Ñ informado	Re-autoescorvante	Rua Gonçalves Dias com Firmo de Matos
Item	Código	V. Nominal (L/s)	Material	Formato	Tipo	Endereço
	ETE Maria Leite	80	Concreto armado	Circular	Anaeróbio	Av. Orcirio Miranda dos Santos
	ETE Olaria	80	Concreto armado	Circular	Anaeróbio	Rua Tenente Melquíades de Jesus

VIII. CONSTATAÇÕES

Durante a visita foram constatadas as seguintes práticas e situações.

1. ESTRUTURA

Em 2017, a Agepan iniciou as fiscalizações a campo com dois objetivos principais:

Aproximar-se do Poder Concedente, de maneira que o Município conheça seus direitos e a estrutura que tem à sua disposição para regulação e fiscalização dos serviços por ela contratados, seja por meio de Convênios de Concessão ou Contratos de Programas.

Conhecer os sistemas de água e esgoto dos 67 (sessenta e sete) municípios operados pela Sanesul e fiscalizados pela Agepan, e identificar eventuais irregularidades nas unidades operacionais dos serviços públicos prestados pela Sanesul, no município de Corumbá.

Essa primeira fiscalização a campo não tem a pretensão de executar vistorias técnicas aprofundadas, mas conhecer e verificar, no âmbito geral, como são operados e mantidos os sistemas de água e esgoto sob responsabilidade da Sanesul. Qual a estrutura disponibilizada, em termos de equipamentos e pessoal; como estão as instalações em funcionamento e as desativadas. E apontar elementos que se destacaram durante as visitas e que podem, de alguma maneira, afetar o desempenho dos sistemas, seja no aspecto técnico, operacional, estrutural ou de segurança. Estes apontamentos terão seus fundamentos junto às leis, portarias e normas regulamentadoras da matéria, vigentes.

2. ATENDIMENTO AO PÚBLICO

COMERCIAL - ATENDIMENTO AO CLIENTE	
ID Unidade: Corumbá	
Localização: Rua Cabral, 1018 - Centro	
Outras Unidades na mesma Área: ETA-001	
Constatações	
Boa Limpeza e Organização do local.	
Acesso a portadores de necessidades especiais.	
Possui CDC e Livro de Reclamações/Sugestões em lugar visível, reservado e de fácil acesso.	
Possui sistema de senhas.	
Recomendações	
Disponibilizar a tabela de Enquadramento Tarifário da Concessionária em quadro mural de fácil visualização.	
Disponibilizar Conta mensal modelo, com explicação dos principais pontos de dúvidas dos clientes, em quadro mural de fácil visualização.	
Registro Fotográfico:	
	
Acesso ao atendimento ao Cliente	Atendimento ao Cliente
	
Atendimento ao cliente	Assentos para clientes
	
Totem para retirada de senha	Chamada de senha; CDC ; e Livro de Reclamações

3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

3.1. Captação de Águas Superficiais

CAPTAÇÃO SUPERFICIAL	
ID Unidade: EAB-001	
Localização: Rua Domingos Sahib, 630 – Bairro Cervejaria	
Vazão de Nominal: 940m ³ /h	Vazão de Operação: 875m ³ /h
Tipo de Captação: Recalque de água bruta	
Envia para: ETA-001	
Constatações	
O acesso à captação da água é feito por meio de uma ponte de concreto sobre trecho do Rio Paraguai, de 360m de extensão, com elevação para permitir navegação, por onde passam duas adutoras.	
Algumas tampas de concreto que protegem as adutoras já quebraram e não foram substituídas, e outras tantas, estão trincadas e desgastadas com a manipulação.	
Os cabos de alimentação das duas bombas e todo o sistema elétrico foram trocados em 2015.	
O sistema de captação de água bruta é feito por três conjuntos de duas bombas cada, submersos a 11m de profundidade. As bombas são alimentadas em 380V.	
Realiza plano de monitoramento constante das bombas da captação.	
Há uma grua com capacidade de 5 toneladas para movimentação de equipamentos, e o transporte de equipamento pesado é feito por meio de contrato de aluguel de barco.	
Recomendações	
Recuperar o tamponamento sobre as adutoras ao longo da ponte de acesso à captação de água bruta.	
Registro Fotográfico	
	
Captação Corumbá	Acesso à Captação de Água Bruta Corumbá
	
Tamponamento de proteção das adutoras	
	Estção de captação EAB-001



Conjunto moto-bomba



Cabine de comando e controle

3.2. Estação de Tratamento de Água

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	
ID Unidade: ETA-001	
Localização: Rua Cabral, 1018 - Centro	
Vazão de Operação: 1.030m ³ /h	Material: Concreto
Outras Unidades na mesma Área: EAT-001/002/003; REL-001/002	
Envia para: REL-001/002; RSE-001/002	
Constatações	
Há trincas e vazamento de água na calha de água bruta com água coagulada (sulfato de alumínio).	
A SAL (Sucção de Água de Lavagem) armazena água de lavagem dos filtros para jogar na antiga ETA para decantar e ser relançada na calha de água bruta da ETA-001. Posteriormente vai para a galeria que joga no Rio Paraná.	
Realiza desinfecção na água tratada.	
Realiza o controle de parâmetros mínimos do processo (pH, Alumínio, Cloros Residual Livre e Total, Coagulação, Cor, Fluoreto e Turbidez).	
Atende aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria 2.914/2011.	
A estação está em ampliação com a instalação de um novo módulo de tratamento.	
Recomendações	
Recuperação da pintura de proteção interna da estação de tratamento e de corrosão em tubulações e equipamentos.	
Reparos nos pontos de vazamentos da estação de tratamento.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista geral da ETA-001	ETA-001

 <p>Calha de água bruta</p>	 <p>Trinca e Vazamento</p>
 <p>Calha de água de lavagem dos filtros</p>	 <p>Equipamentos corroídos</p>
 <p>Laboratório</p>	 <p>Controle operativo</p>

3.3. Reservação de Água Tratada

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
ID Unidade: RSE-001	
Localização: Rua Cabral, 1018 - Centro	
Outras Unidades na mesma Área: SAT-001/ETA-001/Atendimento/Almoxarifado	
Envia para: REL-001, pela EAT-003 e Rede de abastecimento, por gravidade.	Material: Concreto Armado
Formato: Cúbico	Volume: 3.500m ³

Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui duas células. Uma alimenta o REL-001, via EAT-003 e a outra alimenta rede de distribuição, por gravidade.	
Recomendações	
Recuperar a pintura do REL-001.	
Registro Fotográfico:	
	
RSE-001	REL-001

RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA	
ID Unidade: RSE-002	
Localização: Rua 7 de Setembro, 2959 – Bairro Popular Velha	
Outras Unidades na mesma Área:	
Envia para: Rede de abastecimento, por gravidade, e por meio dos Busterses BOS-001 e 002; e EAT-10 e 011.	Material: Concreto Armado
Formato: Cúbico	Volume: 3.390m ³
Constatações	
A área está devidamente cercada.	
O reservatório possui duas células que alimentam a rede de abastecimento, por gravidade, e por meio dos Busterses BOS-001 e 002; e EAT-10 e 011.	
Recomendações	
Nihil.	
Registro Fotográfico:	
	
RSE-002	

3.4. Distrito de Albuquerque

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DISTRITO DE ALBUQUERQUE	
ID Unidade:	SEDE-Atendimento ao Cliente
Localização:	Distrito de Albuquerque
Outras Unidades na mesma Área:	ETA-201/REL-201
Constatações	
O distrito fica localizado a 66km de Corumbá. População média de 1.200 habitantes e 2.500 na alta temporada (período de pesca, nos meses fevereiro a outubro). 313 ligações ativas e 398 ligações totais de água.	
O poço, de 100m de profundidade, contém água salobra (dureza alta). O PI da bomba é de 30m.	
O processo de desalinização da água é feito por meio de resina ácida (iônica) e vai mudar para o sistema de osmose reversa, um método israelense. O processo licitatório do novo sistema, bem como a reforma total das instalações e equipamentos já está concluído, e, em breve, terá início a execução.	
Há seis meses foi feita uma ampliação de 180m da rede de abastecimento de água tratada.	
A rede de abastecimento atende a todas as residências do distrito.	
O atendimento presencial é feito pela área comercial, de Corumbá, uma vez por semana.	
Há três RELs desativados e abandonados ao tempo ao longo da cerca de propriedade, e um ainda instalado na base, mas, já desativado.	
A desinfecção da água é feita com hipoclorito de cálcio e ácido fluossilícico.	
A guarda de materiais é improvisada e os tubos estão expostos ao tempo. Há um abrigo para a moto do supervisor local e equipamentos de serviço.	
Recomendações	
Enviar à Agepan a descrição técnica do novo sistema de dessalinização, por osmose reversa, bem como dos equipamentos envolvidos.	
Enviar à Agepan o croqui do sistema de abastecimento de água do distrito de Albuquerque.	
Edificações e equipamentos deteriorados, carentes de reforma e pintura.	
Informar à Agepan a destinação final dos quatro RELs desativados, bem como as situações patrimonial e cadastral dos mesmos no rol de bens ativos da concessão.	
Registro Fotográfico:	
	
Entrada da área de atendimento	Vista geral da área de atendimento

	
Futuro local para atendimento presencial	RELs desativados e jogados ao tempo
	
ETA-201	REL-201
	
REL destivado	Poço e estação elevatória
	
Poço	Laboratório e atendimento improvisados

 <p>Laboratório</p>	 <p>Estação elevatória</p>
 <p>Sistema de desinfecção da água</p>	 <p>Tubos ao tempo</p>
 <p>Guarda omprovisada de materiais</p>	 <p>Abrigo para moto do supervisor local</p>

4. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

4.1. Estação Elevatória de Esgoto

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade:	EEEEB-001 - Cavassa
Localização:	Rua Mariano Cavassa, s/n (antiga Rua Beira Rio)
Tipo:	Submersível
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
É a maior e mais antiga de todas as 13 EEEB, de Corumbá, e fica abaixo do nível da rua.	
Possui conjunto moto bomba reserva e gerador de emergência.	
Não foram localizados vazamentos aparentes.	

Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista da entrada da EEEB-001	Entrada da EEEB-001
	
EEEB-001	Gerador de emergência

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
ID Unidade: EEEB-002 – Maria Leite
Localização: Av. Romeu Albazene, s/n
Tipo: Re-Autoescorvante
Outras Unidades na mesma Área:
Constatações
A área está devidamente cercada.
Possui conjunto reserva.
Possui gradeamento na entrada da elevatória.
Manda esgoto bruto para a EEB-005 - General Dutra.
Não foram localizados vazamentos aparentes.
Possui gerador de energia.

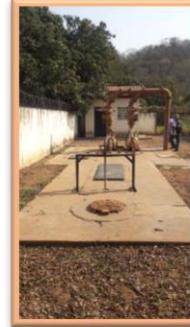
Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista da EEEB-002	EEEB-002

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO
ID Unidade: EEEB-003 - Ceará
Localização: Rua 21 de Setembro, s/n – esq. c/ Rua Ceará
Tipo: Re-Autoescorvante
Outras Unidades na mesma Área:
Constatações
A área está devidamente cercada, porém, carece de manutenção e pintura e conserto do portão dos fundos.
Possui conjunto moto bomba reserva.
Possui gradeamento na entrada da elevatória.
Recebe esgoto por gravidade e bombeia para a EEEB-006 - Ciriaco de Toledo.
Não possui identificação da unidade operacional da unidade.
Os vizinhos reclamam de mau cheiro.
Possui gerador de emergência.
Recomendações
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.
Melhorar a vedação dos tamponamentos para evitar exalação de mau cheiro.
Pintar o muro e consertar o portão dos fundos.

Registro Fotográfico:



Vista da EEEB-003



EEEB-003



Portão dos fundos danificado



Gradeamento

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade:	EEEB-004 - Prefeitura
Localização:	Rua Gabriel V. de Barros, s/n – esq. c/ Rua 13 de Junho
Tipo:	Re-Autoescorvante
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
	A área está devidamente cercada.
	Possui conjunto moto bomba reserva.
	Possui gradeamento na entrada da elevatória.
	Não possui identificação patrimonial da unidade.
	Não foram localizados vazamentos aparentes.
	Possui gerador de energia.
Recomendações	
	Nihil.

Registro Fotográfico:



Vista EEBB-004



EEEB-004

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

ID Unidade: EEBB-005 - General Dutra

Localização: Rua General Dutra, s/n – esq. c/ Rua Santo Antônio

Tipo: Re-Autoescorvante

Outras Unidades na mesma Área:

Constatações

A área está devidamente cercada.

Possui conjunto moto bomba reserva.

Possui gradeamento na entrada da elevatória.

Não foram localizados vazamentos aparentes.

Possui gerador de energia.

Recomendações

Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.

Registro Fotográfico:



EEEB-005



Gerador de emergência

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade:	EEEEB-006 - Ciriaco de Toledo – Bairro Aeroporto
Localização:	rua Ciriaco de Toledo, s/n – esq. c/ Rua Gonçalves Dias
Tipo:	Re-Autoescorvante
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
	A área está devidamente cercada e urbanizada.
	Possui conjunto moto bomba reserva.
	Não há hidrômetro instalado para medição de consumo próprio.
	Em 2016, foram feitos um rasgo na mureta de contenção e um furo no muro para possibilitar extravazamento de água da chuva.
	Não foram localizados vazamentos aparentes.
	Possui gerador de emergência.
Recomendações	
	Instalar hidrômetro para medição de consumo próprio.
	Fazer adaptação definitiva para evitar inundamento dentro da mureta de contenção.
Registro Fotográfico:	
 <p>Vista da EEEB-006</p>	 <p>EEEEB-006</p>
 <p>Não há medição de consumo próprio</p>	 <p>Rasgos na mureta de contenção e no muro para extravazar água da chuva</p>

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade: EEEB-007 – Pedro de Medeiros	
Localização: Rua Pedro de Medeiros	
Tipo: Re-Autoescorvante	
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
A área está devidamente cercada e urbanizada, porém, não possui identificação operacional e de propriedade, bem como não está pintada nas cores oficiais da prestadora.	
Possui conjunto moto bomba reserva; e recalca o esgoto recebido para a EEEB-005.	
Não há hidrômetro instalado para medição de consumo próprio.	
Não foram localizados vazamentos aparentes.	
Possui gerador de emergência.	
Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Instalar hidrômetro para medição de consumo próprio.	
Providenciar identificação operacional e de propriedade, bem como pintar nas cores oficiais da prestadora.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista da EEEB-007	EEEB-007
	
Gerador de emergência	Não há medição de consumo próprio

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade:	EEEB-009 - Cacimba
Localização:	Rua Dominfgos Saibe, Alameda Antônio Leite, s/n – Bairro Cervejaria
Tipo:	Re-Autoescorvante
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
A área está devidamente cercada e urbanizada, porém, não possui identificação operacional e de propriedade, bem como não está pintada nas cores oficiais da prestadora.	
Possui conjunto moto bomba reserva.	
Não foram localizados vazamentos aparentes.	
Possui gerador de emergência.	
Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Providenciar identificação operacional e de propriedade, bem como pintar nas cores oficiais da prestadora.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista da EEEB-009	EEEB-009

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade:	EEE-010 - Areieiro
Localização:	Rua Mato Grosso, s/n – Bairro Beira Rio
Tipo:	Re-Autoescorvante
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
A área está devidamente cercada e urbanizada, porém, não possui identificação operacional e de propriedade, bem como não está pintada nas cores oficiais da prestadora.	
Possui conjunto moto bomba reserva e recalca esgoto para a EEEB-001.	
Não foram localizados vazamentos aparentes.	
Possui gerador de emergência.	

Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Providenciar identificação operacional e de propriedade, bem como pintar nas cores oficiais da prestadora.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista da EEEB-010	EEEB-010

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade: EEE-011 – Minas Gerais	
Localização: Rua Minas Gerais, s/ - Esq. c/ Rua Barão de Melgaço – B. Vitória Régia	
Tipo: Re-Autoescorvante	
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
A área está devidamente cercada e urbanizada, porém, não possui identificação operacional e de propriedade, bem como não está pintada nas cores oficiais da prestadora.	
Possui conjunto moto bomba reserva e recalca esgoto para a EEEB-005.	
Não foram localizados vazamentos aparentes.	
Possui gerador de emergência.	
Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Providenciar identificação operacional e de propriedade, bem como pintar nas cores oficiais da prestadora.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista da EEEB-011	EEEB-011

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	
ID Unidade: EEE-012 – Dom Pedro II	
Localização: Rua Dom Pedro II, s/n – Esq. c/ Rua 15 de Novembro – B. Cristo Redentor	
Tipo: Re-Autoescorvante	
Outras Unidades na mesma Área:	
Constatações	
A área está devidamente cercada e urbanizada, porém, não possui identificação operacional e de propriedade, bem como não está pintada nas cores oficiais da prestadora.	
Possui conjunto moto bomba reserva e recalca esgoto para a EEEB-001.	
Não foram localizados vazamentos aparentes.	
Possui gerador de emergência.	
Recomendações	
Providenciar mecanismos de segurança do local, visto que há fácil acesso.	
Providenciar identificação operacional e de propriedade, bem como pintar nas cores oficiais da prestadora.	
Registro Fotográfico:	
	
Vista da EEEB-012	EEEB-012

4.2. Estação de Tratamento de Esgoto

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
ID Unidade: ETE-001 - Olaria	
Localização: Rua Tem. Melquíades, Bairro Borrowisk	
Outras Unidades na mesma Área:	
Vazão de Tratamento: 80L/s	Material: Concreto
Tipo de Tratamento: Dois Reatores UASB de 40L/s cada + Filtro Biológico de 80L/s + Decantador Secundário de 80L/s.	

Constatações	
A área está cercada e não possui cortina arbórea interna, apenas a mata natural na parte externa da propriedade.	
A medição da vazão está sendo feita com régua, já há dois anos, devido a problemas no medidor ultrassônico Siemens, que foi enviado ao fabricante para conserto.	
Possui dois queimadores de gases tipo <i>flair</i> , apenas um em funcionamento; o outro está inoperante já há 20 (vinte) dias.	
Possui tratamento preliminar com gradeamento e desarenador.	
Possui os equipamentos de controle de parâmetros do processo (pH, temperatura e SST).	
Possui 10 leitos de secagem do lodo, mas, só utiliza dois (pouco lodo).	
O efluente é lançado no Rio Paraguai, a 100m do local; e o lodo é jogado no lixão da cidade.	
Recomendações	
Instalação de placa com identificação da unidade, bem, como informações e telefones de contato do prestador.	
Colocar em funcionamento, urgentemente, o queimador inoperante.	
Providenciar a limpeza do pátio interno (vegetação alta).	
Disponibilizar o diagrama unifilar do quadro de comando.	
Registro Fotográfico:	
	
Entrada da ETE-001	Vista geral da ETE-001
	
Tratamento preliminar	Reator UASB



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	
ID Unidade: ETE-002 – Maria Leite	
Localização: Rua Meire Terêncio, Bairro Maria Leite	
Outras Unidades na mesma Área: EEEB Água Boa (Final)	
Vazão de Tratamento: 80L/s	Material: Concreto
Tipo de Tratamento: Dois Reatores UASB + Filtro Biológico Percolador + Decantador Secundário	
Constatações	
A área está cercada e possui cortina arbórea.	
A medição da vazão é feita com medidor ultrassônico.	
Possui queimador de gases tipo <i>flair</i> em funcionamento.	
Possui tratamento preliminar com gradeamento e desarenador.	
Possui 12 leitos de secagem do lodo.	

Recomendações

Nihil.

Registro Fotográfico:



Vista da entrada da ETE-002



Vista geral da ETE-002



Calha Parshal e medidor de vazão



Reatores UASB



Filtros biológicos e Decantador secundário



Segundo decantador secundário



Leitos de secagem do lodo



Laboratório

3. ALMOXARIFADO

ALMOXARIFADO	
ID Unidade: SEDE/Almoxarifado	
Localização: Rua Cabral, 1018 - Centro	
Outras Unidades na mesma Área: ETA-001/REL-001 e 002.	
Constatações	
Limpeza e organização do Local.	
Os controles de entrada e saída de materiais são feitos via sistema de O.S.	
Recomendações	
Nihil.	
Registro Fotográfico:	
	
Armazenamento de materiais (ao fundo)	Abrigo de veículos e equipamentos

IX. RECOMENDAÇÕES

Diante das constatações, a Agepan – Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de MS, recomenda:

1. PESSOAL

Ajustar o Relatório Gerencial enviado mensalmente à Agepan. Informar apenas os funcionários lotados na unidade.

2. ATENDIMENTO

Expor em painel ou *banner* de fácil visualização informações essenciais que poderiam agilizar o atendimento, tais como, tabela de preços e prazos para execução dos principais serviços; e conta mensal modelo, com explicação dos principais pontos.

3. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

O sistema de tratamento de água atual está em ampliação com a instalação de um novo módulo de tratamento.

Os módulos existentes, precisam passar por reformas, visto que apresentam diversos pontos de vazamentos e pintura deteriorada.

4. RESERVATÓRIOS

Quanto aos reservatórios de água do município de Corumbá, é recomendada a manutenção da pintura dos mesmos visto que alguns apresentam esta necessidade. Importante ressaltar que a pintura não apresenta somente finalidades estéticas. No caso dos reservatório metálicos oferece proteção para possíveis problemas de corrosão e para os reservatórios de fibra serve como proteção ao exposição ao raios ultravioletas que por si acabam por ressecar a estrutura, que ao longo do tempo pode apresentar problemas. Ações estas que prolongam a vida útil da operação do sistema.

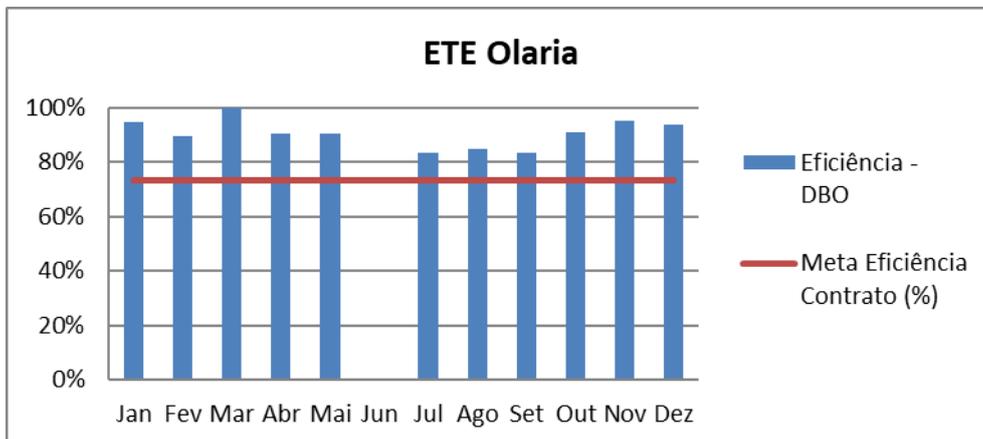
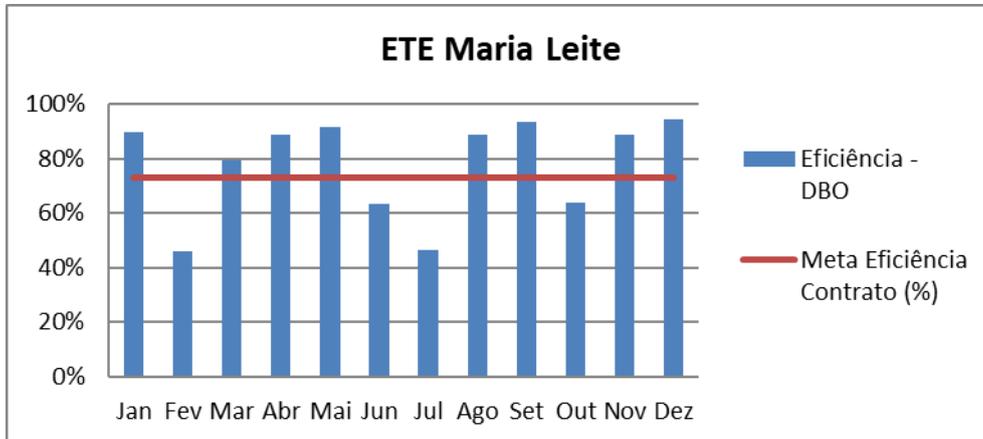
Devem ser reparados os reservatórios que estão com vazamentos e deficiências de impermeabilização.

5. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O Sistema de tratamento de esgoto de Corumbá conta com 02 estações de tratamento em operação.

Quanto a eficiência dos tratamentos aplicados foram analisados os laudos de qualidade apresentados e realizados pelo prestador. De maneira geral os índices atendem a legislação vigente de forma satisfatória. Fica a ressalva para as licenças de operação ainda não expedidas junto aos órgãos ambientais competentes.

Abaixo são apresentados os gráficos de eficiência do tratamento da estações de acordo com os laudos fornecidos pelo prestador. Os meses que não obtinham os valores de entrada e saída ou apresentaram DBO de saída superior a de entrada ficaram em branco nos respectivos meses, devendo esses casos serem justificados.



Campo Grande (MS), 16 de outubro de 2018

Eng.º. Hailton Vasconcelos
Coordenador da CATESA

GLOSSÁRIO

A

Abastecimento de água: Os sistemas de abastecimento de água (SAA) são obras de engenharia que, além de assegurar o conforto às populações e prover parte de infraestrutura das cidades, visam prioritariamente superar os riscos à saúde impostos pela água. Um sistema de abastecimento de água, em geral é composto por: manancial, captação, adução, tratamento, reservação ou reservatório, rede de distribuição e ligações prediais, estações elevatórias ou de recalque.

Adução: Transporte por meio de bombeamento de água do manancial ao tratamento ou da água tratada ao sistema de distribuição.

Adutora de Água Bruta (AAB): Canal, galeria ou encanamento destinado a conduzir a água da captação, antes de receber qualquer tipo de tratamento, até a estação de tratamento.

Adutora de Água Tratada (AAT): Canal, galeria ou encanamento destinado a conduzir a água da estação de tratamento aos reservatórios de distribuição, depois de receber tratamento.

Água tratada: Água a qual tenha sido submetida a um processo de tratamento, com o objetivo de torná-la adequada a um determinado uso.

Autarquia: Entidade com personalidade jurídica de direito público, criada por lei específica, com patrimônio próprio, atribuições públicas específicas e capacidade de auto administrar-se sob controle federal, estadual ou municipal.

C

Captação: Conjunto de equipamentos e instalações utilizado para a retirada de água do manancial. Compreende a primeira unidade do sistema de abastecimento, que se classifica em: superficial, subterrânea, poço profundo e poço raso.

Captação Superficial: Captação de água de diferentes cursos d'água, como rio, córrego, ribeirão, lago, lagoa, açude, represa etc., que têm o espelho d'água na superfície do terreno.

Captação Subterrânea: Basicamente fazem uso de aquíferos confinados e não confinados, denominados, respectivamente, artesianos e freáticos. Este tipo de captação se dá por meio de perfuração do solo com técnicas e materiais especializados.

Cloro Residual Livre: Indica a quantidade de cloro presente na rede de distribuição, adicionado no processo de desinfecção da água.

Cobertura: Oferta sistematizada de serviços básicos que satisfaçam às necessidades de uma população (água e esgoto, saneamento básico, transportes, etc.).

Coliformes: As bactérias do grupo coliformes habitam normalmente o intestino de homens e animais, servindo, portanto, como indicadores da contaminação de uma amostra de água por fezes. Como a maior parte das doenças associadas com a água é transmitida por via fecal, isto é, os organismos patogênicos, ao serem eliminados pelas fezes, atingem o ambiente aquático, podendo vir a contaminar as pessoas que se abastecem de forma inadequada dessa água, a presença de coliformes na água é um indicador de risco de transmissão dessas doenças.

Coliformes Totais: Indicam presença de bactérias na água que não necessariamente representam problemas para a saúde.

Coliformes fecais: são bactérias (termotolerantes) que estão presentes em grandes quantidades no intestino dos animais de sangue quente. Os coliformes fecais podem contaminar a água através das fezes de animais que chegam até a água por meio de despejo do esgoto que não foi adequadamente tratado.

São muitas vezes usadas como indicadores da qualidade sanitária da água, e não representam por si só um perigo para a saúde, servindo antes como indicadores da presença de outros organismos causadores de problemas para a saúde.

Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano: Conjunto de atividades, exercidas de forma contínua pelo(s) responsável (is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, destinadas a verificar se a água fornecida à população é potável, assegurando a manutenção dessa condição.

D

Distribuição de Água: Condução da água para as edificações e os pontos de consumo por meio de canalizações instaladas em vias públicas.

E

Economia: Moradias, apartamentos, unidades comerciais, salas de escritório, indústrias, órgãos públicos e similares, existentes numa determinada edificação, que são atendidos pelos serviços de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário

Emissário: Coletor que recebe o esgoto de uma rede coletora e o encaminha a um ponto final de despejo ou de tratamento.

Esgotamento Sanitário: Conjunto de obras e instalações destinadas à coleta, transporte, afastamento, tratamento e disposição final das águas residuárias da comunidade, de uma forma adequada do ponto de vista sanitário.

Estação de Tratamento: Conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento. Quando dedicada a tratar água bruta para uso público ou industrial, chama-se estação de tratamento de água (ETA); para tratamento de esgotos domésticos, estação de tratamento de esgotos (ETE); para esgotos industriais, estação de tratamento de despejos industriais (ETDI) ou estação de tratamento de efluentes industriais (ETEI).

ETA: Denominação abreviada de Estação de Tratamento de Água, válida para todos os tipos de tratamento. Trata-se do conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento da água para consumo humano.

ETE: Denominação abreviada de Estação de Tratamento de Esgoto, válida para todos os tipos de tratamento. Trata-se do conjunto de instalações, dispositivos e equipamentos destinados ao tratamento dos efluentes domésticos coletados.

Estação Elevatória: O conjunto de dispositivos e equipamentos que recebem as águas do esgoto e as recalcam ao destino adequado.

Extravasamento de Esgoto: Fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos.

Extravasor: Estrutura ou canalização destinada a escoar o excesso de água de uma rede coletora ou de um reservatório.

F

Fluoretação: Adição de flúor na água para a prevenção da cárie dentária.

Fossa Séptica: Câmara subterrânea de cimento ou alvenaria, onde são acumulados os esgotos de um ou vários prédios e onde os mesmos são digeridos por bactérias aeróbias e anaeróbias. Processada essa digestão, resulta o líquido efluente que deve ser dirigido a uma rede ou sumidouro.

G

Grau de Tratamento: Medida de remoção efetuada por um processo de tratamento com referência a sólidos, matéria orgânica, bactérias ou qualquer outro parâmetro específico indicador de poluição.

I

Indicadores: Os indicadores são ferramentas utilizadas com o intuito de caracterizar uma situação existente, possibilitando, assim, comparações entre situações diversas, grupos específicos ou populações. Os indicadores podem ainda ser utilizados para a avaliação de atividades, permitindo constatar mudanças com o passar do tempo. Eles têm o objetivo de gerar informações, que, por sua vez, constituem subsídio essencial à tomada de decisões.

Interceptor: É a canalização a que são ligados transversalmente vários coletores com a finalidade de captar a descarga de tempo seco, com ou sem determinada quantidade de água pluvial proveniente do sistema combinado ou unitário de esgotos.

L

Ligação: Ramal predial conectado à rede de distribuição de água ou à rede coletora de esgoto. Pode estar ativa ou inativa.

Ligação de Água: Conjunto de dispositivos que interliga a canalização distribuidora da rua e a instalação predial podendo ter ou não hidrômetro.

M

Manancial: Fonte de onde se retira a água. Pode ser subterrâneo, no caso de poços ou superficial no caso de rios e lagoas.

Monitoramento da Qualidade da Água: É um dos instrumentos de verificação da potabilidade da água e de avaliação dos riscos que os sistemas e as soluções alternativas de abastecimento de água possam representar para a saúde humana.

P

Prestador de Serviços de Saneamento: Entidade legalmente constituída para administrar serviços e operar sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

pH: O potencial hidrogênio (pH) representa a intensidade das condições ácidas ou alcalinas do meio líquido por meio da medição da presença de íons de hidrogênio (H⁺). Valores de pH menores que 7 indicam águas com características ácidas e valores acima de 7 indicam águas básicas.

Q

Qualidade Física da Água de Consumo Humano: Consiste na identificação de parâmetros que representem, de forma indireta, a concentração de sólidos - em suspensão ou dissolvida - na água.

Qualidade Química da Água de Consumo Humano: É aferida pela própria identificação do componente na água, por meio de métodos laboratoriais específicos. Tais componentes químicos não devem estar presentes na água acima de certas concentrações determinadas com o auxílio de estudos epidemiológicos e toxicológicos. As concentrações limites toleráveis significam que a substância, se ingerida por um indivíduo com constituição física mediana, em certa quantidade diária, durante um determinado período de vida, adicionada à exposição esperada da mesma substância por outros meios (alimento, ar, etc.), submete esse indivíduo a um risco inaceitável de acometimento por uma enfermidade crônica resultante.

R

Racionamento de Água: Interrupção do fornecimento de água em decorrência de problemas na reservação; capacidade de tratamento insuficiente; população flutuante; problemas de seca/ estiagem. O racionamento pode ser: constante, independente da época do ano; todos os anos na época da seca; esporadicamente, em época de seca.

Rede Coletora de Esgoto: Conjunto de tubulações ligadas às unidades ou prédios, que conduz o esgoto sanitário até o ponto de tratamento ou de lançamento final.

Reservatório: Local onde a água é acumulada para servir às múltiplas necessidades, em geral formado pela construção de estruturas em concreto, metal ou fibra. Tendo a função tanto de acumulação de volume como de regularização de pressão no sistema de abastecimento de água

Rede de Distribuição: A rede de distribuição consiste na última etapa de um sistema de abastecimento de água, constituindo-se de um conjunto de condutos assentados nas vias públicas ou nos passeios, aos quais se conectam os ramais domiciliares. Dessa forma, a função da rede de distribuição é conduzir as águas tratadas aos pontos de consumo, mantendo suas características de acordo com o padrão de potabilidade.

S

Saneamento: O controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem efeito deletério sobre seu bem-estar físico, mental ou social.

Sistema de Abastecimento de Água: Conjunto de canalizações reservatórios e estações elevatórias destinados ao abastecimento de água.

Sistema de Esgotos: Designa coletivamente todas as unidades necessárias ao funcionamento de um sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos de uma área ou de uma comunidade.

Sumidouro: Em engenharia sanitária "Poço destinado a receber o efluente da fossa séptica e permitir sua infiltração subterrânea".

T

Tarifa: A tarifa é o preço cobrado do usuário do serviço público pelo serviço a ele prestado. É o meio ordinário de remuneração do concessionário de serviço público, embora o poder público dela possa valer-se quanto aos seus serviços quando não sujeitos à remuneração decorrente de imposição tributária vinculada, como ocorre, por exemplo, com a taxa.

Taxa de Urbanização: Indicador que mede o crescimento percentual da população que vive em núcleos urbanos, em relação à população total considerado em períodos determinados, geralmente anuais, deduzido dos períodos intercensuais que se consideram a cada dez anos.

Tratamento do Esgoto Sanitário: Combinação de processos físicos, químicos e biológicos com o objetivo e reduzir a carga orgânica existente no esgoto sanitário antes de seu lançamento em corpos d'água.

Tratamento Preliminar: Operações unitárias, tais como remoção de sólidos grosseiros, de gorduras e de areia, que prepara a água residuária para o tratamento subsequente.

Tratamento Primário: São os processos unitários empregados para remover uma alta percentagem de sólidos em suspensão e sólidos flutuantes, mas pequena ou nenhuma percentagem de substâncias coloidais ou dissolvidas. Inclui recalque, gradeamento e decantação primária.

Tratamento Secundário: São os processos unitários destinados a remover ou reduzir as substâncias coloidais ou dissolvidas, obtendo como consequência a estabilização das matérias orgânicas pela oxidação biológica. É projetado, principalmente, para reduzir os sólidos em suspensão e a DBO.

Tratamento Terciário: Tratamento de despejos líquidos, além do secundário, ou estágio biológico que inclui a remoção de nutrientes tais como fósforo e nitrogênio e uma alta percentagem de sólidos em suspensão. Também conhecido como tratamento avançado de despejos, produz efluente de alta qualidade.