PREFEITURA DE
ERECHIM

CONCORRÊNCIA 09/2016

CONCESSÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE ERECHIM/RS

ANEXO VII

TERMO DE REFERÊNCIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM/RS

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO *4*

1. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS *5*

2. OBJETO DA CONCESSÃO *7*

3. PERÍODO DA CONCESSÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO *7*

4. QUADRO DE SITUAÇÃO *8*

4.1 Sistema de Abastecimento de Água **8**

4.1.1 Situação geral **8**

4.1.2. Transposição do Rio Cravo **11**

4.1.3. Barragens e EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta **13**

4.1.4. ETA I – Estação de Tratamento de Água I **13**

4.1.5. ETA II -Estação de Tratamento de Água II **13**

4.2 Sistema de Esgotamento Sanitário **16**

4.3 Gestão Comercial **16**

4.3.1. Estrutura Tarifária VigentE **16**

5. PREMISSAS E PROJEÇÕES *28*

5.1. População e Crescimento Populacional **28**

5.2. Evolução da Cobertura do Serviço de Abastecimento de Água **28**

5.3. Evolução da Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário **29**

5.4. População Atendida **30**

5.5. Economias Atendidas **31**

5.6. Ligações Atendidas **33**

6. INTERVENÇÕES PREVISTAS *33*

6.1. Sistema de Abastecimento de Água Potável **33**

6.1.1. Intervenções **33**

6.1.2. Cronograma referencial **34**

6.1.3. Normas **35**

6.2. Sistema de Esgotamento Sanitário **37**

6.2.1. Intervenções **37**

6.2.2. Cronograma referencial **41**

6.2.3. Normas **41**

6.3. Outros Investimentos **47**

7. METAS DA CONCESSÃO 47

7.1. Índice de Cobertura de Água 47

7.2. Qualidade da água – IQA 48

7.3. Continuidade do abastecimento de Água – ICA 50

7.4. Índice de Perdas – IPD 52

7.5. Cobertura do Sistema de Esgoto 53

7.6. Eficiência de Tratamento de Esgoto 55

7.7. Índice de Eficiência nos prazos de Atendimento - IEPA 57

7.8. Índice de satisfação ao cliente – ISCA 59

7.9. Índice de Eficiência na Arrecadação - IEAR 60

APRESENTAÇÃO

Este Termo de Referência / Elementos do Projeto Básico tem como objetivo principal disciplinar a elaboração de propostas técnicas e comerciais visando a concessão plena dos sistemas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário do Município de Erechim.

A LICITANTE deve considerar em suas propostas as condições de serviço adequado definidas no art. 6º da Lei Federal No 8.987/95 sobre concessões de serviços públicos:

- Regularidade: obediência às regras estabelecidas sejam as fixadas nas leis e normas técnicas pertinentes ou neste documento;
- Continuidade: os serviços devem ser contínuos, sem interrupções, exceto nas situações previstas em lei e definidas neste documento;
- Eficiência: a obtenção do efeito desejado no tempo planejado;
- Segurança: a ausência de riscos de danos para os usuários, para a população em geral, para os empregados e instalações do serviço e para a propriedade pública ou privada;
- Atualidade: modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão dos serviços;
- Generalidade: universalidade do direito ao atendimento;
- Cortesia: grau de urbanidade com que os empregados do serviço atendem aos usuários;
- Modicidade das tarifas: valor relativo da tarifa no contexto do orçamento do usuário

Nos capítulos subsequentes são apresentadas todas as informações consideradas necessárias para a elaboração das propostas, sendo: uma caracterização da gestão e dos sistemas físicos existentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como das metas pretendidas pelo MUNICÍPIO para a plena operação destes sistemas, em conformidade com a atualização Plano Municipal de Saneamento Básico - Erechim/2015 objeto do Decreto Municipal nº 4.889/2020.

A atualização do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO para os segmentos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário contém as diretrizes, os parâmetros , os objetivos programáticos para os serviços e bem como as proposições para cada sistema, sendo que todos estes elementos integram o presente Termo de Referência.

Ressalta-se que todas as projeções apresentadas no presente Termo de Referência representam uma base referencial para que as LICITANTES promovam as adequações que no seu entendimento sejam pertinentes para a composição de suas propostas técnica e comercial.

A caracterização do objeto e suas condições de implantação constam dos seguintes itens que integram este Termo de Referência:

- Motivação para a concepção da CONCESSÃO;
- Período da CONCESSÃO
- O quadro de situação dos sistemas;
- As premissas e projeções
- Intervenções previstas;
- Etapas e cronograma de implantação;
- Metas da CONCESSÃO.

Eventuais divergências entre este Termo de Referência e a Atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico -Erechim/2015 aprovada pelo Decreto Municipal nº 4.889/2020, deverá prevalecer o contido na atualização.

1. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Em 30 abril de 2012 o Município de Erechim assinou o Contrato Administrativo nº 311/2012, Contrato de Programa com a Companhia Rio-grandense de Saneamento- CORSAN, para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, pelo prazo de 25 anos.

Diante do não cumprimento, pela CORSAN, das metas contidas no Plano Municipal Saneamento, aprovado e instituído pelo Decreto Municipal nº 3.428/2009, associado à identificação de irregularidades no processo de contratação pelo Município quanto ao não atendimento de requisitos contidos na Lei Federal nº 11.445/2007 e no Decreto Federal nº 7.217/2010, foi ajuizada pelo Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul Ação Civil Pública de Declaração de Nulidade de Contrato Administrativo contra o Município de Erechim e a CORSAN, sustentando a nulidade do Contrato de Programa celebrado entre a CORSAN e o Município de Erechim.

Em ACÓRDÃO da Vigésima Segunda Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, datado de 25 de fevereiro de 2016, relativo à Apelação Civil – AC nº 70067671933 (Nº CNJ: 0452571-48.2015.8.21.7000) 2015/CÍVEL, foi emitida sentença nos seguintes termos:

> "*Ante o Exposto, JULGO PARCIALMENTE PROCEDENTES os pedidos propostos pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL contra o MUNICÍPIO DE ERECHIM e a COMPANHIA RIO GRANDENSE DE SANEAMENTO – CORSAN para o efeito de:*
>
> *a) DECLARAR a* ***nulidade do "Contrato de Programa para Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário"*** *(Contrato Administrativo nº 311/2012) firmado entre os entes demandados;*
>
> *b) CONDENAR a ré CORSAN à obrigação de continuar prestando os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, nos termos em que contratado com o Município de Erechim, até que este venha a com ela celebrar novo e válido contrato ou até que celebre novo contrato com outra empresa delegatória, na forma da lei, ou, então, até que o próprio ente público municipal passe a prestar os serviços de forma direta, observando-se, de qualquer forma, o prazo limite de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias; e*
>
> *c)* ***CONDENAR o MUNICÍPIO DE ERECHIM a promover, em prazo razoável, não superior a 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, a exploração direta dos serviços de saneamento básico ou, se assim entender, delegá-los a terceiros, observadas as disposições das Leis Federais n.º 8.666/93, 8.987/95 e 11.445/2007."***

Após a apresentação dos recursos cabíveis pela CORSAN, a referida determinação do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul transitou em julgado em 08.04.2019, de modo que a nulidade do Contrato de Programa firmado com a CORSAN se tornou irreversível.

Na véspera da data prevista para a entrega dos documentos de habilitação e das propostas dos Licitantes, houve a apresentação de duas Denúncias ao Egrégio Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – TCE/RS (nº 0079-0200/18-0 e nº 0100-0200/18-0), questionando supostas irregularidades no presente Edital, fato esse que ensejou a suspensão da Licitação.

Após a regular tramitação das aludidas Denúncias, os órgãos técnicos do Eg. TCE/RS manifestaram-se pela continuidade da presente Concorrência "desde que condicionada ao cumprimento das seguintes medidas atreladas à retificação/republicação do edital licitatório: i) mensuração de eventual valor a ser ressarcido à CORSAN e previsão de tal montante no aludido edital; ii) remoção da exigência de garantia de proposta acumulada com patrimônio líquido mínimo; iii) redefinição dos critérios de julgamento das propostas técnicas para fins de conferir-lhes maior objetividade; iv) exigência somente do cumprimento de regras, relativas à esfera regulatória municipal, devidamente editadas e aprovadas pela agência reguladora competente; e v) remoção da limitação de atuação da AGER nos reajustamentos e revisões contratuais." Esse entendimento foi integralmente acolhido pelo d. Ministério Público de Contas.

Sendo assim, em 03.07.2019, as referidas Denúncias foram julgadas, tendo o Egrégio TCE/RS acolhido integralmente as manifestações técnicas acima transcritas. Com isso, as cautelares anteriormente concedidas, que haviam determinado a suspensão da Licitação, foram revistas, de modo que o TCE/RS autorizou a continuidade da presente Concorrência Pública mediante as adequações acima transcritas fossem incorporadas ao Edital republicado.

Nesse contexto, esta Administração Pública Municipal informa que o presente Edital republicado acolheu e incorporou todas as orientações determinadas pelo TCE/RS.

2. OBJETO DA CONCESSÃO

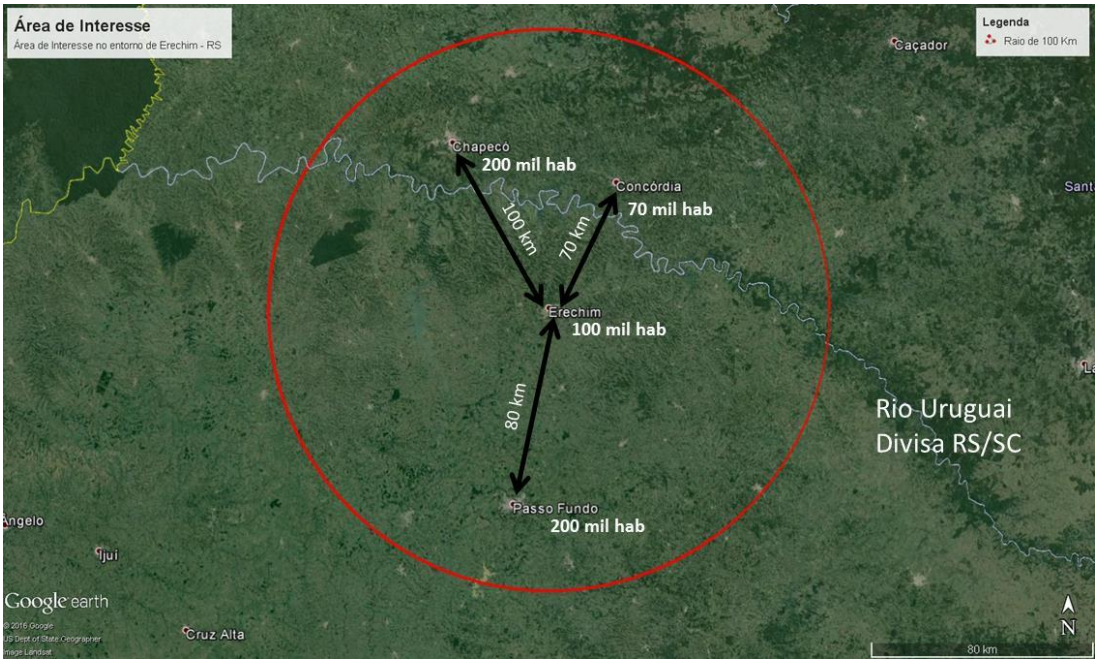
O objeto da presente CONCESSÃO compreende a prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO, composto por projetos, construção, melhorias, ampliação, revisão, operação e manutenção das unidades integrantes do sistema físico, operacional e gerencial de produção e distribuição de água, coleta, afastamento, tratamento e disposição final de esgoto sanitário, incluindo a gestão dos sistemas organizacionais, a comercialização dos produtos e serviços envolvidos e o atendimento aos usuários, bem como a prestação de SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

3. PERÍODO DA CONCESSÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O período de concessão dos serviços públicos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário é de 30 (trinta anos), a contar da data da emissão da ORDEM DE SERVIÇO.

4. QUADRO DE SITUAÇÃO

O Município de Erechim situa-se na região noroeste do Rio Grande do Sul e está situada em uma região de particular interesse em função de sua proximidade em relação a importantes cidades do interior dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, como Chapecó, Concórdia e Passo Fundo.



Os principais problemas do MUNICÍPIO são a absoluta ausência de coleta e tratamento de esgotos e e o elevado índice de perdas na distribuição na distribuição de água.

4.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.1.1 SITUAÇÃO GERAL

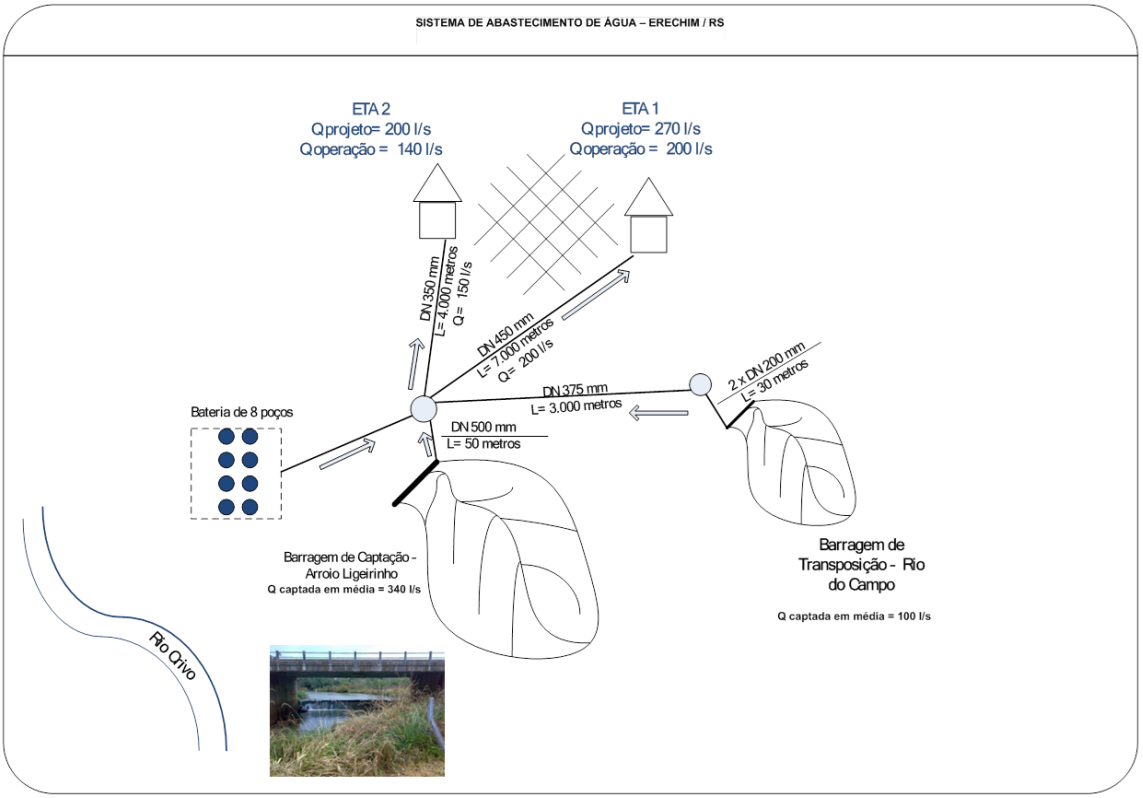
As grandes demandas com relação ao Sistema de Abastecimento de Água são:

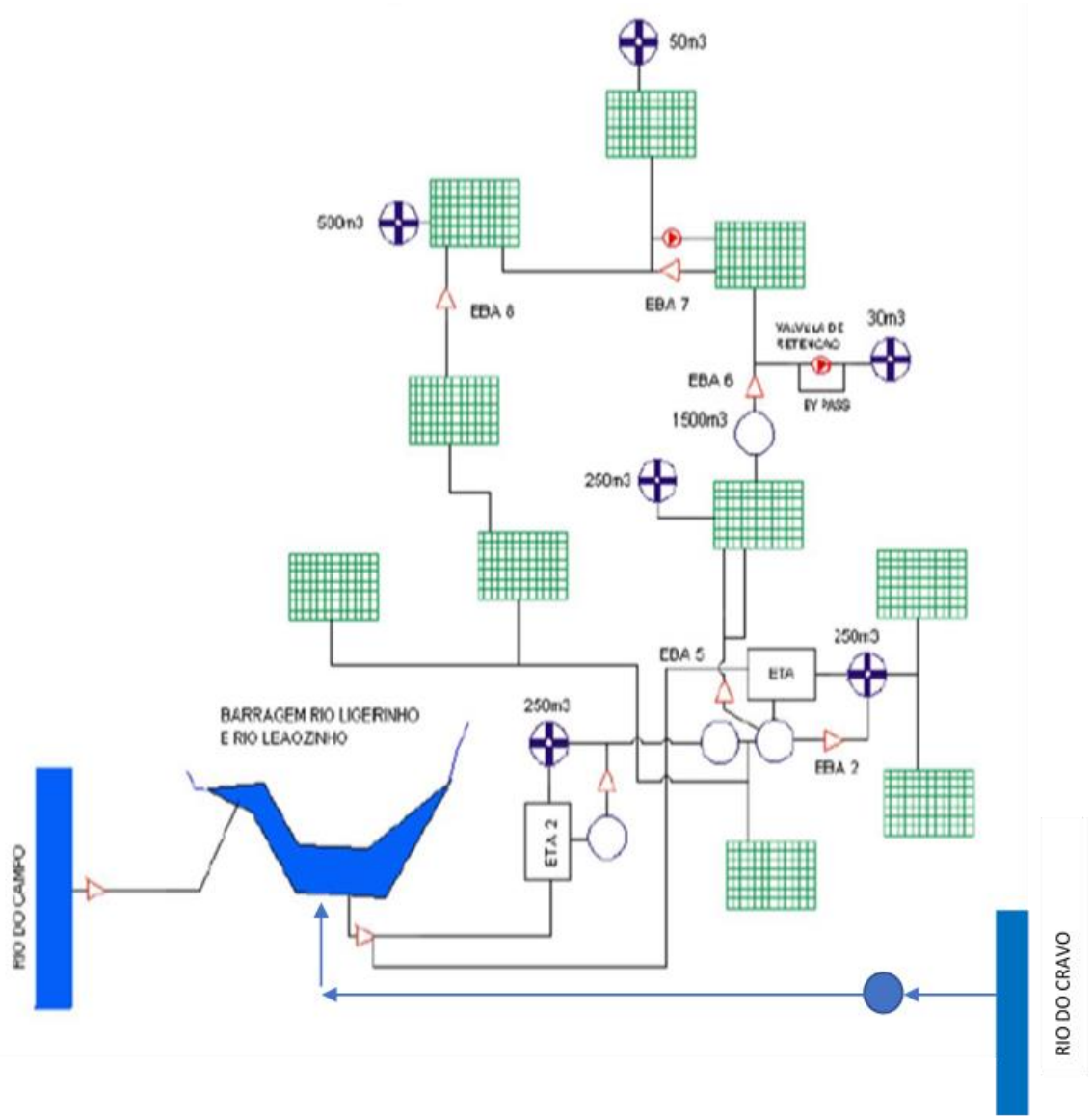
- Cumprimento das Metas e Diretrizes estabelecidos na atualização do Plano Municipal de Saneamento;
- Redução das perdas de água.

O microssistema de distribuição de água de Erechim consiste em uma captação principal em uma represa (reservatório de água bruta) nos Rios Leãozinho e Ligeirinho, operada pela CORSAN, situada a uma distância aproximada de 3,0 Km da área urbanizada da cidade. Desta captação são retirados em média 350 l/s que abastecem duas ETA's. A ETA1 opera com aproximadamente 200 l/s e a ETA2 opera com aproximadamente 150 l/s. Existe ainda sistemas emergenciais para acionamento em situação de estiagem, que não têm se mostrado eficientes.

São eles, uma barragem de captação no Rio do Campo a 3,0 Km da barragem da CORSAN, que sofre muita redução de vazão com a estiagem, sendo de pouca ajuda, e um poço profundo perfurado no Aquífero Guarani, que não forneceu água de qualidade e por isto não tem sido usado.

Figura 1 - Esquema Geral do Sistema de produção de água - Sede

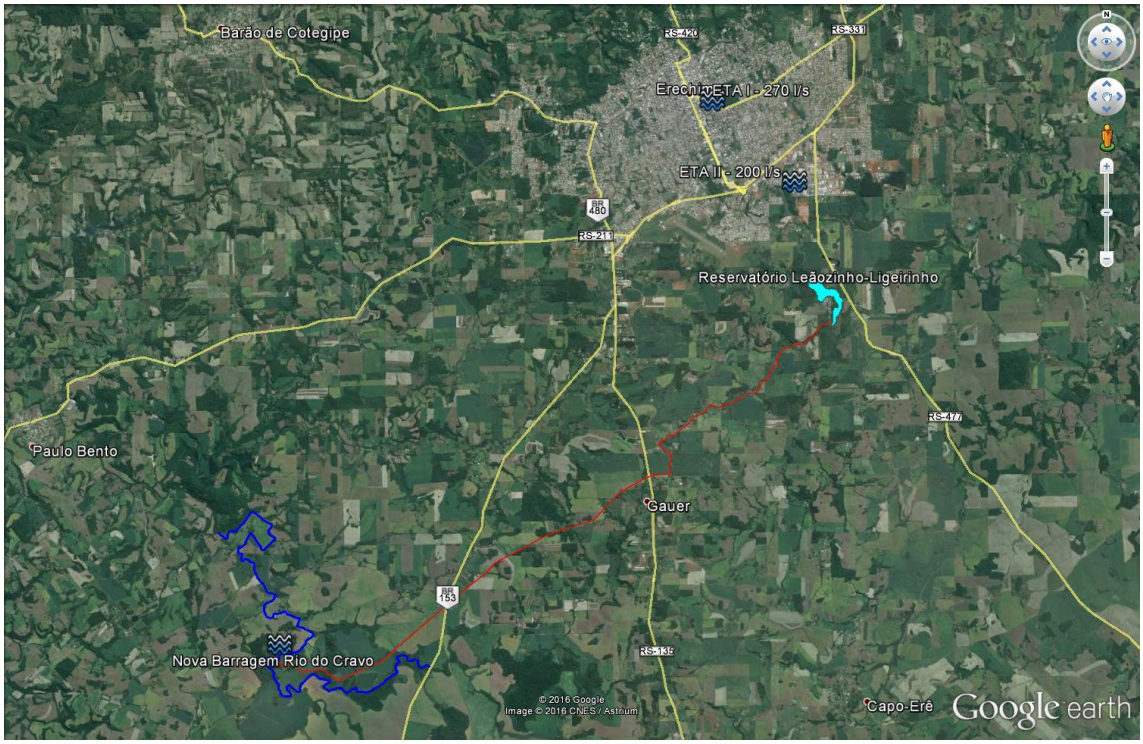




Considerando-se a vulnerabilidade do abastecimento de água em períodos de estiagem, os estudos realizados pela CORSAN apontaram como solução a construção de uma barragem de regularização de nível no Rio do Cravo e transposição de água bruta deste rio para a barragem de Captação do Leãozinho-Ligeirinho, de onde é retirada toda a vazão necessária ao abastecimento da cidade.

Esta transposição envolve a implantação de uma adutora com 16 Km de extensão, sendo 10 Km em conduto forçado com escoamento por bombeamento e outros 6 Km em conduto forçado com escoamento gravitacional. No ponto de transição há uma chaminé de equilíbrio. Esta importante obra foi recentemente concluída pela Corsan com a aplicação de recursos oriundos do Orçamento Geral da União no âmbito do Contrato de Repasse nº 350-832-53/2011/MINISTÉRIO DAS CIDADES/CAIXA.

A figura abaixo ilustra a posição da cidade em relação ao rio do Cravo (em azul), a posição da nova barragem, a posição da captação e o caminho percorrido pela adutora (em vermelho) desde a captação até o lançamento final no reservatório formado pela barragem atualmente operada pela CORSAN nos rios Ligeirinho e Leãozinho.



4.1.2. TRANSPOSIÇÃO DO RIO CRAVO

A imagem abaixo resume a obra de transposição do Rio do Cravo. Observam-se os dois trechos de adução, o primeiro de 10 Km bombeado em 600 mm e o segundo de 6 Km por gravidade de 400 mm, o ponto de transição onde se encontra a chaminé de equilíbrio e o perfil do terreno, mostrando uma diferença de cota topográfica de 150 m que é vencida pelo bombeamento.As obras de transposição do Rio Cravo foram recentemente concluídas.

Figura 2 - Adutora de Água Bruta - Rio do Cravo

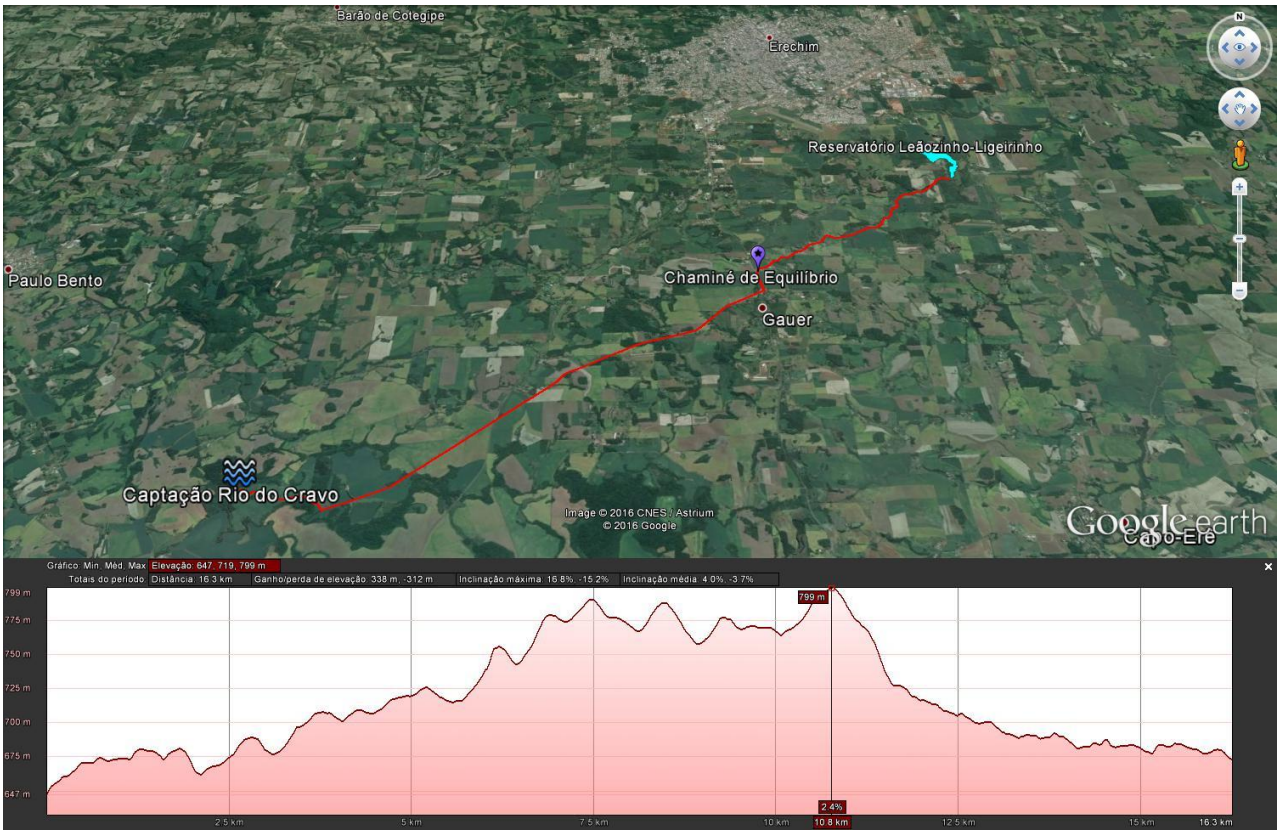
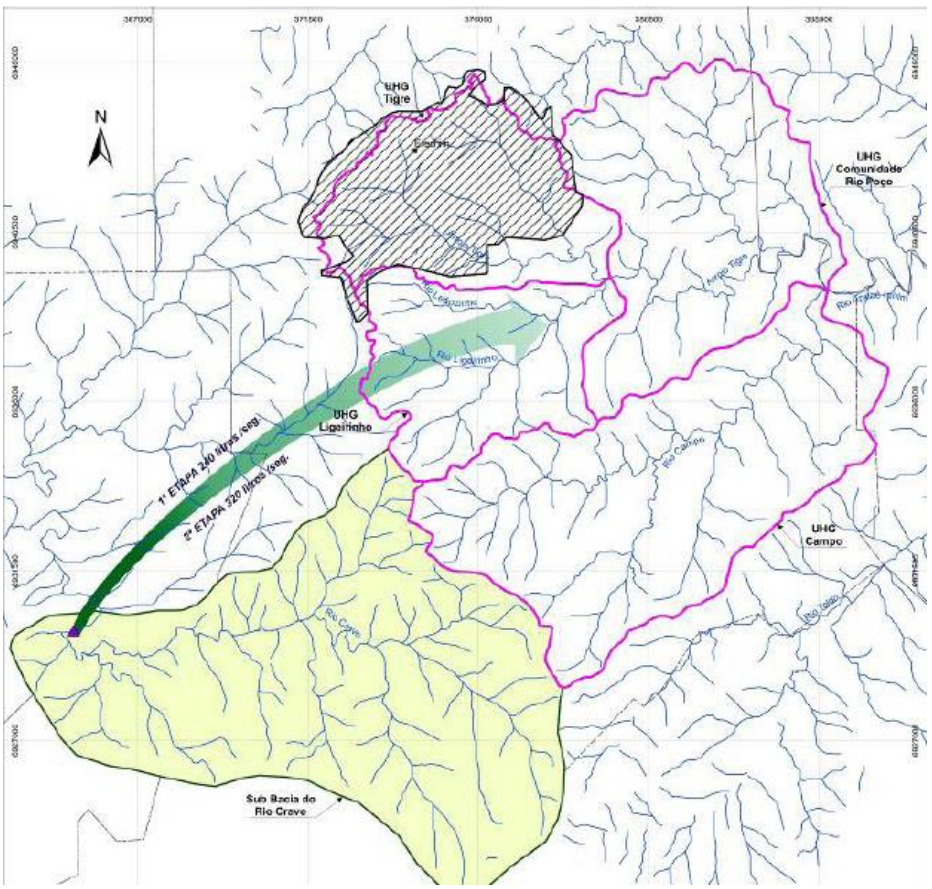


Figura 3 - Transposição de bacias - Produção de Água - Sede



4.1.3. BARRAGENS E EEAB – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA

A barragem do Rio Leãozinho e Ligeirinho, operada pela CORSAN, contribui para as duas ETA's (ETA I e ETA II) fornecendo toda a vazão utilizada para abastecimento do município de Erechim. Nesta mesma área, também sob administração da CORSAN, existe uma Estação Elevatória de Água Bruta responsável pelo bombeamento às unidades de tratamento e um poço profundo do Aquífero Guarani que, segundo informações da Agência Reguladora de Erechim (AGER), não está sendo utilizado, uma vez que a água bruta obtida não apresentou boa qualidade físico-química.

Existem duas Estações Elevatórias de Água Bruta (EEAB) nesta área, uma para bombeamento para ETA I outra para bombeamento para a ETA II, ambas situadas na mesma edificação:

- A primeira EEAB bombeia 270 l/s para a ETA1 a 7 Km de distância, através de dois conjuntos motor-bomba de 600 CV e um conjunto de 750 CV; e
- A segunda EEAB bombeia 200 l/s para a ETA2 a 4 Km de distância através de 2 conjuntos de 350 CV.

4.1.4. ETA I – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA I

A ETA I é a unidade de tratamento mais antiga do Município de Erechim. Opera com processo convencional de tratamento em sistema tipo "caracol" e possui capacidade nominal de 270 l/s.

4.1.5. ETA II -ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA II

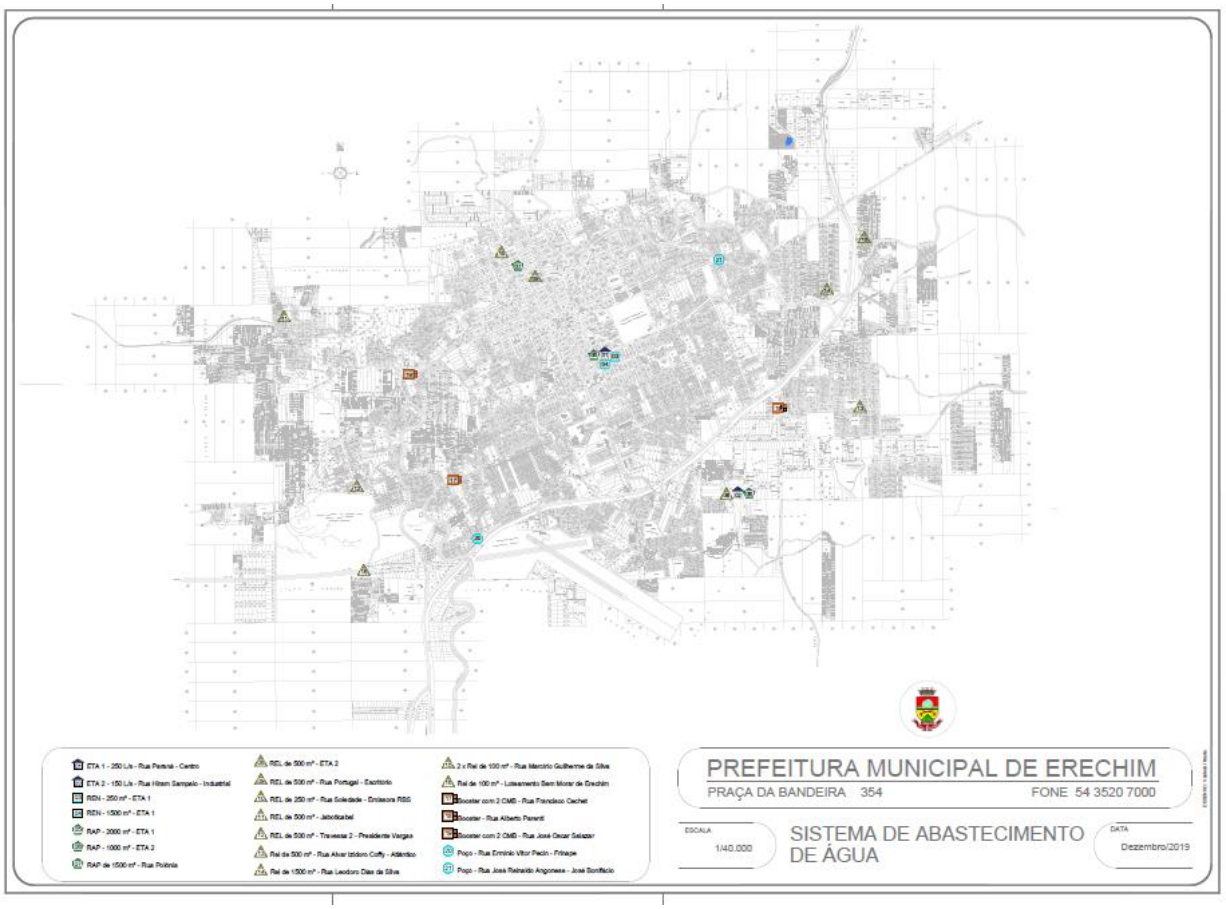
A ETA II foi inaugurada em 2002 com capacidade nominal de 200 l/s e está situada no distrito industrial. No momento opera com 140 l/s. Trata-se de uma unidade de tratamento convencional composta por coagulação, correção de Ph, floculação, decantação, filtração e desinfecção realizada pela aplicação de cloro gás que é estocado no local em cilindros de 900 kg.

A unidade possui um sistema de desidratação do lodo gerado na ETA e existem duas lagoas de sedimentação para onde são conduzidas as águas de lavagem de filtros e limpeza de decantadores.

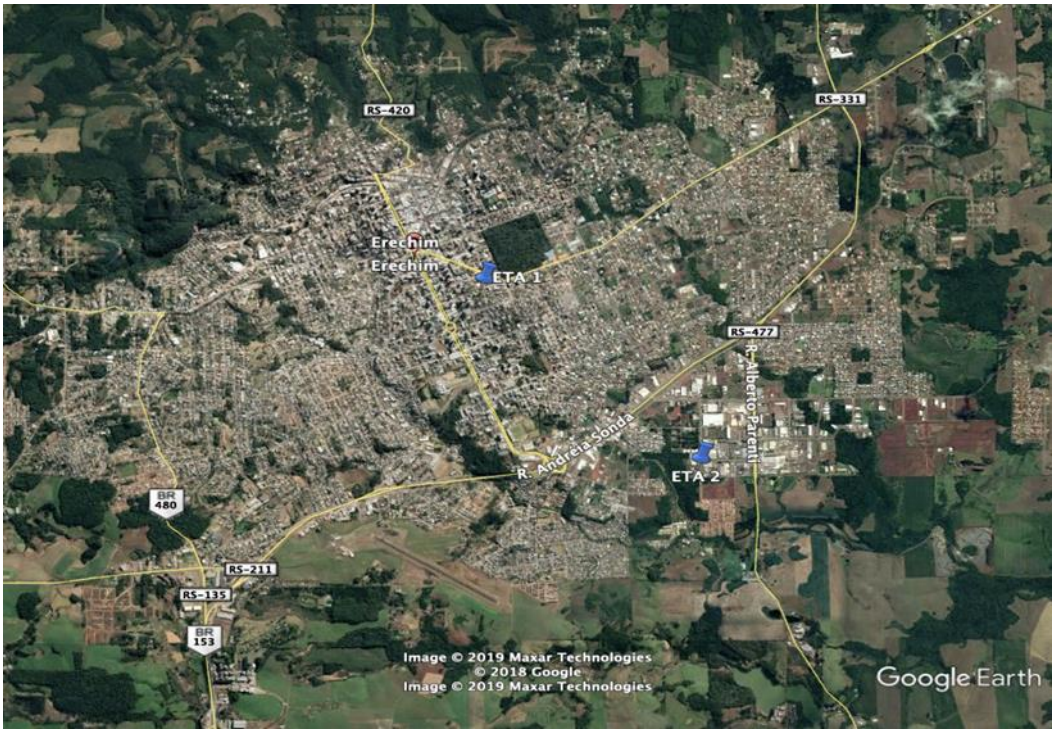
O volume sobrenadante destas lagoas é reconduzido para o canal de entrada da ETA por uma elevatória destinada exclusivamente a esta finalidade. O lodo sedimentado no fundo das lagoas precisa ser removido mecanicamente, sendo que para esta operação é necessário o esvaziamento de uma lagoa de cada vez. A unidade se encontra em ótimas condições operacionais, produzindo água tratada visivelmente dentro dos padrões.

Completa o sistema municipal de abastecimento de água dois sistemas independentes e isolados, nos distritos de Capo-Erê e Jaguaretê, compostos por poços artesianos.

- Localização das principais estruturas do sistema de abastecimento de água



- Localização dos sistemas de produção de água (ETA I e ETAII



- Área de abrangência do sistema Capo-Erê

- Área de abrangência do sistema Jaguaretê

4.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A cidade de Erechim não possui coleta ou tratamento de esgotos, sendo necessário volume considerável de investimentos para implantação do sistema no MUNICÍPIO. Este é um dos motivos de a Prefeitura estar determinada a realizar a licitação dos sistemas de água e esgoto para contratação de empresa para prestação dos serviços, uma vez que a Corsan não realizou os investimentos necessários para reverter esta situação.

4.3 GESTÃO COMERCIAL

A gestão comercial do sistema de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário é efetuada pela CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento, que opera o sistema em regime precário ante ao cancelamento judicial do Contrato de Programa assinado em 2012.

4.3.1. ESTRUTURA TARIFÁRIA VIGENTE

a) Estrutura tarifária a ser considerada é de agosto/2019 e é apresentada a seguir:

- Estrutura tarifária sintética
- Receita indireta dos serviços
- Multas relativas às infrações previstas no regulamento para o sistema de água
- Multas relativas às infrações previstas no regulamento para o sistema de esgoto
- Valores para cobrança de indenização de hidrômetros
- Composição dos preços das ligações prediais de água e esgoto
- Prestação de serviços técnicos
- Tabela Especial
- Tabela de Exponenciais

Tabela I - Estrutura Tarifária Sintética

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

Circular 003/19-SUCOM/DC **Porto Alegre, 01 de agosto de 2019**

Senhor Chefe,

Informamos a seguir a estrutura tarifária sintética, utilizada no faturamento da Unidade de Erechim, a partir de agosto/2019 (emissão das contas de competência agosto/2019).

TARIFA	CATEGORIA	ÁGUA			ESGOTO	
		PREÇO BASE	SERVIÇO BÁSICO	TARIFA MÍNIMA SEM HD.	COLETADO PREÇO m³	TRATADO PREÇO m³
SOCIAL	BICA PÚBLICA	2,61	10,34	36,44	1,30	1,82
	RESID. A e A1	2,19	10,34	32,24	1,09	1,53
	m³ excedente	5,44	-	-	2,72	3,80
BÁSICA	RESIDENCIAL B	5,44	25,79	80,19	2,72	3,80
EMPRESARIAL	COMERCIAL C1	5,44	25,79	80,19	2,72	3,80
	m³ excedente	6,19	-	-	3,09	4,33
	COMERCIAL	6,19	46,02	169,82	3,09	4,33
	PÚBLICA	6,19	91,89	215,69	3,09	4,33
	INDUSTRIAL	7,03	91,89	325,44	3,51	4,92

Observações:

O **Preço Base** do m³ de água é variável, aplicando-se a Tabela de Exponenciais, em anexo.

O Valor de água é calculado de acordo com a Fórmula **PB x C^n** acrescido do **Serviço Básico**, sendo **PB** o Preço Base, **C** o consumo e **n** o valor na tabela exponencial relativo ao consumo.

Nas categorias **Res. A e A1** cujo consumo exceder a 10 m³, o Preço Base do m³ excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria **Res. B.**

Na categoria **C1,** cujo consumo exceder a 20 m³, o Preço Base do m³ excedente será calculado de acordo com o Preço Base da categoria **Comercial.**

O **Esgoto** será cobrado de acordo com o consumo ou volume mínimo da categoria.

Atenciosamente,

Jorge Luiz Costa Melo
Diretor Financeiro e de Relações com Investidores, respondendo pela Diretoria Comercial

Roberto Correa Barbuti
Diretor Presidente

Tabela II – Receita Indireta dos Serviços (Sede e Distritos)

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

US Erechim

TABELA II

RECEITA INDIRETA DOS SERVIÇOS

ITEM	SERVIÇOS	VALOR EM R$
1	Calibração (aferição) de hidrômetro s/INMETRO	65,25
2	Desobstrução de esgoto	113,21
3	Acréscimo por impontualidade	Vide Obs.
4	Serviço de religação de água (social)	31,84
5	Serviço de religação de água (básica e emp.)	52,80
6	Emissão da 2ª via de conta	4,99
7	Vistoria de instalação predial	52,80
8	Mudança de local do hidrômetro a pedido:	
8.1	Com material fornecido pela CORSAN	181,84
8.2	Com material fornecido pelo USUÁRIO	65,25
9	Suspensão a pedido	123,35
10	Notificação de dívida (SCI)	4,99
11	Notificação de infração	16,89
12	Perícia técnica de hidrômetro	913,32
13	Lacramento de poços de fonte alternativa	348,30
14	Envio de fatura para endereço alternativo	4,99

Observação:

Valor a ser cobrado como ACRÉSCIMO POR IMPONTUALIDADE será de:

- **2% como multa de mora do total da conta paga com atraso, independente do período.**
- **1% ao mês "pró rata die" como juros de mora.**

Tabela III- Multas Relativas às Infrações Previstas no Regulamento Para o Sistema de Água

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

US Erechim

TABELA III

MULTAS RELATIVAS ÀS INFRAÇÕES PREVISTAS NO REGULAMENTO PARA O SISTEMA DE ÁGUA

ITEM	INFRAÇÕES	VALOR EM R$
1	Retirada abusiva de hidrômetro	810,82
2	Emprego de ejetores ou bombas de sucção diretamente ligadas ao hidrômetro ou quadro	1.081,08
3	Derivação clandestina	810,82
4	Violação do hidrômetro	810,82
5	Hidrômetro quebrado	810,82
6	Hidrômetro virado	810,82
7	Enchimento de piscina contrariando determinação da CORSAN	429,20
8	Derivação do ramal predial antes do hidrômetro	810,82
9	Intervenção do usuário no ramal predial sem prévia autorização da CORSAN	810,82
10	Violação da suspensão de abastecimento de água	270,25
11	Uso indevido do hidrante	1.081,08
12	Intervenção indevida no ramal predial de água	2.702,59
13	Violação dos lacres do hidrômetro e/ou nas conexões do quadro	270,25

Observação:

Para a reincidência de qualquer das infrações acima descritas, será acrescido 100% do valor original.

Tabela IV- Multas Relativas às Infrações Previstas no Regulamento Para o Sistema de Esgoto

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

US Erechim

TABELA IV

MULTAS RELATIVAS ÀS INFRAÇÕES PREVISTAS NO REGULAMENTO PARA O SISTEMA DE ESGOTO

ITEM	INFRAÇÕES	VALOR EM R$
1	Ligações clandestinas à rede pública	1.351,29
2	Construções clandestinas sobre coletores em ruas, lotes ou avenidas	1,351,29
3	Ligações indevidas de água pluvial à rede domiciliar de esgoto	810,82
4	Lançamentos indevidos de águas industriais, óleos e gorduras à rede pública	810,82
5	Intervenção indevida no ramal coletor de esgoto	2.702,59
6	Violação da caixa de inspeção e ramal	810,82
7	Esgotamento lançado indevidamente na rede de esgoto	810,82

Observação:

Para a reincidência de qualquer das infrações acima descritas, será acrescido 100% do valor original.

Tabela V- Valores para Cobrança de Indenizações de Hidrômetros

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

US Erechim

TABELA V

VALORES PARA A COBRANÇA DE INDENIZAÇÃO DE HIDRÔMETROS

HIDRÔMETROS Capac. x diâmetro	INDENIZAÇÃO R$
3 m³/h x ¾" UNIJATO	82,98
3 m³/h x ¾" MULTIJATO	139,54
10 m³/h x 1" MULTIJATO	388,56
20 m³/h x 1 1/2" MULTIJATO	614,90
30 m³/h x 2" MULTIJATO	954,43

Observação:

A cobrança de indenização será aplicada quando ficarem caracterizados danos ao hidrômetro, bem como o desaparecimento do medidor.

No caso de hidrômetros acima de 30 m³/h x 2" Woltmann, mediante determinação do preço por orçamento na data.

Tabela VI – Composição dos preços das Ligações Prediais de Água e Esgoto

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

US Erechim

TABELA VI

COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS DAS LIGAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA E ESGOTO

Tabela A – Preço da ligação de água em R$

LIGAÇÃO DE ÁGUA	BÁSICA E EMPRESARIAL	
	¾"	1" ou mais
Sem pavimento	289,26	617,31
Com pavimento	375,10	965,40

Tabela B – Preço da ligação de esgoto em R$

LIGAÇÃO DE ESGOTO	PVC	Manilha de Grês
Com carência 06 (seis) meses	11,91	11,91
Com carência 03 (três) meses	23,86	23,86
*Carência 1 (um) mês	40,97	40,97
Sem carência	51,21	51,21

* Carência aplicável somente para os municípios onde a cobrança pela disponibilidade está implantada.

Tabela C – Preço de pavimentação da rua em R$

PAVIMENTAÇÃO	PARALELEPÍPEDO	PEDRA IRREGULAR	ASFALTO PMF	BLOKRET
Preço do m²	19,45	15,68	48,43	12,22

Tabela D – Preço de pavimentação do passeio em R$

PAVIMENTAÇÃO	LAJE DE GRES	CIMENTO DESEMPENADO	BASALTO IRREGULAR	LADRILHO
Preço do m²	32,90	38,46	41,71	125,48

Observação:

- **O preço da ligação de água para a categoria social terá 60% de desconto sobre o valor da categoria básica ¾".**
- **O custo da repavimentação da rua e do passeio deverão ser cobrados por metro quadrado, conforme tabelas acima, e somados ao preço da ligação de água ou esgoto.**
- **Quando o sistema implantado ou loteador deixarem a espera com caixa de calçada para o esgoto ou o ramal da ligação de água completos, cobrar somente taxa de vistoria.**
- **Tabela de descontos, sobre o preço da ligação de água, quando o interessado fornecer:**
  - **a) Ramal c/kit cavalete — desconto 30%**
  - **b) Abertura e fechamento de vala — desconto 30%**
  - **c) Ramal c/kit cavalete, abertura e fechamento de vala — desconto 60%**
- **Ligações com hidrômetros maiores que 50mm (tipo Woltmann), preço orçado "in loco" na data.**

Tabela VII- Prestação de Serviços Técnicos

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

US Erechim

TABELA VII

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS PELA CORSAN

SERVIÇOS DE ANÁLISE, APROVAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA EM LOTEAMENTOS, CONDOMÍNIOS E PARCELAMENTOS DE SOLO

O preço do serviço será formado a partir da complexidade do projeto a ser analisado, sendo segmentado por níveis para:

1 – Projetos de Água

- Nível I – Somente Rede de distribuição
- Nível II – Redes e Reservatórios
- Nível III – Redes, Reservatórios, Elevatória e Adutora

2 – Projetos de Esgoto

- Nível I – Sistema com tratamento individual, com ou sem rede coletora seca, e somente rede coletora interligada ao SES existente
- Nível II – Sistema com solução coletiva, prevendo rede coletora com EBE(s) interligada(s) ao SES existente, ou rede coletora com ETE(s)
- Nível III – Sistema com tratamento coletivo com rede coletora, EBE(s) e ETE(s)

TABELA DE PREÇOS DOS SERVIÇOS

PREÇO POR ECONOMIA				
	ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS			Fiscalização da Execução da Obra
NÍVEL	ÁGUA	ESGOTO	ÁGUA E ESGOTO	
I	12,77	12,77	25,54	25,54
II	21,30	21,30	42,60	42,60
III	29,81	29,81	59,62	59,62

Observações:

- Os valores de cobrança para APROVAÇÃO DE PROJETOS seguem os parâmetros da "Tabela de Preços de Serviços" até o teto de 300 economias. A partir desse número de economias, haverá a aplicação de um percentual redutor sobre o número de economias que excederem o referido teto, conforme segue:
  - De 301 até 500 economias: .....Fator redutor: 20%
  - De 301 até 1000 economias:.....Fator redutor: 40%
  - De 301 economias > 1000 :.....Fator redutor: 60%
- Quando da entrada do pedido de análise preliminar e/ou diretrizes técnicas, será cobrado TAXA DE ENTRADA para cada projeto (Água e Esgoto) no valor fixo de R$ 127,78.
- Para revalidação será cobrada TAXA DE REVALIDAÇÃO que será de R$ 127,78 por projeto de água e esgoto.
- **Aplicável a partir de 01 de agosto de 2019.**

Tabela Especial Industrial

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

CORSAN

TABELA ESPECIAL INDUSTRIAL

TARIFA	CATEGORIA	FAIXA DE CONSUMO	VALOR DO m³
EMPRESARIAL	INDUSTRIAL	ATÉ 1.000 m³	R$ 7,03
		entre 1.001 e 2.000 m³	R$ 5,85
		entre 2.001 e 5.000 m³	R$ 5,12
		entre 5.001 e 10.000 m³	R$ 4,41
		entre 10.001 e 20.000 m³	R$ 3,75
		acima de 20.001 m³	R$ 3,05

Observações:

- O Preço Base do m³, até o volume de 1.000, é variável, aplicando-se a Tabela de Exponenciais e a fórmula PB x C^n, acrescido dos custos do Serviço Básico.
- O valor excedente a 1.000 m³ é calculado com base nos preços acima, sem aplicação da tabela de exponencial.
- Para enquadramento do consumo na faixa, não é utilizada a forma cumulativa, sendo o volume de cada faixa apropriado e o saldo lançado na próxima.
- O Esgoto será cobrado à razão de 70% para ESGOTO TRATADO e 50% para ESGOTO COLETADO do valor do m³ de consumo na primeira faixa.

- Aplicável a partir de 01 de agosto de 2019.

Tabela de Exponenciais

TABELA DE EXPONENCIAIS						
CONSUMO (m^3)	SOCIAL	BASICA	COM	C1	IND	PUB
1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
10	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
11	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
12	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
13	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
14	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
15	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
16	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
17	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
18	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
19	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
20	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
21	1,0100	1,0100	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
22	1,0200	1,0200	1,0100	1,0100	1,0000	1,0100
23	1,0300	1,0300	1,0200	1,0200	1,0100	1,0200
24	1,0400	1,0400	1,0300	1,0300	1,0100	1,0300
25	1,0500	1,0500	1,0400	1,0400	1,0100	1,0400
26	1,0600	1,0600	1,0400	1,0400	1,0100	1,0400
27	1,0700	1,0700	1,0400	1,0400	1,0100	1,0400
28	1,0800	1,0800	1,0400	1,0400	1,0100	1,0400
29	1,0800	1,0800	1,0500	1,0500	1,0200	1,0500
30	1,0900	1,0900	1,0500	1,0500	1,0300	1,0500
31	1,0900	1,0900	1,0600	1,0600	1,0300	1,0600
36	1,1000	1,1000	1,0700	1,0700	1,0400	1,0700
41	1,1000	1,1000	1,0700	1,0700	1,0500	1,0700
46	1,1100	1,1100	1,0800	1,0800	1,0600	1,0800
51	1,1100	1,1100	1,0900	1,0900	1,0700	1,0900
101	1,1300	1,1300	1,1100	1,1100	1,0900	1,1100
151	1,1287	1,1287	1,1087	1,1087	1,0894	1,1087
201	1,1275	1,1275	1,1075	1,1075	1,0888	1,1075
301	1,1250	1,1250	1,1050	1,1050	1,0877	1,1050
501	1,1200	1,1200	1,1000	1,1000	1,0855	1,1000
1001	1,1100	1,1100	1,0967	1,0967	1,0800	1,0967
2001	1,1000	1,1000	1,0900	1,0900		1,0900
9001	1,0858	1,0858	1,0858	1,0858		1,0858

b) Indicadores operacionais:

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
Contrato de Programa - Ano 2018 - ERECHIM

Dimensão	Código - Nome Informação Contrato	Unidade de Medida	Valor Acumulado
1. Universalização dos Serviços	1.1 - NUA - Nível de universalização dos serviços de água	%	100,00
	1.2 - NUE - Nível de universalização dos serviços de esgotamento sanitário	%	0,00
2. Continuidade dos Serviços	2.1 - TAC - Tempo médio de atendimento ao cliente	Hora	8,45
	2.2 - DEC - Duração equivalente de interrupção do sistema de fornecimento de água por economias	Hora	39,52
	2.3 - NRP - Índice de reclamações procedentes por falta de água por 1000 economias	Reclamação / 1000 economias	22,74
3. Qualidade dos Serviços e dos Produtos	3.1 - ISC - Índice de satisfação do cliente	%	91,34
	3.2 - IQA - Índice de qualidade da água distribuída	Unidade	95,08
4. Qualidade Comercial	4.1 - QF - Qualidade de faturamento	Contas substituídas/1000	0,15
	4.2 - IPF - Índice de Perda de Faturamento	%	41,73
	4.3 - IH - Índice de hidrometração	%	99,97
	4.4 - ICOB - Índice de eficiência da cobrança	%	99,89
5. Econômico-financeiros	5.1 - ROP - Razão operacional sem depreciação	%	38,87
	5.2 - DCP - Despesas com pessoal próprio	%	10,13
6. Produtividade	6.1 - IPP1 - Índice de Produtividade de Pessoal - 1	m³/Empregado	167.034,68
	6.2 - IPP2 - Índice de produtividade de pessoal - 2	Ligação / Empregado	913,29
	6.3 - IPP3 - Índice de Produtividade de Pessoal - 3	Economia / Empregado	1.538,94

O valor do Índice de Satisfação do Cliente (ISC) poderá estar zerado em função de não ter sido aplicada a pesquisa de satisfação em todos os municípios.

Os indicadores NUA e NUE da dimensão Universalização dos Serviços tem como base de cálculo as economias residenciais ativas.

RELATÓRIO INDICADORES OPERACIONAIS
Contrato de Programa - Ano 2018 - ERECHIM

Indicadores	Unidade Medida	Realizado Acumulado
Economia com consumo entre 0 e 5m³	Economia	12.603
Economia hidrometrada	Economia	47.628
Economias de água total	Economia	48.733
Ligação ativas de água	Ligação	28.921
Ligação ativas de esgoto	Ligação	0
Ligação hidrometrada	Ligação	28.920
Volume de água disponibilizado	m³	9.089.093,00
Volume de água utilizado operacional	m³	5.629.677,00
Volume disponibilizado unitário	m³/Economia	186,51
Volume utilizado unitário	m³/Economia	115,52

c) informações financeiras:

CORSAN

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

2018

MUNICÍPIO DE

ERECHIM

DESCRIÇÃO DA CONTA	VALOR (R$)
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	**46.437.896,25**
Água	44.734.396,84
Esgoto	-
Construção de Ativos	1.703.499,41
(-) COFINS/PASEP	(4.172.602,68)
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	**42.265.293,57**
(-) Custo dos Serviços	(19.404.407,62)
(-) Custo de Construção de Ativos	(1.689.608,18)
LUCRO BRUTO	**21.171.277,77**
(-) Despesas Comerciais	(1.227.267,64)
(-) Despesas Administrativas	(4.812.810,04)
(-) Despesas Tributárias	(870.009,14)
Outras Receitas Operacionais	355.046,32
(-) Outras Despesas Operacionais	(1.546,85)
(+/-) RESULTADO FINANCEIRO LÍQUIDO	**(116.999,88)**
Receitas Financeiras	700.204,98
(-) Despesas Financeiras	(301.736,25)
Variações Monetárias Ativas	-
(-) Variações Monetárias Passivas	(515.468,61)
RESULTADO LÍQUIDO ANTES IR E CS	**14.497.690,54**
Contribuição Social	(1.304.792,15)
Imposto de Renda	(3.624.422,64)
RESULTADO LÍQUIDO DO PERÍODO	**9.568.475,76**

Fonte: Superintendência de Contabilidade

Centro de Custo: 75

Graziela Bohn Flores
Superintendente de Contabilidade
Contadora - CRC/RS nº 070.280/O-7

Laor von Saltiel
Gestor Depto de Custos
Contador - CRC/RS nº 064.059/O-7

RUA CALDAS JUNIOR, 120 - 18º ANDAR - EDIFÍCIO BANRISUL - PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL - WWW.CORSAN.COM.BR

5. PREMISSAS E PROJEÇÕES

As premissas e projeções adotadas neste Termo de Referência são as constantes da atualização do Plano Municipal de Saneamento de 2015 efetuada em Janeiro de 2020 e aprovada pelo Decreto Municipal nº. 4.889/2020.

5.1. População e Crescimento Populacional

A tabela a seguir contempla a projeção populacional oriunda dos estudos de atualização do Plano Municipal de Saneamento a ser adotada por todos os licitantes, sendo que a mesma refere-se à população urbana total incluindo tanto o distrito sede do município quanto os distritos de Capo-Erê e Jaguaretê os quais integram a área da concessão.

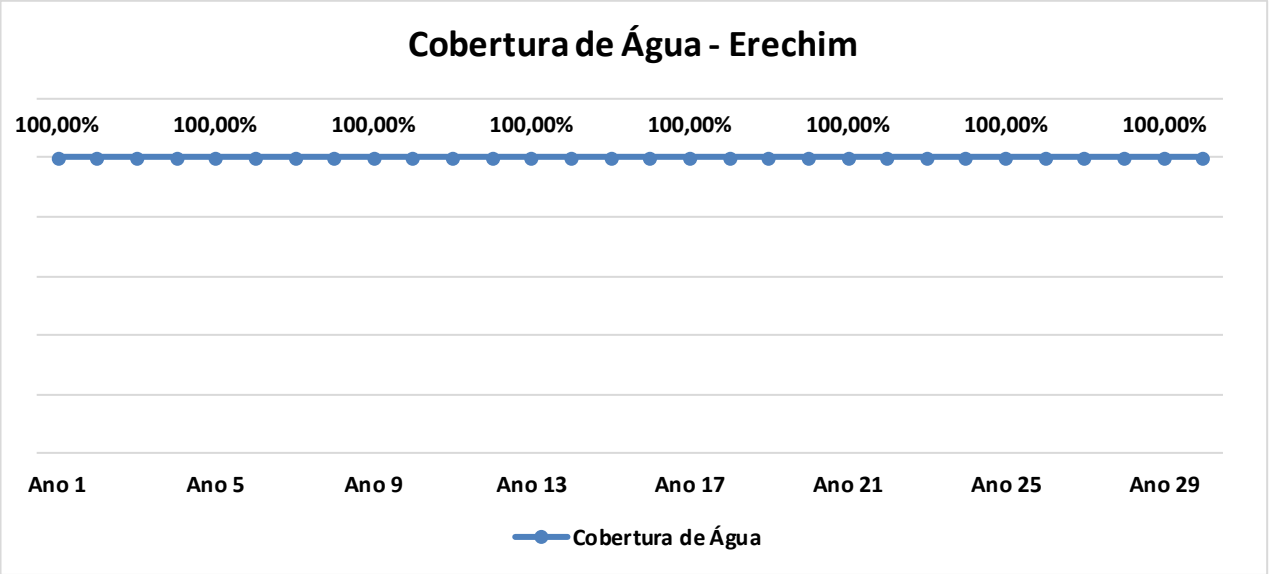
Segue abaixo a Tabela de População Total de projeto que deverá ser adotada por todos os LICITANTES:

ANO		POPULAÇÃO TOTAL DE PROJETO	ANO		POPULAÇÃO TOTAL DE PROJETO
1	2020	107.986	16	2035	131.597
2	2021	109.560	17	2036	133.171
3	2022	111.134	18	2037	134.746
4	2023	112.708	19	2038	136.320
5	2024	114.282	20	2039	137.894
6	2025	115.856	21	2040	139.480
7	2026	117.430	22	2041	141.084
8	2027	119.004	23	2042	142.706
9	2028	120.579	24	2043	144.347
10	2029	122.153	25	2044	146.007
11	2030	123.727	26	2045	147.686
12	2031	125.301	27	2046	149.385
13	2032	126.875	28	2047	151.104
14	2033	128.449	29	2048	152.842
15	2034	130.023	30	2049	154.600

5.2. Evolução da Cobertura do Serviço de Abastecimento de Água

Com base nos dados levantados no Sistema Nacional de Informações de Saneamento – SNIS (2018) e

na atualização do PMSB, o atendimento do serviço de abastecimento de água já é universalizado, e assim se manterá até o final do período projetado. A seguir, segue o gráfico da curva de atendimento de abastecimento de água:



5.3. Evolução da Cobertura do Serviço de Esgotamento Sanitário

Considera-se que os serviços de coleta e tratamento dos esgotos sanitários da área objeto da concessão deverão evoluir, no mínimo, conforme a projeção indicada na tabela seguinte. Tais percentuais possuem direta correspondência com a meta de Cobertura do Sistema de Esgoto (CBE) e respectiva forma de verificação estabelecidas no item 7.5 deste TERMO DE REFERÊNCIA.

ANO		COBERTURA DE ESGOTO - CBE	ANO		COBERTURA DE ESGOTO - CBE
1	2020	0%	16	2035	97%
2	2021	0%	17	2036	97%
3	2022	0%	18	2037	97%
4	2023	77%	19	2038	97%
5	2024	82%	20	2039	97%
6	2025	86%	21	2040	97%
7	2026	90%	22	2041	97%

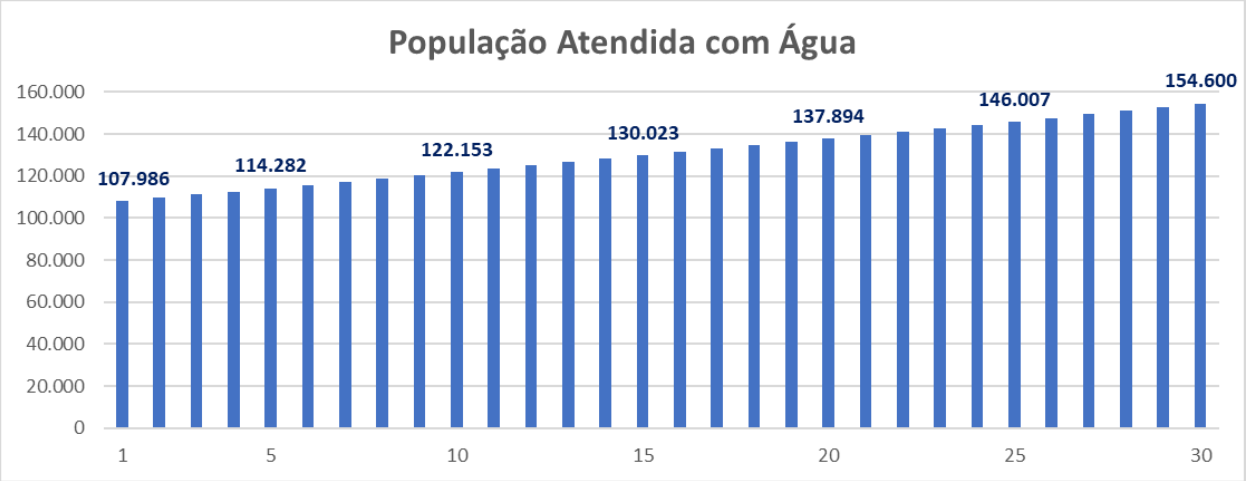
8	2027	95%	23	2042	97%
9	2028	97%	24	2043	97%
10	2029	97%	25	2044	97%
11	2030	97%	26	2045	97%
12	2031	97%	27	2046	97%
13	2032	97%	28	2047	97%
14	2033	97%	29	2048	97%
15	2034	97%	30	2049	97%

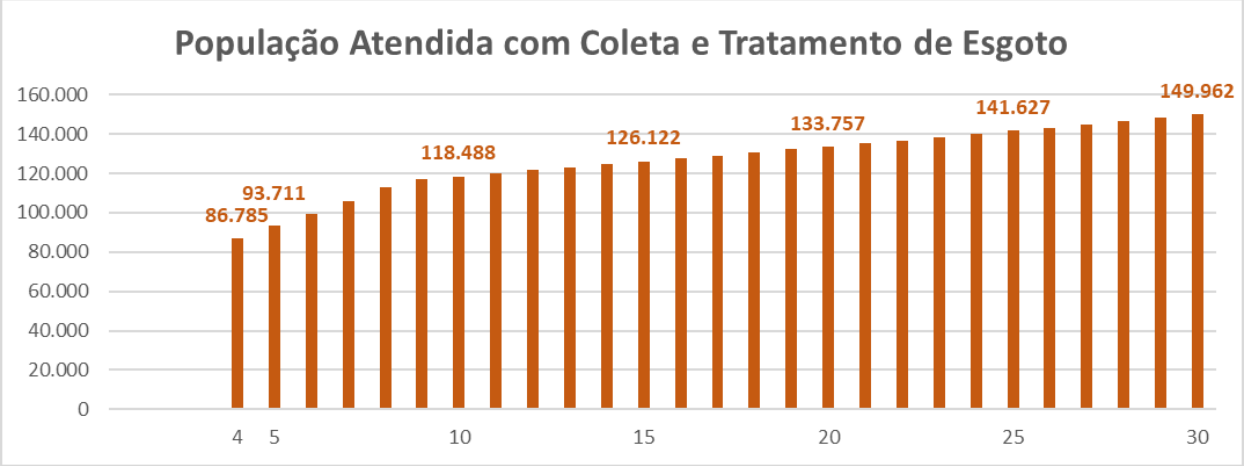
A projeção apresentada na tabela acima, e consequentemente o cumprimento das metas de cobertura indicadas no item 7.5 adiante, vincula-se a existência de redes de água pluviais, que compõe o sistema misto de coleta e transporte dos esgotos sanitários.

5.4. População Atendida

Considerando (i) a População Total de Projeto apresentada no item 5.1 e que (ii) a cobertura de água atinge 100% da população e a de esgoto alcançará 77% no Ano 4 e 82% no Ano 5, temos um total de 107.986 habitantes atendidos por abastecimento de água no Ano 1 e 86.785 e 93.711 habitantes atendidos por coleta e tratamento de esgoto, respectivamente nos Anos 4 e 5.

A População Total Atendida (de água e esgoto) crescerá em função do crescimento vegetativo da população e em função do crescimento da cobertura de água e coleta de esgoto, conforme gráficos a seguir.

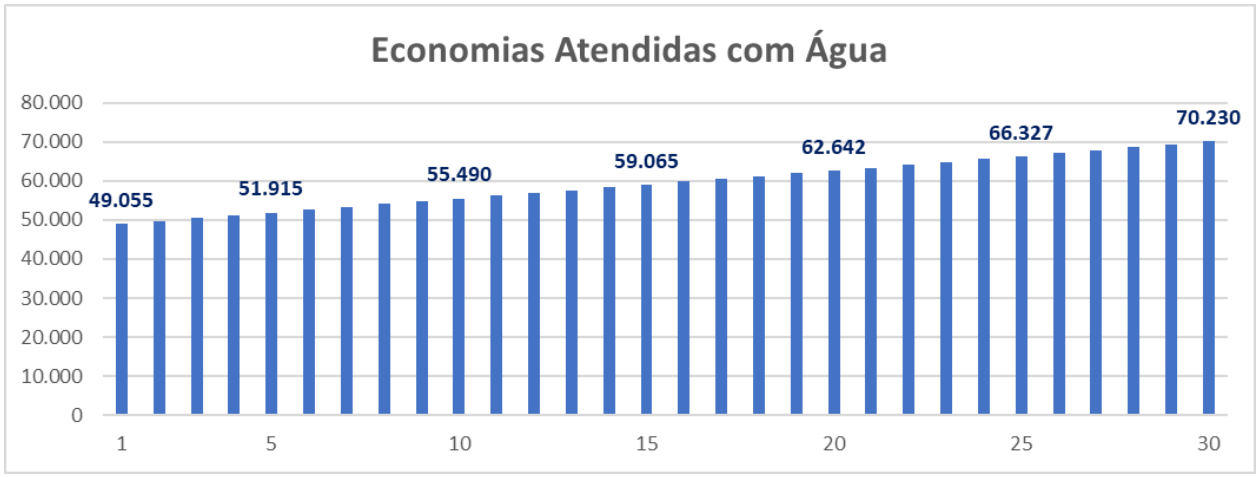


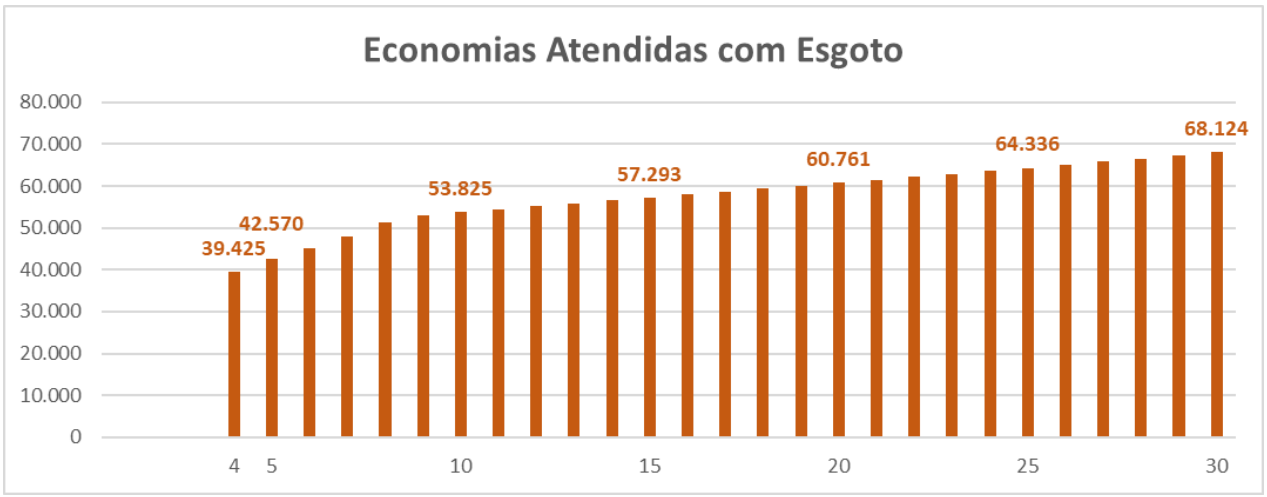


5.5. Economias Atendidas

Os números de Economias Atendidas de água e esgoto são calculados em função de uma razão entre a População Atendida e a ocupação domiciliar. Com isso, as Economias Atendidas de água no Ano 1 totalizam 49.055 economias, enquanto que as Economias Atendidas com Coleta e Tratamento de esgoto totalizam 39.425 no Ano 4, ano de inauguração da Estação de Tratamento de Esgoto, e 42.570 economias no Ano 5.

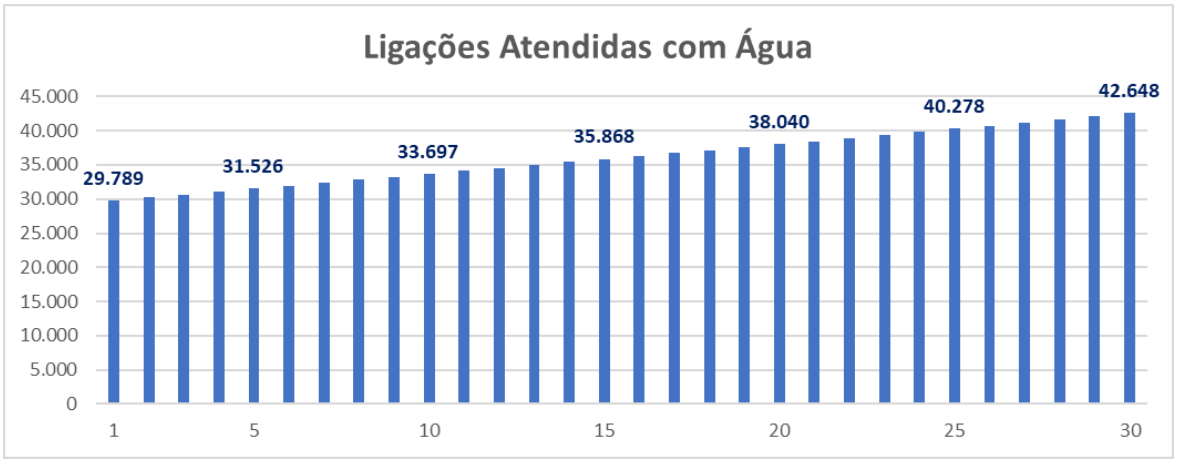
A quantidade de Economias Atendidas (de água e esgoto) crescerá em função dos mesmos vetores da População Atendida, ou seja, crescimento vegetativo da população e em função do crescimento da cobertura de água e coleta de esgoto, conforme gráfico a seguir:

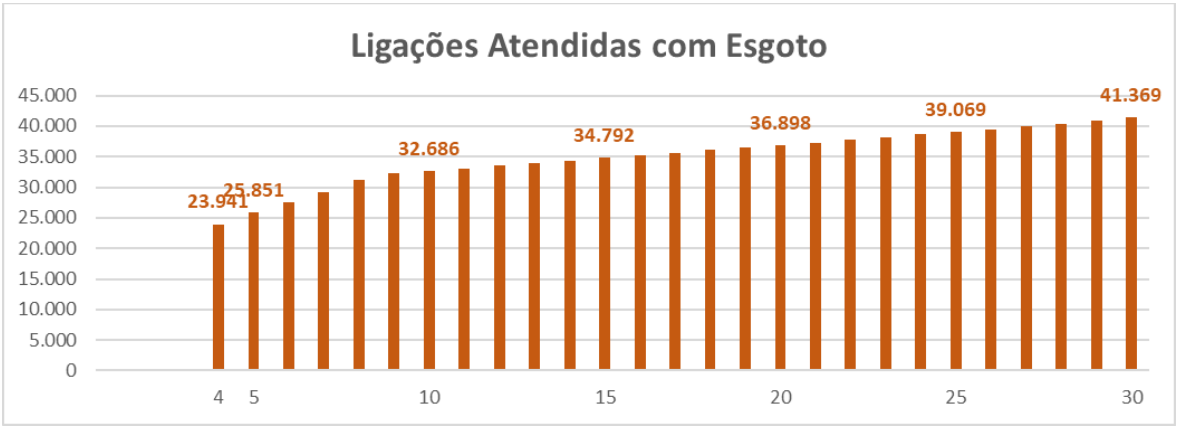




5.6. Ligações Atendidas

A seguir, os gráficos que projetam o número de ligações atendidas no Município de Erechim.





6. INTERVENÇÕES PREVISTAS

6.1. Sistema de Abastecimento de Água Potável

6.1.1. Intervenções

Para a modernização e ampliação do sistema de abastecimento de água potável deverão ser considerados investimentos em itens como:

- Implantação de rede de distribuição;
- Substituição de rede de distribuição;
- Ligações domiciliares;
- Substituição de ramal;
- Substituição de hidrômetros;
- Padronização de cavaletes;
- Ampliar a capacidade de ETA;
- Ampliação de Reservação;
- Estações Elevatórias;
- Linha de Recalque de água tratada;
- Execução de anéis de distribuição;

A seguir são indicados os quantitativos estimados referentes às intervenções previstas. Entretanto, cada LICITANTE deverá calcular seus próprios quantitativos, de forma a atender as metas estabelecidas neste TERMO DE REFERÊNCIA.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Nº	**ITENS**	**Unidade**	**Quantidade**
1	Implantação de Rede de Distribuição	km	144
2	Substituição de Rede de Distribuição	km	40
3	Ligações Domiciliares	Lig.	13.293
4	Substituição de Ramal	Unid.	2.662
5	Ampliar a capacidade de ETA	l/s	200
6	Ampliação de Reservação	m^3	2.800
7	Elevatórias	Unid.	6
8	Linhas de recalque de Água Tratada	m	6.000
9	Execução de Anéis de Distribuição	m	20.000
10	Substituição de hidrômetros	Unid.	A cada 5 anos
11	Padronização de cavaletes	Unid.	9.000

6.1.2. Cronograma referencial

A modernização e ampliação do sistema de abastecimento de água potável de Erechim, considerando o prazo da concessão de 30 anos, deverá se dar em observância ao seguinte cronograma referencial concebido em três etapas:

- Curto prazo: 1º ao 4º ano

- Médio prazo: 5º ao 8º ano
- Longo prazo: 9º ao 30º ano

Para as principais intervenções, prevê-se o seguinte cronograma referencial da aplicação dos investimentos necessários:

ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
Nº	**ITENS**	**CURTO PRAZO**	**MÉDIO PRAZO**	**LONGO PRAZO**
1	Implantação de Rede de Distribuição			
2	Substituição de Rede de Distribuição			
3	Ligações Domiciliares			
4	Substituição de Ramal			
5	Substituição de Hidrômetros			
6	Padronização de Cavaletes			
7	Ampliar a capacidade de ETA			
8	Ampliação de Reservação			
9	Elevatórias			
10	Recalque de Água Tratada			
11	Execução de Anéis de Distribuição			
12	Implantação Macromedição/Setorização			
13	Programa de Combate às Perdas			
14	Substituição de Sistema de Proteção contra Transiente Hidráulico			
15	Implantação Sistema de Automação			
16	SAA dos Distritos			
17	Limpeza, roçada e pintura das unidades existentes			
18	Recuperação das construções civis existentes			
19	Recuperação da mata ciliar			

6.1.3. Normas

Para o sistema de abastecimento de água deverão ser adotados os critérios de avaliação da qualidade da água bruta e sua tratabilidade ou adequação para abastecimento humano encontrados na norma NBR 12.216 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (Projeto de Estação de Tratamento para Abastecimento Público) e na Resolução CONAMA n.º 357/05, do Conselho Nacional de Meio Ambiente. Também deverá ser atendida a Portaria MS 2.914/2011 que estabelece procedimentos e

responsabilidades inerentes ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e estabelece seu padrão de potabilidade.

Da mesma forma, as seguintes Normas da ABNT deverão ser consideradas nos estudos de planejamento e concepção para o abastecimento de água.

Normas ABNT para projetos de abastecimento de água

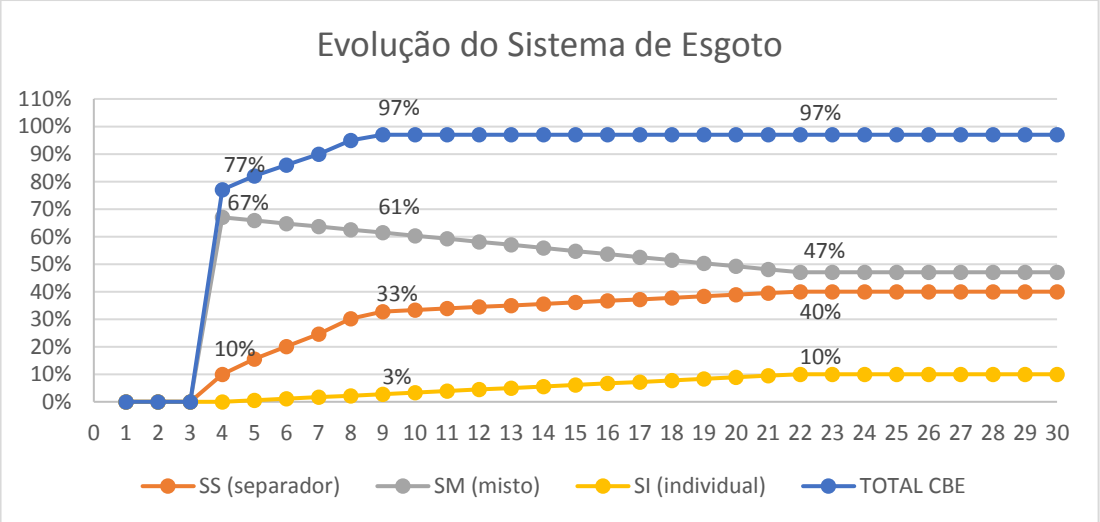
NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 7665	2007	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos de PVC 12 DEF^{O}F^{O} com junta elástica – Requisitos
NBR 9916	1996	Aeroportos - Proteção sanitária do sistema de abastecimento de água potável
NBR 10156	1987	Desinfecção de tubulações de sistema público de abastecimento de água – Procedimento
NBR 11799	1990	Material filtrante - Areia, antracito e pedregulho - Especificação
NBR 12211	1992	Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento
NBR 12213	1992	Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público – Procedimento
NBR 12214	1992	Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público – Procedimento
NBR 12215	1991	Projeto de adutora de água para abastecimento público - Procedimento
NBR 12216	1992	Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – Procedimento
NBR 12217	1994	Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento
NBR 12218	1994	Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento
NBR 12586	1992	Cadastro de sistema de abastecimento de água - Procedimento
NBR 13222	1994	Aplicação de revestimento de esmalte de asfalto em tubos e peças de aço para condução de água – Padronização
NBR 14234	1998	Produtos químicos para tratamento de água de abastecimento - Carvão antracitoso - Especificação e métodos de ensaio

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 15183	2010	Ensaios não destrutivos — Estanqueidade para saneamento básico — Procedimento para tubulações
NBR 5647-1	1999	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetro nominais até DN 100 Parte 1: Requisitos gerais
NBR 5647-2	1999	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 Parte 2: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 1,0 Mpa
NBR 5647-3	1999	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 Parte 3 - Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 0,75 Mpa
NBR 5647-4	1999	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 Parte 4: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 0,60 Mpa

6.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

6.2.1. Intervenções

Em conformidade com a atualização do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO objeto do Decreto Municipal nº 4.889/2020, o sistema de esgotamento sanitário para Erechim deverá ser do tipo combinado, constituído parte por sistema separador absoluto e parte por sistema misto, conforme ilustrado na figura seguinte:



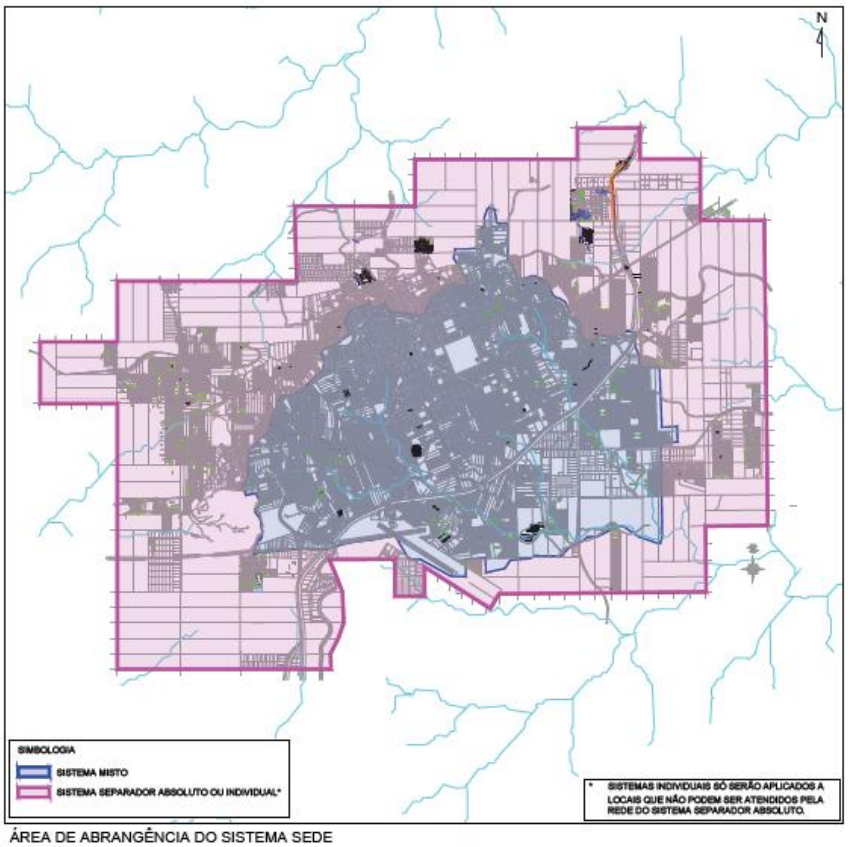
Na figura acima é possível observar que o projeto aumenta gradativamente a quantidade de rede coletora do tipo separador absoluto. Ao final do período, define-se que no mínimo 40% das redes serão do tipo separador absoluto.

Conforme indicado acima, as metas a serem atendidas para a rede coletora separadora são:

Ano	Ano	Rede Separadora	Ano	Ano	Rede Separadora
1	2020	0%	16	2035	37%
2	2021	0%	17	2036	37%
3	2022	0%	18	2037	38%
4	2023	10%	19	2038	38%
5	2024	16%	20	2039	39%
6	2025	20%	21	2040	39%
7	2026	25%	22	2041	40%
8	2027	30%	23	2042	40%
9	2028	33%	24	2043	40%
10	2029	33%	25	2044	40%
11	2030	34%	26	2045	40%
12	2031	34%	27	2046	40%
13	2032	35%	28	2047	40%
14	2033	36%	29	2048	40%
15	2034	36%	30	2049	40%

A s figuras a seguir apresenta a delimitação física das áreas de atendimento pelas técnicas admitidas para o sistema de esgotamento sanitário.

- Área de abrangência do Sistema Sede – Sistema Misto + Separador Absoluto



ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA SEDE
ESC: 1 : 35.000

- Sistema para o distrito Capo-Erê – Sistema Separador Absoluto

ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA CAPO-ERÊ

- Sistema para o distrito Jaguaretê-Sistema Separador Absoluto

ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO SISTEMA JAGUARETÊ

Para a implantação do sistema de esgotamento sanitário deverão ser considerados investimentos em itens como:

- Rede coletora;
- Ligações de esgoto;
- Coletores tronco / Interceptores;
- Estações Elevatórias de Esgoto;
- Linhas de Recalque;
- ETEs;
- Sistema supervisório das Elevatórias e ETEs;
- Sistema dos Distritos.

A seguir são indicados quantitativos estimados referentes às intervenções previstas. Entretanto, cada LICITANTE deverá calcular seus próprios quantitativos, de forma a atender as metas estabelecidas neste TERMO DE REFERÊNCIA.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO			
Nº	ITENS	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Rede Coletora Separadora	Km	235
2	Ligações de Esgoto	un	16.086
3	Coletores Tronco / Interceptores	Km	22
4	Estação Elevatória de Esgoto	un	38
5	Linha de Recalque	Km	38
6	Implantação de ETEs	l/s	300

6.2.2. Cronograma referencial

A implantação do sistema de esgotamento sanitário de Erechim, considerando o prazo da concessão de 30 anos, deverá se dar em observância ao seguinte cronograma referencial concebido em três etapas:

- Curto prazo: 1º ao 4º ano
- Médio prazo: 5º ao 8º ano
- Longo prazo: 9º ao 30º ano

Para as principais intervenções, prevê-se o seguinte cronograma referencial:

ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
Nº	ITENS	Curto Prazo (Ano 1 a 4)	Médio Prazo (Ano 5 a 8)	Longo Prazo (Ano 9 a 30)
1	Rede Coletora			
2	Ligações de Esgoto			
3	Coletores Tronco / Interceptores			
4	Estação Elevatória de Esgoto			
5	Linha de Recalque			
6	Implantação de ETEs			
7	Automação do Sistema			
8	SES dos Distritos			

6.2.3. Normas

As seguintes Normas da ABNT deverão ser consideradas nos estudos de planejamento e concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário.

Normas ABNT para projetos de esgotamento sanitário

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 5645	1990	Tubo cerâmico para canalizações
NBR 5688	2010	Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos
NBR 6118	1980	Projeto e execução de obras de concreto armado
NBR 7229	1993	Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
NBR 7362-1	2001	Sistemas enterrados para condução de esgoto. Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica
NBR 7367	1998	Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário
NBR 7369	1988	Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto - Verificação do desempenho
NBR 7370	1982	Tubos de PVC rígido envolvidos em areia - Determinação da deformação diametral, pela ação de cargas externas
NBR 7531	1982	Anel de borracha destinado a tubos de concreto simples ou armado para esgotos sanitários - Determinação da absorção de água
NBR 7968	1983	Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores
NBR 8056	1983	Tubo coletor de fibrocimento para esgoto sanitário
NBR 8070	1983	Luva para tubo coletor de fibrocimento para esgoto sanitário – Especificação
NBR 8071	1983	Anel de borracha para tubo coletor de fibrocimento para esgoto sanitário - Especificação
NBR 8160	1999	Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
NBR 8161	1983	Tubos e conexões de ferro fundido para esgoto e ventilação - Formatos e dimensões - Padronização
NBR 8409	1996	Conexão cerâmica para canalizações - Especificação
NBR 8890	2007	Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaios

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 8891	1985	Tubo de concreto armado, de seção circular, para esgoto sanitário - Determinação da resistência à compressão diametral
NBR 8892	1985	Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário - Determinação do índice de absorção de água
NBR 8893	1985	Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário - Verificação da permeabilidade
NBR 8895	1985	Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário
NBR 9051	1985	Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário
NBR 9054	1985	Tubo de PVC rígido coleto de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio
NBR 9055	1985	Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno
NBR 9062	2001	Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
NBR 9063	1985	Anel de borracha do tipo toroidal para tubos de PVC
NBR 9064	1985	Anel de borracha do tipo toroidal para tubulação de PVC rígido para esgoto predial e ventilação - Dimensões e
NBR 9648	1986	Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento
NBR 9649	1986	Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento
NBR 9651	1986	Tubo e conexão de ferro fundido para esgoto – Especificação
NBR 9800	1987	Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário – Procedimento
NBR 9814	1987	Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento
NBR 9914	1987	Tubos de aço ponta e bolsa, para junta elástica – Especificação

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 9915	1987	Anel de vedação de borracha para junta elástica de tubos e conexões de aço ponta e bolsa - Especificação
NBR 10160	2005	Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil - Requisitos e métodos de ensaios
NBR 10283	1988	Revestimentos eletrolíticos de metais e plásticos sanitários
NBR 10569	1988	Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização
NBR 10570	1988	Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões
NBR 10845	1988	Tubo de poliéster reforçado com fibras de vidro, com junta elástica, para esgoto sanitário - Especificação
NBR 11184	1990	Aerador mecânico vertical de superfície do tipo alta rotação – Especificação
NBR 11779	1990	Agitadores mecânicos de baixa rotação, do tipo turbina – Especificação
NBR 11781	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido por hidrojateamento – Especificação
NBR 11808	1991	Aerador mecânico de superfície tipo escova – Especificação
NBR 11885	1991	Grade de barras retas, de limpeza manual – Especificação
NBR 11992	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido do coeficiente de atrito - Método de ensaio
NBR 11993	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido por hidrojateamento - Determinação da força resistiva na passagem por TIL de PVC - Método de ensaio
NBR 11994	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido por hidrojateamento - Verificação da resistência à abrasão
NBR 11995	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido
NBR 11996	1990	Mangueiras de plástico para desobstrução e limpeza de tubulações de PVC rígido, por hidrojateamento - Determinação da pressão de ruptura após 1000 ciclos de flexão - Método de ensaio

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 11997	1990	Sistema de desobstrução e limpeza de tubulações de PVC com hidrojato - Determinação da máxima força de avanço hidráulico - Método de ensaio
NBR 11998	1990	Sistema de desobstrução e limpeza de tubulações de PVC com hidrojato - Determinação do tempo de desobstrução - Método de ensaio
NBR 12207	1992	Projeto de interceptores de esgoto sanitário – Procedimento
NBR 12208	1992	Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário – Procedimento
NBR 12209	1992	Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário – Procedimento
NBR 12266	1992	Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana –
NBR 13059	1993	Grade fixa de barras retas com limpeza mecanizada – Especificação
NBR 13160	1994	Grade fixa de barras curvas, com limpeza mecanizada
NBR 13969	1997	Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação
NBR 14208	2005	Sistemas enterrados para condução de esgotos - Tubos e conexões cerâmicos com junta elástica - Requisitos
NBR 14486	2000	Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário - Projeto de redes coletoras com tubos de PVC
NBR 14931	2004	Execução de estruturas de concreto - Procedimento
NBR 15243	2005	Tubos de PVC com parede de núcleo celular - Determinação da espessura de camada interna
NBR 15420	2006	Tubos, conexões e acessórios de ferro dúctil para canalizações de esgotos - Requisitos
NBR 15423	2006	Válvulas de escoamento - Requisitos e métodos de ensaio
NBR 15551	2008	Sistemas coletores de esgoto - Tubos corrugados de dupla parede de polietileno - Requisitos
NBR 15552	2008	Sistemas coletores de esgoto - Conexões para tubos corrugados de dupla parede de polietileno - Requisitos
NBR 15561	2007	Sistemas para distribuição e adução de água e transporte de esgoto sanitário sob pressão - Requisitos para tubos de polietileno PE 80 e PE 100

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 15579	2008	Sistemas prediais - Tubos e conexões de ferro fundido com pontas e acessórios para instalações prediais de esgotos sanitários ou águas pluviais - Requisitos
NBR 15593	2008	Sistemas enterrados para distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão - Requisitos para conexões soldáveis de polietileno PE 80 PE 100
NBR 15645	2008	Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto
NBR 15710	2009	Sistemas de redes de coleta de esgoto sanitário doméstico a vácuo
NBR 15750	2009	Tubulações de PVC-O (cloreto de polivinila não plastificado orientado) para sistemas de transporte de água ou esgoto sob pressão — Requisitos e métodos de
NBR 15803	2010	Sistemas enterrados para distribuição e adução de água e transporte de esgoto sob pressão – Requisitos para conexões de compressão para junta mecânica, tê de serviço e tê de ligação para tubulação de polietileno de diâmetro externo nominal entre 20 mm e 160 mm
NBR 15536-1	2007	Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais - Tubos e conexões de plástico reforçado de fibra de vidro (PRFV) Parte 1: Tubos e juntas para adução de água
NBR 15536-3	2007	Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais - Tubos e conexões de plástico reforçado de fibra de vidro (PRFV) Parte 3: Conexões
NBR 15536-4	2007	Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e plástico pluviais - Tubos e conexões de plástico reforçado de fibra de vidro (PRFV) Anéis de borracha
NBR 7362-1	2005	Sistemas enterrados para condução de esgoto Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica
NBR 7362-2	1999	Sistemas enterrados para condução de esgoto Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça
NBR 7362-3	2005	Sistemas enterrados para condução de esgoto Parte 3: Requisitos para tubos de PVC com dupla parede

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 7362-4	2005	Sistemas enterrados para condução de esgoto Parte 4: Requisitos para tubos PVC com parede de núcleo celular

6.3. Outros Investimentos

São estimados outros investimentos como descrito a seguir:

- Equipamentos de Laboratório;
- Veículos pesados;
- Cadastro técnico de água e esgoto;
- Recadastramento comercial de clientes;
- Implantação de Software de Gestão Comercial;
- Equipamentos para leituristas;
- Melhorias no Sistema de Atendimento ao Público.

7. METAS DA CONCESSÃO

7.1. Índice de Cobertura de Água

As metas a serem atendidas são as descritas a seguir, devendo obrigatoriamente ser revistas periodicamente em prazo não superior a 04 (quatro) anos, conforme determinado na Lei 11.445/2007.

A cobertura do sistema de abastecimento de água – CBA ao longo do tempo será medida pelo indicador e será calculada anualmente pela seguinte expressão:

CBA = (NIL x 100)/NTE

Onde:

CBA = cobertura pela rede de distribuição de água, em porcentagem;

NIL = número de imóveis ligados à rede de distribuição de água;

NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação.

Na determinação do número total de imóveis edificados na área de prestação dos serviços – NTE, não serão considerados os imóveis que não estejam ligados à rede de distribuição, tais como: localizados em loteamentos de empreendedores particulares que estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos e com o prestador dos serviços, e ainda, não serão considerados os imóveis abastecidos exclusivamente por fontes próprias de produção de água.

Atualmente, a cobertura do sistema de abastecimento de água CBA já é de 100% (dado SNIS /2018), devendo ser mantido ao longo de todo período do estudo.

7.2. Qualidade da água – IQA

O sistema de abastecimento de água, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar o fornecimento de água demandada pelas ligações existentes no sistema, sendo garantido o padrão de potabilidade estabelecido pelos órgãos competentes.

A qualidade da água distribuída será medida pelo Índice de Qualidade da Água – IQA; em sua definição serão considerados os parâmetros de avaliação da qualidade mais importantes, cuja boa performance depende não apenas da qualidade intrínseca dos mananciais, mas, fundamentalmente, de uma operação correta, tanto do sistema produtor quanto do sistema de distribuição de água.

O índice deverá ser calculado mensalmente a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade da qualidade da água distribuída, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

O IQA será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de água coletada na rede de distribuição, segundo um programa de coleta que atenda a legislação vigente e seja representativa para o cálculo estatístico.

Para garantir a representatividade, a frequência de amostragem do parâmetro colimetria, fixado pelos órgãos competentes, deverá também ser adotado para os demais parâmetros que compõem o índice.

A frequência de apuração do IQA será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas nos últimos 03 meses. Para apuração do IQA, o sistema de controle da qualidade da água deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução das análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender a legislação vigente.

O IQA é calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida de cada um dos parâmetros constantes do quadro seguinte, considerados os respectivos pesos:

PARÂMETRO	SÍMBOLO	CONDIÇÃO EXIGIDA	PESO
Turbidez	TB	Menor que 1,0 (um) U.T. (Unidade de Turbidez)	0,20
Cloro Residual Livre	CRL	Maior que 0,2 (dois décimos) e menor que um valor limite a ser fixado de acordo com as condições do sistema	0,25
pH	Ph	Maior que 6,5 (seis e meio) e menor que 8,5 (oito e meio)	0,10
Fluoreto	FLR	Maior que 0,6 (seis décimos) e menor que 0,9 (nove décimos) mg/l	0,15
Bacteriologia	BAC	Menor que 1,0 (um) UFC/100ml (unidade formadora de colônia por cem mililitros)	0,30

A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros da tabela será obtida através da teoria da distribuição normal ou de Gauss; no caso da bacteriologia, será utilizada a frequência relativa entre o número de amostras potáveis e o número de amostras analisadas.

Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQA será obtido através da seguinte expressão:

IQA = 0,20 x P(TB) + 0,25 x P(CRL) + 0,10 x P(pH) + 0,15 x P(FLR) + 0,30 x P(BAC)

Onde:

- P (TB) – probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a turbidez;
- P (CRL) – probabilidade de que seja atendida a condição para o cloro residual;
- P (pH) – probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o pH;
- P (FLR) – probabilidade de que seja atendida a condição exigida para os fluoretos;
- P (BAC) – probabilidade de que seja atendida a condição para a bacteriologia.

A apuração mensal do IQA não isentará o prestador do serviço de abastecimento de água de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores e perante a legislação vigente, sendo a qualidade de água distribuída no sistema calculada de acordo com a média dos valores do IQA verificados nos últimos 12 meses.

Para efeito de cumprimento da evolução da meta em relação ao IQA, a água produzida será considerada adequada se a média dos IQA's apurados nos últimos 12 meses atender os valores especificados no quadro abaixo.

INDICADOR	META	ANO
IQA	80%	1 ao 2
IQA	90%	3 ao 4
IQA	95%	5 até 30

7.3. Continuidade do abastecimento de Água – ICA

Para verificar o atendimento da meta referente a esse item, utilizar-se-á o Índice de Continuidade do Abastecimento – ICA.

Este índice estabelecerá um parâmetro objetivo de análise para verificação do nível de prestação do serviço, no que se refere à continuidade do fornecimento de água aos usuários, sendo estabelecido de modo a garantir as expectativas dos usuários quanto ao nível de disponibilização de água em seu imóvel e consequentemente, o percentual de falhas por eles aceito.

Consiste na quantificação do tempo em que o abastecimento pode ser considerado normal, comparado ao tempo total de apuração do índice, que será apurado mensalmente.

Para apuração do valor do ICA deverá ser registrado continuamente o nível de água em todos os reservatórios em operação no sistema, e registrados continuamente as pressões em pontos da rede de distribuição, devendo a seleção dos pontos ser representativa e abranger todos os setores de abastecimento e ser instalado pelo menos um registrador de pressão para cada 5.000 ligações.

O ICA será calculado através da seguinte expressão:

$$ICA = [(\Sigma TPMB + \Sigma TNMM) \times 100] / (NPM \times TTA)$$

Onde:

- ICA – índice de continuidade do abastecimento de água, em porcentagem (%);
- TTA – tempo total da apuração, que é o tempo total, em horas, decorrido entre o início e o término do período de apuração;
- TPMB – tempo com pressão maior que 10 (dez) mca. É o tempo total, medido em horas, dentro do período de apuração, durante o qual um determinado registrador de pressão registrou valores iguais ou maiores que 10 (dez) mca;
- TNMM – tempo com nível maior que o mínimo. É o tempo total, medido em horas, dentro do período de apuração, durante o qual um determinado reservatório permaneceu com o nível de água em cota superior ao nível mínimo da operação normal;
- NPM – número de pontos de medida, que é o número total dos pontos de medida utilizados no período de apuração, assim entendidos os pontos de medição de nível de reservatórios e os de medição de pressão na rede de distribuição.

Na determinação do ICA não deverão ser considerados registros de pressões ou níveis de reservatórios abaixo dos valores mínimos estabelecidos, no caso de ocorrências programadas e devidamente comunicadas à população, bem como no caso de ocorrências decorrentes de eventos além da capacidade de previsão e gerenciamento do prestador, tais como inundações, incêndios, precipitações pluviométricas anormais, interrupção do fornecimento de energia elétrica, greves em setores essenciais ao serviço e outros eventos semelhantes, que venham a causar danos de grande monta às unidades operacionais do sistema.

O quadro abaixo mostra os valores do ICA a serem atingidos ao longo do tempo.

INDICADOR	META	ANO
ICA	90%	1 ao 4
ICA	95%	5 ao 8
ICA	98%	9 a 30

7.4. Índice de Perdas – IPD

O índice de perdas no sistema de distribuição de água deverá ser determinado e controlado para verificação da eficiência das unidades operacionais do sistema e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível.

O índice de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela seguinte expressão:

IPD = (VLP – VAM) x 100/VLP

Onde:

- IPD – índice de perdas de água no sistema de distribuição em percentagem (%);
- VLP – volume total de água potável macromedido e disponibilizada para a rede de distribuição por meio de uma ou mais unidade de produção;
- VAM – volume de água fornecido em m³ resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuem. O volume estimado consumido de uma ligação sem

hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetros de mesma categoria de uso.

As metas do IPD a serem atingidas em relação ao índice de perdas são as apresentadas no quadro abaixo, partindo de um valor de 42%.

ANO	META PERDAS
1	42%
2	38%
3	34%
4	30%
5	26%
6 a 30	25%

7.5. Cobertura do Sistema de Esgoto

A cobertura do sistema de esgoto – CBE ao longo do tempo é o indicador utilizado para verificar o atendimento ao registro de universalização dos serviços e essa cobertura é calculada anualmente pela seguinte expressão:

CBE = (NIL x 100)/NTE

Onde

- CBE = cobertura do sistema de esgotamento sanitário, em porcentagem;
- NIL = número de imóveis ligados ao sistema de esgotamento sanitário;
- NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação.

Na determinação do número total de imóveis edificados na área de prestação dos serviços – NTE, não serão considerados os imóveis que não estejam ligados ao sistema de esgotamento sanitário, tais como: localizados em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante à legislação vigente, à Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos e com o prestador dos serviços.

Na determinação do número total de imóveis ligados à rede coletora de esgoto – NIL, não serão considerados os imóveis ligados ao sistema de esgotamento sanitário que não estejam conectadas a coletores tronco, interceptores ou outros condutos de transporte dos esgotos a uma instalação adequada de tratamento.

Não serão considerados ainda, os imóveis cujos proprietários se recusem formalmente a ligarem seus imóveis ao sistema público, para os quais a Prefeitura de Erechim tomará as providências legais para regularizar o esgotamento.

Assim, as metas de cobertura para a cidade de Erechim a serem cumpridas são as apresentadas nos quadros a seguir.

a) Meta para rede separadora:

Ano	Ano	Rede Separadora	Ano	Ano	Rede Separadora
1	2020	0%	16	2035	37%
2	2021	0%	17	2036	37%
3	2022	0%	18	2037	38%
4	2023	10%	19	2038	38%
5	2024	16%	20	2039	39%
6	2025	20%	21	2040	39%
7	2026	25%	22	2041	40%
8	2027	30%	23	2042	40%
9	2028	33%	24	2043	40%
10	2029	33%	25	2044	40%
11	2030	34%	26	2045	40%
12	2031	34%	27	2046	40%
13	2032	35%	28	2047	40%
14	2033	36%	29	2048	40%
15	2034	36%	30	2049	40%

b) Meta para cobertura do sistema de esgoto:

ANO		COBERTURA DE ESGOTO - CBE	ANO		COBERTURA DE ESGOTO - CBE
1	2020	0%	16	2035	97%
2	2021	0%	17	2036	97%
3	2022	0%	18	2037	97%
4	2023	77%	19	2038	97%
5	2024	82%	20	2039	97%
6	2025	86%	21	2040	97%
7	2026	90%	22	2041	97%
8	2027	95%	23	2042	97%
9	2028	97%	24	2043	97%
10	2029	97%	25	2044	97%
11	2030	97%	26	2045	97%
12	2031	97%	27	2046	97%
13	2032	97%	28	2047	97%
14	2033	97%	29	2048	97%
15	2034	97%	30	2049	97%

7.6. Eficiência de Tratamento de Esgoto

Todo o esgoto coletado deverá ser adequadamente tratado de modo a atender a legislação vigente e às condições locais, sendo que a qualidade dos efluentes lançados nos cursos de água naturais será medida pelo índice de qualidade do efluente – IQE.

O índice será calculado a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade da qualidade dos efluentes lançados nos corpos receptores, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

O IQE será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de efluentes coletados no conduto de descarga final das estações de tratamento de esgotos, segundo um programa de coleta que atenda a legislação vigente e seja representativa para o cálculo estatístico adiante

definido. A frequência de apuração do IQE será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas nos últimos 03 meses.

Para apuração do IQE, o sistema de controle de qualidade dos efluentes a ser implantado pelo prestador deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender a legislação vigente.

O IQE será calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida para cada um dos parâmetros constantes do quadro abaixo, considerados os respectivos pesos, sendo que a probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros será obtida através da teoria da distribuição normal ou de Gauss.

PARÂMETRO	SÍMBOLO	CONDIÇÃO EXIGIDA	PESO
Materiais Sedimentáveis	SS	Menor que 1,0 (um) ml/l - ver obs 1	0,35
Substancias Soluveis em Hexana	SH	Menor que 100 mg/l	0,30
DBO	DBO	Menor que 60 mg/l - ver obs 2	0,35

Obs 1: em teste de uma hora em cone Imhoff.

Obs 2: DBO de cinco dias a 20º C.

Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQE será obtido através da seguinte expressão:

IQE = 0,35 x P(SS) + 0,30 x P(SH) + 0,35 x P(DBO)

Onde:

- P(SS) – probabilidade de que seja atendida a condição exigida para materiais sedimentáveis;

- P(SH) – probabilidade de que seja atendida a condição exigida para substâncias solúveis em hexana;
- P(DBO) – probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a demanda bioquímica de oxigênio;

A apuração mensal do IQE não isenta o prestador da obrigação de cumprir integralmente o disposto na legislação vigente, nem de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores.

A meta a ser cumprida, desde o início de operação do sistema, é de 95%.

7.7. Índice de Eficiência nos prazos de Atendimento - IEPA

As metas a serem atendidas são as descritas a seguir, devendo ser revistas periodicamente, visando garantir a satisfação do cliente.

A eficiência no atendimento ao público e na prestação do serviço pelo prestador será avaliada através do Índice de Eficiência nos Prazos de Atendimento – IEPA.

O índice será calculado mensalmente com base no acompanhamento e avaliação dos prazos de atendimento dos serviços de maior frequência; propõe-se como prazo o período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data de início dos trabalhos, sendo que no quadro seguinte estão apresentados os prazos de atendimento dos serviços.

Os prazos são para solicitações efetuadas dentro do horário comercial (2ª a 6ª feira, das 8:00 às 17:00 h), fora desse período os mesmos deverão ser majorados em 100%.

SERVIÇO	PRAZO DE ATENDIMENTO
	ANO 1 ao 2
Ligação de Água	5 dias úteis
Reparo de vazamentos	12 horas
Reparo de cavalete	12 horas
Falta d'água local ou geral	12 horas
Ligação de Esgoto	10 dias úteis
Desobstrução de redes e ramais de esgoto	12 horas
Ocorrências relativas a pavimentação	3 dias úteis
Verificação da qualidade da água	6 horas
Verificação de falta de água/falta de pressão	6 horas
Restabelecimento de água por débito de água	24 horas
Restabelecimento de água por pedido	2 dias úteis
Ocorrências de caráter comercial	2 dias úteis
Remanejamento de ramal de água	5 dias úteis
Deslocamento de cavalete	3 dias úteis
Substituição de hidrômetro a pedido do cliente	2 dias úteis

O índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:

IEPA = (Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido x 100)/(quantidade total de serviços realizados).

As metas fixadas para esse indicador estão apresentadas no quadro a seguir:

ANO	META IEPA
1 a 2	80%
3 a 4	90%
5 a 30	95%

7.8. Índice de satisfação ao cliente – ISCA

O indicador de satisfação do cliente no atendimento - ISCA deve mensurar o grau de satisfação do usuário em relação ao atendimento recebido, devendo ser calculado mensalmente e avaliado como média anual.

A obtenção dos dados para integrar o índice deve ser efetuada por amostragem, em quantidade suficiente que garanta a representatividade do universo de solicitações, sendo que da pesquisa deverão constar obrigatoriamente os itens relacionados no Quadro a seguir apresentados.

ITEM	CONDIÇÃO VERIFICADA
Atendimento personalizado	Atendimento em tempo inferior a 15 minutos
Atendimento telefonico	Atendimento em tempo inferior a 5 minutos
Cortesia ao atendimento	- Com cortesia - Sem cortesia
Profissionalismo no atendimento	- Com profissionalismo - Sem profissionalismo
Conforto oferecido pelas instalações físicas, mobiliário e equipamentos	- Com cortesia - Sem cortesia

O indicador deverá ser calculado como segue:

ISCA = (quantidade de atendimentos pesquisados no padrão X 100)/(Quantidade total de serviços pesquisados).

As metas fixadas para esse indicador estão apresentadas no Quadro abaixo:

ANO	META ISCA
1 a 2	90%
3 a 4	95%
5 a 30	98%

7.9. Índice de Eficiência na Arrecadação - IEAR

A eficiência da arrecadação é um indicador que permite o acompanhamento da efetividade das ações que viabilizem o recebimento dos valores faturados.

O acompanhamento deverá ser anual e referenciado sempre ao mês base, devendo ser apurado até o décimo segundo mês do faturamento.

Deverá ser calculado como segue:

IEAR = (Valor arrecadado (ano base) / Valor faturado (ano base)).

As metas fixadas para esse indicador são as apresentadas no Quadro seguinte:

ANO	META ISCA
1 a 3	Diminuição de 2% em relação ao ano anterior
3 a 30	Diminuição de 2% em relação ao ano anterior, até atingir uma eficiência de 97%