

CT/D – 0613

Florianópolis, 20 de abril de 2023.

À Senhora
Márcia Regina Ferreira Hinckel
Gerente de Acompanhamento de Pedidos de Informações (GEAPI)
Secretaria de Estado da Casa Civil
Centro Administrativo do Governo do Estado de Santa Catarina
Rodovia SC – 401, n.º 4.600, Km 15 – Saco Grande
88032-000 Florianópolis - SC
E-mail: geapi@casacivil.sc.gov.br

Senhora Gerente,

REF.: Processo SCC 4650/2023.

Em atenção ao Ofício n.º 0636/SCC-DIAL-GEAPI, que encaminha cópia do Pedido de Informação n.º 0118/2023, subscrito pelo Deputado Matheus Cadorin, o qual solicita informações acerca das metas estabelecidas para garantir o acesso adequado ao saneamento básico e medidas utilizadas para evitar o desperdício, em conformidade com o Ofício n.º GP/DL/0421/2023, da Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, prestamos os seguintes esclarecimentos e informações:

1. Diante da notificação contratual (PM de Florianópolis), requer cópia do relatório conclusivo e detalhado acerca das metas do Programa de Implantação e Ampliação do SES voltados à Universalização, qual plano de negócios contempla o atendimento da meta estabelecida de cobertura total de redes de esgoto em 5 anos de todos os municípios atendidos pela CASAN?

Cumprе destacar que o “PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DOS SES VOLTADO À UNIVERSALIZAÇÃO”, mencionado no questionamento, não é um programa integrante do Plano Municipal Integrado do Saneamento Básico (PMISB) em vigência, portanto, também não é parte integrante do Contrato de Programa.

Em pesquisa no site da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, tivemos acesso ao PMISB revisado pelo Município, do qual o programa acima referenciado é parte integrante. No entanto, este novo PMISB está pendente de aprovação pelo legislativo municipal. Tão logo aprovada a revisão do PMISB, a Companhia se coloca à disposição para elaborar os estudos técnicos e econômicos necessários à sua incorporação no Contrato de Programa.

Neste sentido, informamos que continuamos executando as obras para ampliação da cobertura dos Sistemas de Esgotamento Sanitários no Município de Florianópolis, ações empenhadas desde os primeiros anos do contrato vigente.

Quanto ao plano de negócios para atendimento da meta estabelecida de cobertura total de redes de esgotos em 5 anos de todos os municípios atendidos pela CASAN, ressaltamos que a legislação vigente não definiu o prazo de 5 anos como meta de

atendimento à universalização, e sim o ano de 2033 como horizonte de atendimento. O novo Marco do Saneamento – Lei Federal n.º 14.026/2020, estabelece as diretrizes para o setor e exige que os contratos já firmados devam ser modificados para inclusão das novas metas de universalização - Art. 11-B, §1º, da Lei n.º 11.445/2007, na redação da Lei n.º 14.026/2020. Em atendimento à legislação, os municípios atendidos pela CASAN possuem metas e prazos para atendimento da universalização.

A legislação também estabeleceu a necessidade de atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), prazo findado em 31 de dezembro de 2022. O PMSB é o documento que aponta as metas e prazos para universalização dos sistemas de água e esgoto e que deve ser seguido quando atualizado conforme a Lei.

A maioria absoluta dos municípios do sistema CASAN se adequaram ao novo marco do saneamento, formalizando o Termo de Atualização Contratual, o que definiu as novas metas de universalização dos serviços de abastecimento de água em 99% e esgotamento sanitário em 90% até o ano de 2033.

A inclusão das novas metas de universalização é realizada através de um termo Aditivo, que também remete a necessidade de revisão do PMSB, ou seja, o plano de trabalho para o alcance das metas de universalização.

2. Qual plano de negócios e metas estabelecidas para garantir o acesso adequado ao saneamento básico nos municípios que integram o fornecimento pela CASAN?

Em atendimento à Lei n.º 14.026/2020, a CASAN, através dos Termos de Atualização Contratual, definiu, em conjunto com o poder concedente, as novas metas de universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, até o ano de 2033. Essas metas visam à universalização dos serviços de atendimento de água em 99% de cobertura e 90% para atendimento da cobertura do esgotamento sanitário. No termo de atualização contratual, firmado com cada município, consta um anexo com as metas para atendimento até o ano de 2033.

3. Quais as medidas utilizadas para evitar o desperdício e diminuição do custo de produção e distribuição da água arcada pelos consumidores?

A perda de água no sistema é basicamente a diferença entre o volume produzido na estação de tratamento de água e/ou importado de outro sistema e o que é medido nos hidrômetros, e essa perda pode ser real ou aparente. Resumidamente, a perda real ou física é relacionada aos vazamentos e a perda aparente ou comercial às irregularidades, fraudes e submedição de hidrômetros.

As ações que vêm sendo implementadas pela CASAN, para a redução nas perdas físicas ou comerciais são: instalação de macromedidores nos pontos de produção e importação, setorização e criação de distritos de medição e controle (DMC), monitoramento remoto de unidades operacionais, controle de volumes autorizados não faturados, controle e redução de extravasamentos em reservatórios, pesquisa de vazamentos ocultos, gestão e controle de pressão na rede de distribuição, atualização do parque de hidrômetros, atualização cadastral dos usuários e campanhas de combate à fraude por usuários.

4. Apresentar cronograma físico e financeiro atualizado que demonstre todas as ações e etapas relativas à instalação de redes coletoras, estações de bombeamento e de tratamento de esgoto, detalhando os quantitativos e percentuais concluídos até o momento, bem como o Plano de Ação detalhado para recuperar os atrasos no atingimento das metas pactuadas em Contrato com a Prefeitura Municipal de Florianópolis.

Encaminhamos, em anexo, o Plano de Ação que apresenta o resumo das obras de implantação/ampliação em execução dos Sistemas de Esgotamento Sanitário no Município de Florianópolis, SES Ingleses, SES Insular e SES Saco Grande, além das informações atinentes à implantação da Nova Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Potecas, localizada no Município de São José, que atende parte da região continental de Florianópolis. Neste documento estão abordados tópicos sobre a concepção do sistema, contratos celebrados, situação das obras e frentes de serviço e cronograma físico das obras.

5. Quais motivos que levaram a Casan a descumprir as metas pactuadas em Contrato com a Prefeitura Municipal de Florianópolis.

Os esclarecimentos a seguir se reportam à seguinte informação:

“Considerando que a auditoria da Prefeitura de Florianópolis constatou que a Casan comprovou apenas 34,3% dos investimentos no período de 2013 a 2020. Além disso, a meta de cobertura de sistema de esgoto de 77% até 2022, segundo o Contrato de Programa, está atualmente em 58,11%. O índice de perda de água no sistema da Casan é de 43,85%, o que está acima do contratualmente estabelecido (26%) e da média nacional (40,2%)”.

Volume de investimentos previsto PMSB:

Em cumprimento ao disposto na cláusula sexta, item 6.1, alínea “d” do Contrato de Programa, informamos que a CASAN encaminha anualmente, ao município e à Agência Reguladora, a relação de ativos e obras em andamento gerada no período da concessão. Estes relatórios mostram valores de investimento bem superiores aos referenciados na auditoria.

Os investimentos da Companhia no Município de Florianópolis constituem item de pauta nas reuniões mensais realizadas entre CASAN, Município e ARESC. Nessas reuniões são apresentados pela CASAN relatórios que, conforme os dados mais atualizados, apontam a aplicação de valores na ordem de R\$ 905 milhões e repasses financeiros de mais de R\$ 190 milhões.

Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário:

O cálculo utilizado no relatório de auditoria, para a estimativa da cobertura de esgoto em Florianópolis, foi simplista, vez que dividiu a quantidade de unidades atendidas por esgoto pela quantidade de unidades atendidas por água, e não expressa o percentual da população atendida em Florianópolis, visto que os locais onde já há atendimento são áreas com maior verticalização, sendo que uma ligação atende várias famílias. Tal

fórmula de cálculo não se fundamenta em metodologias existentes adotadas para a obtenção desse indicador, não é metodologia de cálculo do SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, e, principalmente, não está estabelecida no Plano Municipal de Saneamento de Florianópolis nem no Contrato de Programa.

Destaca-se, ainda, que o Plano Municipal de Saneamento de Florianópolis, nas suas metas 36 e 37, que tratam sobre a universalização do serviço de esgotamento sanitário, estabelece percentual de atendimento em termos populacionais para cada período e não em percentual de ligações ou unidades de esgotos.

O cálculo para a estimativa da população com cobertura de esgoto considera as unidades residenciais cadastradas pela CASAN com serviço de esgotos e, dentro desse grupo, utiliza-se então a taxa de ocupação domiciliar de Florianópolis, tomando-se como base as informações do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, para se estimar a população atendida, metodologia amplamente utilizada por agências reguladoras e pelo SNIS.

Destaca-se que qualquer alteração na forma de cálculo de indicadores de Contrato exige ajustes tanto de normas regulatórias da ARESA quanto no Contrato de Programa.

Cabe destacar também que, no município de Florianópolis, existem localidades que possuem Sistemas Alternativos Coletivos de abastecimento de água e coleta de esgoto, sendo que até a presente data não foram transferidos pelo município para operação da CASAN, e que, portanto, devem ser descontados do cálculo da população total.

Isso implica dizer que o percentual de população atendida com esgoto pela CASAN em relação à população que a CASAN pode atender, ao desconsiderar regiões com administração própria, é de 69,79% da população total e de 72,72% da população urbana, conforme apresentado a seguir:

Descrição	Valor
População Total	493.795
População Urb.	473.895
UAs residenciais (Esgoto)	124.927
População Atendida Esgoto	344.594
Cobertura de Esgoto Total:	69,78%
Cobertura de Esgoto Urbana:	72,72%

A partir dos percentuais de cobertura acima informados pela CASAN, apresentamos a projeção de ampliação desse indicador com base nos investimentos decorrentes das obras em andamento e previstas no CAPEX.

Investimento	Nº de ligações de esgotos*	Nº de UAs Residenciais*	Previsão de conclusão
Ampliação SES Ingleses	4.504	11.080	2024
Ampliação SES Saco Grande	4.683	7.920	2024
Ampliação SES Insular - Bacias D/F	2.782	10.316	2025
Implantação SES Campeche	5.944	9.079	2025
Implantação SES Daniela	1.050	1.185	2027

*previsões de atendimento geradas pelas atuais unidades atendidas com água.

Com essas premissas é possível apontar qual será o impacto das obras na cobertura de esgoto e seus resultados ao longo dos próximos anos, como visto abaixo:

Projeção de Cobertura de Esgoto	2022	2023	2024	2025	2026	2027
População Total	69,78%	69,78%	78,36%	87,12%	87,12%	87,66%
População Urbana	72,72%	72,72%	81,66%	90,79%	90,79%	91,35%

Sendo assim, com a conclusão de todas as obras atualmente previstas, será alcançado 87,66% de cobertura de esgotos em relação à população total, e 91,35% de cobertura de esgotos em relação à população urbana até 2027.

Perdas de água: redução de 43% para 25% nos primeiros 10 anos de contrato

As perdas caracterizam-se por volumes não contabilizados de água tratada a partir da saída da Estação de Tratamento de Água (ETA) e podem ser divididas em perdas físicas ou reais e perdas comerciais ou aparentes.

As perdas físicas são aquelas provenientes de vazamentos de rede de água, ramais e cavaletes ou extravasamento de reservatórios. Já as perdas comerciais são provenientes de um volume que chega ao cliente, porém não é contabilizado, seja por fraudes, ligações clandestinas, violação de hidrômetros, falhas no cadastro comercial ou submedição de hidrômetros. Volumes operacionais e especiais, quando não contabilizados, como retirada de água em hidrantes e descargas de rede, também podem ser erroneamente incluídos às perdas. Assim, a macromedição dos volumes desde a sua saída da ETA e a gestão de dados são importantes para avaliação correta dos indicadores.

Para identificação desse indicador é realizado um balanço hídrico do sistema de distribuição de água, no qual é possível estimar o percentual do tipo de perda real (física) ou aparente (comercial), com base em literatura do setor.

Em estudo realizado por empresa especializada, contratada pela CASAN, de diagnóstico e consultoria para redução de perdas no sistema de Florianópolis, abastecido pelo SIF, constatou-se no balanço hídrico que as perdas físicas (reais) e aparentes (comercial) representam, respectivamente, 58,5% e 41,5% das perdas totais, o que nos leva à seguinte constatação:

Valores de perdas totais e Físicas para o Município de Florianópolis em 2022

Sistema	SIF	SCN	SCLS
Perdas Totais	39,53%	34,78%	36,68%
Perdas Físicas	23,12%	20,34%	21,45%
Meta PMSB Perdas Físicas	25%	30%	25%

Desta forma, fica evidenciado o atendimento da meta de redução de perdas físicas, conforme prevê o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico.

6. Apresentar cronograma físico e Financeiro atualizado que demonstre todas as ações e etapas relativas à diminuição das perdas na rede de distribuição de água da cidade de Florianópolis.

A tabela abaixo demonstra as ações e os investimentos realizados desde 2013, com foco em controle e redução de perdas reais no município de Florianópolis, e também processos que estão previstos ou em andamento.

Tipo	Ano	Objeto	Contrato / AF	Valor para Florianópolis
Equipamento	2013	Aquisição macromedidores para volumes produzidos, importados a Florianópolis e setorização	FM05251-13	R\$ 195.455,50
Equipamento	2014 2015	Setorização SCN 1ª etapa (macromedidores)	FM05538-14 FM05616-14 FM05807-15 FM05827-15	R\$ 112.072,80
Equipamento	2018	Aquisição macromedidores poços SCN	FM 5182/2018 FM 6535/2018	R\$ 49.504,22
Equipamento	2019	Aquisição de geofone eletrônico	AF 4100074455 FM 6926/2019	R\$ 37.150,00
Equipamento	2019	Aquisição de localizador de massa metálica	AF4100076176 FM 6829/2019	R\$ 35.613,00
Obras	2018	Contratação de empresa especializada para substituição adutora de água tratada no bairro Canasvieiras, em Florianópolis/SC	CD0125/2018/SRM EOC 008/2020/SRM	R\$ 140.429,22
Equipamento	2018	Aquisição macromedidores para volumes produzidos e importados a Florianópolis	ATA 1012/2018 ATA 1016/2018	R\$ 88.600,00
Obras	2019	Contratação de empresa para execução de caixas de macromedidores	EOC SRM 001/2019	R\$ 63.877,64
Equipamento	2019	Aquisição macromedidores para volumes produzidos, importados e setorização	FM 6760/2019 FM 6829/2019	R\$ 75.175,56
Equipamento	2019	Aquisição Válvulas Redutoras de Pressão	FM 6780/2019	R\$ 15.409,55
Equipamento	2019	Aquisição de medidor de vazão para ERAT R1	AF 4100090991	R\$ 26.636,19
Equipamento	2019	Aquisição de conversores para macros ETA Lagoa do Peri	FM 6782/2019	R\$ 29.806,98
Serviço	2020	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de pesquisa de vazamentos ocultos em sistemas de abastecimento de água, com pesquisa de irregularidade em ligações Florianópolis	STE001923-20	R\$ 208.800,00

Serviço	2020	contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos especializados de engenharia para otimização de pressão em Válvula Redutora de Pressão (VRP) no DMC Cacupé, em Florianópolis/SC.	STE 003-2020 SRM	R\$ 79.668,00
Serviço	2020	Assistencia tecnica avaliação macromedidores ponte	STE 1961/2020	R\$ 6.550,00
Material	2020	Aquisição de peças flangeadas em ferro fundido para instalação em VRP Itacorubi	AF 4100133667 AF 4100141864	R\$ 21.999,59
Equipamento	2020	Aquisição de válvulas de controle de nível para reservatórios	AF 4100112237	R\$ 47.023,60
Equipamento	2020	Aquisição de medidores de vazão para controle de volumes especiais	AF 4100126238	R\$ 18.900,00
Obra	2021	Contratação de empresa para execução de caixas para macromedidores, VRPs e PCQO na SRM	EOC 1259/2021	R\$ 269.000,00
Serviço	2021	Manutenção de macromedidores, Aquisição de peças complementares e instalação em adutoras de água tratada – Sistema Integrado da Grande Florianópolis – AAT 800mm e Divisa com São José.	STE 2136/2021	R\$ 73.760,00
Equipamento	2021	Aquisição de macromedidor para medição de volume importado para Florianópolis - DN 350mm	AF 4100157792	R\$ 30.688,20
Equipamento	2021	Aquisição de válvulas redutoras de pressão	ATA 1668-2021 AF 1 - 4100175503	R\$ 301.856,73
Equipamento	2021	Aquisição de FILTRO Y o para a SRM - DN 50 a 200	ATA 1693-2021 ATA 1694-2021	R\$ 65.653,50
Serviço	2022	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de pesquisa de vazamentos ocultos em sistemas de abastecimento de água, com pesquisa de irregularidade em ligações - SCSL	STE 2357/2022	R\$ 124.323,61
Serviço	2022	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de troca preventiva e corretiva de ramais de ligação de água - SCSL	STE 2331/2022	R\$ 691.239,56

Equipamento	2022	Aquisição de medidores de vazão do tipo Ultrassônico para medição de Água Bruta, Água Tratada e Setorização	FM 7725/2022 FM 7726/2022 FM 7727/2022 FM 7728/2022	R\$ 249.293,97
Serviço	2022	Contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos especializados de engenharia para monitoramento de pressão em pontos críticos e estratégicos	STE002499-22	R\$ 111.396,00
Material	2022	Aquisição de tampas em ferro dúctil para caixas VRPs e Macros	AF 4100184216	R\$ 30.550,00
Material	2022	Cabo para macromedidor R4 - reposição cabo furtado	AF 4100185172	R\$ 2.622,20
Material	2022	Aquisição de peças flangeadas em ferro fundido para instalação em VRP	AF 4100185350	R\$ 9.581,92
Equipamento	2022	Aquisição de macromedidores SIF/SCN/SCSL (21 Medidores em primeira etapa)	ATA 1714/2022 ATA 1715/2022 ATA 1716/2022 ATA 1717/2022 ATA 1718/2022 ATA 1719/2022 ATA 1720/2022 ATA 1721/2022 FM 7515/2022	R\$ 381.592,23
Material	2022	Aquisição de tubos em ferro fundido para substituição de adutora em Florianópolis - PL 211/2022	FM007854/2022	R\$ 883.656,00
Serviço	2022	Prestação de Serviços Técnicos Especializados de consultoria para elaboração de projetos de controle e redução de perdas totais de água nos municípios de Florianópolis (BBL)	STE02095-21	R\$ 293.400,00
Equipamento	2022	Aquisição de painéis de telemetria para macromedidores de vazão, incluindo montagem e fornecimento de materiais elétricos, para a SRM	PL 294/2022	R\$ 312.550,70
TOTAL				R\$ 5.083.836,47

Processos licitatórios em andamento/ a ser lançado				
Tipo	Ano	Objeto	Pedido de Licitação	Valor para Florianópolis
Obras	2023	Contratação de empresa para execução de caixas para macromedidores, VRPs e setorização na SRM	PL 2/2023	R\$ 617.500,00
Material	2023	Ata de registro de preços para aquisição de peças e acessórios para montagem de barriletes para macromedidores, VRPs e setorização – Superintendência Regional Metropolitana - SRM	PL 335/2022	R\$ 1.148.464,53
Serviço	2023	Contratação de serviços técnicos especializados para redução de perdas reais de água em sistemas de abastecimento de água (SAA) do município de Florianópolis (Costa Norte) - contrato de performance	PL 219/2021	R\$ 2.935.452,43
Serviço	2023	Projeto básico para registro de preços para contratação eventual de empresa para substituição, readequação, remanejamento e criação de distritos de medição e controle (DMCs) em redes de distribuição de água tratada, visando melhoria operacional em sistemas atendidos pela superintendência regional de negócios da região metropolitana da grande Florianópolis - SRM.	PL194_2022	R\$ 8.540.899,33
TOTAL				R\$ 13.242.316,29
TOTAL GERAL				R\$ 18.326.152,75

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

LAUDELINO DE BASTOS E SILVA
Diretor-Presidente

(documento assinado digitalmente)

ARM/GRC/CML

CT/D-0613/2023 FL. 9/9

Processo CASAN SGPe 00029091/2023



Assinaturas do documento



Código para verificação: **IP5B975X**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



LAUDELINO DE BASTOS E SILVA (CPF: 415.XXX.739-XX) em 20/04/2023 às 14:31:20

Emitido por: "SGP-e", emitido em 01/03/2023 - 11:12:14 e válido até 01/03/2123 - 11:12:14.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0FTQU5fMV8wMDAyOTA5MV8yOTA5MV8yMDIzX0IQNUI5NzVY> ou o site

<https://sgpe.casan.com.br/portal-externo> e informe o processo **CASAN 00029091/2023** e o código **IP5B975X** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

**COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUA E SANEAMENTO
DIRETORIA DE OPERAÇÃO E EXPANSÃO
GERÊNCIA DE CONSTRUÇÃO**

PLANO DE TRABALHO

SES INGLESES

SES INSULAR

SES SACO GRANDE

NOVA ETE POTECAS

Florianópolis, abril de 2023

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	SES INGLESES	6
2.1	CONCEPÇÃO DO SISTEMA	6
2.1.1	População a ser beneficiada.....	6
2.1.2	Rede Coletora de Esgoto.....	6
2.1.3	Estações Elevatórias de Esgoto – EEE`s	7
2.1.4	Linha de Recalque – Emissários.....	7
2.1.5	Ligações Prediais.....	7
2.1.6	Tecnologia do Tratamento	7
2.1.7	Descrição do Tratamento.....	8
2.1.8	Vazão atual e Fim de Plano	9
2.1.9	Destinação Final	9
2.2	LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES	9
2.3	CONTRATO CELEBRADO PARA EXECUÇÃO DA OBRAS	10
2.3.1	Empresa Contratada	10
2.3.2	Número do Edital de Licitação	10
2.3.3	Objeto de Contrato.....	10
2.3.4	Data de Início de Contrato	10
2.3.5	Data Término do Contrato.....	10
2.3.6	Número do Contrato.....	11
2.3.7	Origem dos Recursos	11
2.3.8	Valor do Contrato.....	11
2.3.9	Termos Aditivos	11
2.4	EMPRESA RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO	12
2.5	EMPRESA RESPONSÁVEL PELO SOCIOAMBIENTAL	12
2.6	CANTEIRO DE OBRAS	12
2.7	CRONOGRAMA DE OBRAS	12
2.8	SITUAÇÃO DAS OBRAS	14
2.8.1	Frentes de Serviços	14
2.8.2	Locais de Atuação Nas Obras Lineares e Localizadas	14
2.9	RELATO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES AMBIENTAIS PREVISTAS	14
3	SES INSULAR	16
3.1	CONCEPÇÃO DO SISTEMA	16

3.1.1	População a ser beneficiada.....	16
3.1.2	Rede Coletora de Esgoto.....	16
3.1.3	Estações Elevatórias de Esgoto – EEE`s	17
3.1.4	Linha de Recalque – Emissários.....	18
3.1.5	Ligações Prediais.....	18
3.1.6	Tecnologia do Tratamento	18
3.1.7	Descrição do Tratamento.....	19
3.1.8	Vazão atual e Fim de Plano	20
3.1.9	Destinação Final	20
3.2	LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES	20
3.3	CONTRATO CELEBRADO PARA EXECUÇÃO DA OBRAS	20
3.3.1	Empresa Contratada	20
3.3.2	Número do Edital de Licitação	20
3.3.3	Objeto de Contrato.....	21
3.3.4	Data de Início de Contrato	21
3.3.5	Data Término do Contrato.....	21
3.3.6	Número do Contrato.....	21
3.3.7	Origem dos Recursos	21
3.3.8	Valor do Contrato	21
3.3.9	Termos Aditivos	21
3.4	EMPRESA RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO.....	21
3.5	EMPRESA RESPONSÁVEL PELO SOCIOAMBIENTAL	22
3.6	CANTEIRO DE OBRAS	22
3.7	CRONOGRAMA DE OBRAS	22
3.8	SITUAÇÃO DAS OBRAS.....	25
3.8.1	Frentes de Serviços	25
3.8.2	Locais de Atuação Nas Obras Lineares e Localizadas	25
3.9	RELATO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES AMBIENTAIS PREVISTAS.....	25
4	SES SACO GRANDE.....	27
4.1	CONCEPÇÃO DO SISTEMA	27
4.1.1	População a ser beneficiada.....	27
4.1.2	Rede Coletora de Esgoto.....	27
4.1.3	Estações Elevatórias de Esgoto – EEE`s	27
4.1.4	Linha de Recalque – Emissários.....	28
4.1.5	Ligações Prediais.....	28
4.1.6	Tecnologia do Tratamento	28
4.1.7	Descrição do Tratamento.....	28
4.1.8	Vazão atual e Fim de Plano	29
4.1.9	Destinação Final	29
4.2	LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES	30
4.3	CONTRATO CELEBRADO PARA EXECUÇÃO DA OBRAS	30

4.3.1	Empresa Contratada.....	30
4.3.2	Número do Edital de Licitação	30
4.3.3	Objeto de Contrato.....	30
4.3.4	Data de Início de Contrato	30
4.3.5	Data Término do Contrato.....	30
4.3.6	Número do Contrato.....	31
4.3.7	Origem dos Recursos	31
4.3.8	Valor do Contrato	31
4.3.9	Termos Aditivos	31
4.4	EMPRESA RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO.....	31
4.5	EMPRESA RESPONSÁVEL PELO SOCIOAMBIENTAL	31
4.6	CANTEIRO DE OBRAS	32
4.7	CRONOGRAMA DE OBRAS	32
4.8	SITUAÇÃO DAS OBRAS.....	34
4.8.1	Frentes de Serviços	34
4.8.2	Locais de Atuação Nas Obras Lineares e Localizadas	34
4.9	RELATO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES AMBIENTAIS PREVISTAS.....	35
5	ETE POTECAS	36
5.1	CONCEPÇÃO DO SISTEMA	36
5.1.1	População a ser beneficiada.....	36
5.1.2	Tecnologia do Tratamento	36
5.1.3	Descrição do Tratamento.....	36
5.1.4	Vazão.....	37
5.1.5	Destinação Final	37
5.2	LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES	37
5.3	CONTRATO CELEBRADO PARA EXECUÇÃO DA OBRAS	37
5.3.1	Empresa Contratada.....	37
5.3.2	Número do Edital de Licitação	37
5.3.3	Objeto de Contrato.....	37
5.3.4	Data de Início de Contrato	38
5.3.5	Data Término do Contrato.....	38
5.3.6	Número do Contrato.....	38
5.3.7	Origem dos Recursos	38
5.3.8	Valor do Contrato	38
5.3.9	Termos Aditivos	38
5.4	CANTEIRO DE OBRAS	38
5.5	CRONOGRAMA DE OBRAS	38
5.6	SITUAÇÃO DAS OBRAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

O presente documento destina-se a apresentar o resumo das obras de implantação/ampliação, em execução, dos Sistemas de Esgotamento Sanitário no município de Florianópolis, SES Ingleses, SES Insular e SES Saco Grande, além das informações atinentes a implantação da Nova Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Potecas, localizada no município de São José e que atende parte da região continental de Florianópolis.

Serão abordados tópicos sobre a concepção do sistema, contratos celebrados, situação das obras e frentes de serviço e cronograma físico das obras.

2 SES INGLESES

2.1 CONCEPÇÃO DO SISTEMA

A concepção do Sistema de Ampliação do Esgotamento Sanitário dos Ingleses considera a execução de obras civis com fornecimento de materiais e equipamentos para coleta e tratamento de esgoto sanitário do Balneário Ingleses e Santinho, em Florianópolis/SC. No total, serão implantadas 09 bacias de contribuição. A bacia BS-B, já existente, coleta o esgoto sanitário da área central do Balneário dos Ingleses. Esta fase de implantação contempla, portanto, 10 bacias de contribuição. Entre redes principais e auxiliares, está prevista a execução de 68,6 km de redes coletoras para as 09 bacias. Para o recalque de efluente sanitário coletado, serão implantadas 11 estações elevatórias de esgoto (EEE).

No tratamento do esgoto doméstico, o projeto consiste na construção de novas estruturas e adequação das estruturas existente da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE.

2.1.1 População a ser beneficiada

A projeção da população a ser atendida, com a ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Ingleses até o ano de 2050 é de 206.438 habitantes, considerando a população residente mais a população flutuante (temporada de verão).

2.1.2 Rede Coletora de Esgoto

A etapa em execução compreende, a área edificada do costão esquerdo do balneário Ingleses, a margem esquerda do Rio Capivari (Bacia 01), as imediações da Avenida Dom João Becker, cobrindo tanto o balneário Ingleses (Bacia 10 e Bacia 14), quanto o Santinho (Bacia 11 e Bacia 12), e por último abrange a região próxima aos poços de captação de água e estação de tratamento de água, está na margem esquerda da Estrada Dário Manoel Cardoso no sentido do Rio Vermelho (Bacia 06, Bacia 07 e Bacia 09).

A extensão de rede coletora prevista, nesta etapa de execução é de 68.633 metros, nos diâmetros de 150 a 600 mm.

Além disso, o Balneário Ingleses possui aproximadamente 20 km de rede coletora em operação na Bacia BS-B, região central do bairro, com sistema de coleta

e transporte do esgoto sanitário que segue para Estação de Tratamento de Esgoto em Canasvieiras.

2.1.3 Estações Elevatórias de Esgoto – EEE`s

Conforme a concepção do projeto, para cada parte do sistema (bacias) foram dimensionadas estações elevatórias de esgoto do tipo subterrânea, utilizando conjuntos motobomba do tipo submersível e empregados abrigos elevados de proteção para quadros de comandos elétricos, controle e supervisão.

Nas Bacias 07 e 10, além das elevatórias principais, está previsto a instalação de elevatórias compactas, caracterizadas por sub-bacias dentro do sistema de coleta.

O contrato prevê a implantação de 10 elevatórias e a reestruturação e readequação da estação elevatória da Rua das Gaivotas - EEE-R3, totalizando 11 unidades.

2.1.4 Linha de Recalque – Emissários

O sistema coletor de esgoto estabelece as condições de funcionamento conforme definido no fluxograma do SES do Balneário Ingleses, estabelecendo-se a junção das contribuições conforme a seguir:

- I) As contribuições da Bacia 01, por meio de emissário será lançada na bacia BS-B, que somadas prosseguem para ETE.;
- II) As contribuições das Bacias 07, 09, 10, 11, 12 e 14, por meio de emissários serão lançadas na Bacia 06, e prosseguem para ETE.

A extensão prevista para o assentamento dos emissários é de 8.127 metros, nos diâmetros de 90 a 355 mm.

2.1.5 Ligações Prediais

As caixas de inspeção (CI's) utilizadas nas obras são em polietileno no diâmetro de 400 mm. As caixas possuem duas dimensões compatíveis para tubulações domiciliares, 100 mm e 150mm. Foram previstas a instalação de 5.787 caixas de inspeção nas obras de Ampliação do Sistema.

2.1.6 Tecnologia do Tratamento

O nível de tratamento considerado para o Balneário Ingleses foi o tratamento terciário. Este nível de tratamento é utilizado quando se deseja obter um tratamento

de qualidade superior para os esgotos. Neste tratamento são removidos compostos como nitrogênio e fósforo, além da remoção completa da matéria orgânica remanescente, ou ainda, a remoção complementar de poluentes não suficientemente removidos no tratamento secundário.

2.1.7 Descrição do Tratamento

A concepção mais empregada atualmente no Brasil para o tratamento secundário e terciário é a tecnologia dos lodos ativados, no qual os objetivos de tratamento (nitrificação, desnitrificação e remoção de fósforo) são encontrados com maior eficiência.

Partindo-se do ponto de vista técnico-ambiental, referente a eficiência na remoção de nutrientes (nitrogênio e fósforo) do esgoto doméstico a ser tratado e lançado no Ribeirão do Capivari, o processo de Lodo Ativado garante a maior confiabilidade e eficiência.

O sistema de lodo ativados com Aerador Rotativo de Imersão (ARI) representa uma combinação do processo de lodo ativado e do biofilme e une as vantagens de cada uma dessas concepções. A realização desse conceito acontece mediante os aeradores rotativos, cujas funções principais consistem em:

- Servir como suporte para os microrganismos (biofilme),
- Manter a biomassa no reator em suspensão (lodo ativado),
- Abastecer as duas biocenoses com oxigênio,
- Misturar e pôr em contato o esgoto com os microrganismos.

No reator de tratamento do esgoto os Aeradores Rotativos de Imersão (ARI) são imersos em cerca de 75 % do seu diâmetro e circulam lentamente em volta do seu eixo horizontal.

Os aeradores são compostos de tubos arrançados em forma de uma roda. Os tubos consistem em centenas de discos alinhados. Em função da geometria desse pacote de discos é criado um sistema de cavidades que permite a entrada de ar e disponibiliza uma superfície interna muito grande para a fixação de microrganismos.

Com o giro da roda o ar, preso nas cavidades, é levado para a zona inferior do reator. Na fase da emersão o ar é liberado formando bolhas grossas, médias e finas, dependendo da profundidade. Dessa maneira, os microrganismos aderidos nos discos (biofilme) e em suspensão no reator (lodo ativado) são fornecidos simultaneamente com o oxigênio vital. Além disso, as bolhas de ar ascendentes contribuem para a

mistura completa do esgoto com o lodo ativado. Na medida em que o ar escapa das cavidades elas se enchem com o líquido e o esgoto está à disposição do biofilme para sua degradação. A partir da emersão dos tubos inicia-se um novo ciclo: o líquido é despejado das cavidades - o que também incrementa a aeração e a mistura do líquido – e o ar pode novamente entrar.

Partindo-se do ponto de vista técnico-ambiental, referente a eficiência na remoção de nutrientes (nitrogênio e fósforo) do esgoto doméstico a ser tratado e principalmente na capacidade de tratamento, o processo de lodo ativados com Aerador Rotativo de Imersão (ARI) apresenta uma maior confiabilidade na capacidade de tratamento e simplicidade operacional.

2.1.8 Vazão atual e Fim de Plano

A vazão será 105 l/s.

2.1.9 Destinação Final

O efluente tratado será destinado ao Ribeirão Capivari, situado ao lado da Estação de Tratamento de Esgoto.

2.2 LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES

A Licença Ambiental de Instalação – LAI nº 1911/2017, foi emitida pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA em 21/03/2017 com validade de 12 meses.

A FATMA no dia 16 de janeiro de 2018, por meio do ofício DILIC/GELUR nº289 prorrogou a LAI nº 1911/2017 por mais 30 meses.

O Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA, no dia 7 de janeiro de 2021, via protocolo IMA 37534/2020, prorrogou pelo prazo de 21 meses a LAI n. 1911/2017, além da prorrogação já concedida via Ofício DILIC/GELUR nº 000289/2018.

No dia 9 de setembro de 2022, O Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA, via OFÍCIO nº 13810/2022/IMA/GEPAM, prorrogou pelo prazo de 9 meses a LAI n. 1911/2017, além das prorrogações já concedidas via Ofício DILIC/GELUR nº 000289/2018 e Ofício IMA nº 27/2021, totalizando 72 meses de validade, com vencimento em 22/03/2023.

Em 22/11/2022, a CASAN formalizou o pedido de renovação da licença, que se encontra em análise no IMA. A Licença fica prorrogada até a manifestação do órgão.

2.3 CONTRATO CELEBRADO PARA EXECUÇÃO DA OBRAS

2.3.1 Empresa Contratada

A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN firmou com o CONSÓRCIO TRIX INFRACON, em junho de 2017, o Contrato EOC Nº 1089/2017, à execução das obras de Ampliação do SES – Ingleses/Santinho.

O CONSÓRCIO TRIX-INFRACON, inscrita no CNPJ do MF sob nº 27.957.670/0001-57, constituído pelas empresas TRIX ENGENHARIA CIVIL LTDA, inscrita no CNPJ do MF sob nº 77.620.631/0001-38, e INFRACON ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA, inscrita no CNPJ do MF sob nº 57.444.283/0001-88, estando representado pela Líder do Consórcio, empresa TRIX ENGENHARIA CIVIL LTDA.

2.3.2 Número do Edital de Licitação

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento em 21 de dezembro de 2015, lançou edital de Concorrência Pública Internacional Nº Ci 001/2015.

2.3.3 Objeto de Contrato

Execução de Obras Civas, com Fornecimento de Materiais e Equipamentos, para Ampliação e Pré-operação do Sistema de Esgotamento Sanitário Balneário dos Ingleses, no município de Florianópolis-SC.

2.3.4 Data de Início de Contrato

A assinatura do contrato ocorreu em 22/06/2017, sendo o início efetivo em 14/08/2017 com o desenvolvimento das obras lineares, ou seja, redes coletoras e ligações domiciliares.

2.3.5 Data Término do Contrato

O prazo de vigência e execução do contrato é de 2.130 dias, com término em 22/04/2023. O processo de aditivo contratual para prorrogação do prazo de vigência contratual encontra-se em tramitação.

2.3.6 Número do Contrato

O contrato celebrado entre a CASAN e CONSÓRCIO TRIX-INFRACON é EOC Nº 1089/2017.

2.3.7 Origem dos Recursos

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento recebeu empréstimo da Agência Internacional de Cooperação do Japão (JICA), para o Programa de Saneamento Ambiental do Estado de Santa Catarina.

2.3.8 Valor do Contrato

O Contrato EOC Nº 1089/2017, após aprovação do 4º Termo Aditivo Contratual, em novembro de 2021, o valor passou a ser de R\$ 100.197.528,03.

2.3.9 Termos Aditivos

O Contrato celebrou até o momento, 4 (quatro) Termos de Aditivos, conforme relação a seguir:

- I) TA nº01/2019, assinado em 04/12/2019, ajuste de prorrogação de prazo por mais 180 dias, vencendo em 03/12/2020. Também acréscimo de quantitativo de 14,18%, no valor de R\$ 11.914.997,30.;
- II) TA nº02/2020, assinado em 03/12/2020, ajuste de prorrogação de prazo por mais 360 dias, contados de 03/12/2020, vencendo em 28/11/2021.;
- III) TA nº03/2021, assinado em 19/11/2021, no valor total de R\$ 7.799.811,79 (sete milhões, setecentos e noventa e nove mil, oitocentos e onze reais e setenta e nove centavos).;
- IV) TA nº04/2021, assinado em 19/11/2021, ajuste de prorrogação de prazo por mais 510 dias, contados de 28/11/2021, vencendo em 22/04/2023. Também revisão de quantitativo, sendo acréscimo de quantitativo, relativo ao índice de 8,48% e a supressão no percentual de 12,67% ao valor atualizado do referido contrato. O acréscimo, para efeitos financeiros, fiscais e contratuais, é de R\$ 7.119.879,31 (sete milhões, cento e dezenove mil, oitocentos e sete e nove reais e trinta e um centavos). A supressão, para efeitos financeiros, fiscais e contratuais, é de R\$ 10.639.280,24 (dez milhões, seiscentos e trinta e nove mil, duzentos e oitenta reais e vinte e quatro centavos).

Encontra-se em tramitação o processo de aditivo de prazo, prorrogando o contrato por mais 365 dias.

2.4 EMPRESA RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO

A empresa detentora do contrato para Gerenciamento e Supervisão de Obras de Ampliação do Sistema de Esgoto Sanitário dos Ingleses é o CONSÓRCIO SAN-CATARINA, formado pelas empresas NIPPON KOEI LATIN AMERICA CARIBBEAN Co. LTD, NIPPON KOEI LAC DO BRASIL LTDA. e PROSUL – PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA. As atividades são referentes ao Contrato de Serviços Técnicos Especializados nº STE 1955/2021, integrante do ACORDO DE EMPRÉSTIMO JICA nº BZ-P16, firmado com a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, para desenvolvimento do Programa de Saneamento Ambiental da Região Costeira do Estado de Santa Catarina.

2.5 EMPRESA RESPONSÁVEL PELO SOCIOAMBIENTAL

O CONSÓRCIO TRIX-INFRACON, inscrita no CNPJ do MF sob nº 27.957.670/0001-57, constituído pelas empresas TRIX ENGENHARIA CIVIL LTDA e INFRACON ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA, é detentora do contrato responsável pelos trabalhos socioambiental.

2.6 CANTEIRO DE OBRAS

O escritório e canteiro de Obras está localizado na Servidão Três Marias, 164, Bairro Ingleses – Florianópolis. O local é composto por 7 (sete) salas, 1 (uma) dos Recursos Humanos, 2 (duas) do Administrativo, 1 (uma) do Engenheiro responsável pela obra, 1 (uma) sala técnica, e 2 (duas) salas de armazenamento de materiais, além da guarita, copa e sanitários.

2.7 CRONOGRAMA DE OBRAS

O cronograma físico para conclusão das obras é apresentado na Figura 01.

Item		Discriminação dos Serviços		abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23
				%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	LIGAÇÕES PREDIAIS											
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
2	REDE COLETORA											
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
3	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS											
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	5,00	5,00	5,00	6,00	6,00	8,00	8,00	6,00	5,00		
4	EMISSÁRIOS											
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	7,00	7,00	6,00	5,00		
5	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO											
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	6,00	8,00	8,00	7,00							
6	CANTEIRO DE OBRAS	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
9	PRÉ-OPERAÇÃO				16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67

DATA: abril, 2023

Figura 01 – Cronograma Físico SES Ingleses

2.8 SITUAÇÃO DAS OBRAS

As obras apresentam o seguinte andamento físico:

<i>Descrição</i>	<i>Unidade</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>%</i>
Ligações de Esgoto	unid	5.787	4.536	78
Redes Coletoras, Coletores Tronco e Interceptores	m	68.633	59.903	87
Estações Elevatórias	unid	11	5,2	47
Emissário	m	8.127	4.099	50
Estação de Tratamento de Esgoto (Terciário) – vazão: 105 l/s	unid	1	0,71	71
TOTAL				75,5%

2.8.1 Frentes de Serviços

Atualmente as obras estão concentradas na Estação de Tratamento de Esgoto, estações elevatórias nº 06 e 07 (nº06 é estação principal do sistema, responsável por enviar o esgoto à estação de tratamento - ETE).

Conforme cronograma de implantação atualizado, a previsão é que o início da operação da Estação de Tratamento de Esgoto ocorra no segundo semestre de 2023, com o comissionamento de parte da rede já implantada.

2.8.2 Locais de Atuação Nas Obras Lineares e Localizadas

Duas equipes estão mobilizadas para os serviços nas estações elevatórias. A primeira equipe está realizando a montagem das tubulações e bombas na estação elevatória EEE-06, também situada na Servidão Capivari. Outra equipe é responsável pela montagem das tubulações e bombas da estação elevatória EEE-07, localizada na Servidão José Domingos Ramos.

Na Estação de Tratamento de Esgoto os trabalhos estão concentrados nos Adensadores de Lodo, Tanque de Mistura de Lodo, Desidratação Mecanizada, interligações das unidades e Subestação.

2.9 RELATO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES AMBIENTAIS PREVISTAS.

O Plano de Gestão Ambiental desenvolvido apresenta os programas a serem implementados e/ou monitorados durante as fases de implantação, pré-operação e operação do SES Ingleses, conforme QUADRO 2.9.1.

Esse PGA tem como compromisso evidenciar as atividades desenvolvidas no período, referentes à execução dos programas ambientais definidos como Condições de Validade da Licença Ambiental de Instalação – LAI nº 1911/2017.

	PROGRAMAS AMBIENTAIS DO PGA INGLESSES	PERÍODO DE EXECUÇÃO		
		INSTALAÇÃO	PRÉ-OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
1.	Programa de Supervisão Ambiental	X	...	...
2.	Programa de Comunicação Social	X	X	X
3.	Programa de Controle de Ruídos	X	X	...
4.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil (PGRSCC)	X	X	X
5.	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos	X	...	...
6.	Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna	X	...	...
7.	Programa de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial	X	...	...
8.	Programa de Manutenção e Controle de Vetores	X	X	X
9.	Programa de Monitoramento das Águas Superficiais	X	X	X
10.	Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas	...	X	X
11.	Programa de Educação Ambiental	X	X	X
12.	Programa de Monitoramento do Sistema de Tratamento	...	X	X
13.	Plano de Ação Emergencial	...	X	X

QUADRO 2.9.1 – Programas Ambientais Do PGA Ingleses

3 SES INSULAR

3.1 CONCEPÇÃO DO SISTEMA

A concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário SES Insular considera a execução de obras civis com fornecimento de materiais e equipamentos para coleta e tratamento de esgoto das Bacias D e F, e ampliação e modernização da ETE Insular, em Florianópolis/SC. No total, serão implantadas 02 bacias de contribuição. As bacias A, A01, BC, E parte da bacia F, já existentes, coletam o esgoto sanitário da área central, bairros Saco dos Limões, Costeira do Pirajubae, Carvoeira, Agronômica, Trindade e parte do bairro Pantanal. Esta fase de ampliação contempla, portanto, 06 bacias de contribuição. Entre redes principais e auxiliares, está prevista a execução de 12 km de redes coletoras para as bacias D e F. Para o recalque de efluente sanitário coletado, serão implantadas 05 estações elevatórias de esgoto (EEE) além da modernização e ampliação de vazão de 02 estações elevatórias de esgoto (EEE). Para o transporte do esgoto até a ETE Insular, serão implantados 9,2km de emissários.

A ETE Insular será ampliada e modernizada, com adoção de tratamento terciário completo, com remoção de nutrientes (elementos nitrogênio e fósforo). A estação passará da vazão atual 296l/s para 612l/s.

3.1.1 População a ser beneficiada

A projeção da população a ser atendida, com a ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário do SES Insular, considerando a vazão de final de plano, será de 270.917 habitantes.

3.1.2 Rede Coletora de Esgoto

A etapa em execução compreende, a área edificada do bairro José Mendes, na Bacia D, iniciando na Sevidão Nila G. Pereira de Souza, até no Túnel Antonieta de Barros, serão ainda contemplados a Praia do Curtume.

Também nesta etapa está a previsão de execução da parcela restante da Bacia F, englobando o Morro da Lagoa que ao ser executado, será conectado na rede já existente da Bacia F.

Ainda na Bacia F, estão previstos para esta etapa o atendimento aos bairros Itacorubi, Parque São Jorge, Jardim Anchieta, Córrego Grande e Pantanal, onde a

rede coletora (52km) encontra-se assentada desde 2.014, aguardando solução do encaminhamento final.

A extensão de rede coletora prevista, nesta etapa de execução é de 11.912 metros, nos diâmetros de 150 a 200 mm.

3.1.3 Estações Elevatórias de Esgoto – EEE`s

Conforme a concepção do projeto, para cada parte do sistema (bacias) foram dimensionadas estações elevatórias de esgoto do tipo subterrânea, utilizando conjuntos motobomba do tipo submersível e empregados abrigos elevados de proteção para quadros de comandos elétricos, controle e supervisão.

Serão instaladas 05 Elevatórias e ampliado a vazão de 02 Elevatórias distribuídas nas seguintes Bacias:

- Bacia D-Sub-bacia 01 – EEE-SB01 – Localizada na Rua José Maria da Luz em frente ao nº 263.
- Bacia D-Sub-bacia 02 – EEE-SB02 – Localizada na no recuo da Rua Silva Jardim em frente ao nº171^a
- Bacia D-Sub-bacia 03 – EEE-SB03 – Localizada em frente ao rancho dos pescadores no lado Oeste da Praia do Curtume.
- Bacia D-Sub-bacia 04 – EEE-SB04 – Localizada em frente ao rancho dos pescadores no lado Leste da Praia do Curtume.
- Bacia F-Sub-bacia 06 – EEE-SB06 – Localizada entre as Avenidas Professor Henrique da Silva Fontes e a rua Flora Maria Pausewang, aos Fundos do Hospital Universitário. Ampliação para aumento de vazão de bombeamento.
- Bacia F-Sub-bacia 07.01 – EEE-SB07.01 – Localizada na rua José Feliciano Carasek, nº67.
- Bacia F-Sub-bacia 09 – EEE-SB09 – Localizada na rua Coronel Mauricio S. de Souza, nº764. Ampliação para aumento de vazão de bombeamento.

3.1.4 Linha de Recalque – Emissários

Serão executados um total de 9.135 m de emissários com diâmetros de 63mm a 560mm, abaixo demonstrado a extensão por cada Bacia e Sub-Bacia.

- Emissário Bacia D Sub-Bacia 01: 565 m, DE 110mm
- Emissário Bacia D Sub-Bacia 02: 965m, DE 160mm
- Emissário Bacia D Sub-Bacia 03: 127m, DE 63mm
- Emissário Bacia D Sub-Bacia 04: 134m, DE 63mm
- Emissário Bacia F Sub-Bacia 06: 722m, DE 355mm
- Emissário Bacia F Sub-Bacia 7.1: 94m, DE 90mm
- Emissário Bacia F Sub-Bacia 09: 6.528m, DE 560mm

A contribuição das Bacias D, seguirão para a Bacia BC, e então prosseguem a ETE.

As contribuições da Bacia F, serão direcionadas até a EEE-09 e na sequência direcionadas até a ETE pelo Emissário da Bacia F-SB09.

3.1.5 Ligações Prediais

As caixas de inspeção (CI's) utilizadas nas obras são em concreto no diâmetro de 400 mm. Foram previstas a instalação de 1.014 caixas de inspeção nas bacias D e F. Também serão colocadas em operação 1.922 ligações nos Bairros Itacorubi, Parque São Jorge, Jardim Anchieta, Córrego Grande e Pantanal.

3.1.6 Tecnologia do Tratamento

O nível de tratamento considerado para o SES Insular foi o tratamento terciário. Este nível de tratamento é utilizado quando se deseja obter um tratamento de qualidade superior para os esgotos. Neste tratamento são removidos compostos como nitrogênio e fósforo, além da remoção completa da matéria orgânica remanescente, ou ainda, a remoção complementar de poluentes não suficientemente removidos no tratamento secundário.

A estação de tratamento ETE Insular que atualmente opera com sistema de tratamento por lodos ativados com aeração prolongada, após a modernização passará

a operar com o Sistema de Tratamento de Reator de leito móvel com biofilme (Moving Bed Biofilm Reactor-MBBR), puro com nitrificação e desnitrificação e remoção de fósforo.

3.1.7 Descrição do Tratamento

Atualmente no SES Insular a tecnologia utilizada no tratamento é a tecnologia dos lodos ativados com aeração prolongada, com nitrificação e desnitrificação, no qual também são removidos o fósforo.

Partindo-se do ponto de vista técnico-ambiental, da limitação de área da ETE e do modo de operação, a tecnologia adotada para esta modernização foi a de Sistema de Tratamento de Reator de leito móvel com biofilme (Moving Bed Biofilm Reactor-MBBR), puro com nitrificação, desnitrificação e remoção de fósforo.

No tanque de aeração nas zonas aeradas são inseridas biomédias que por efeito da aeração inferior através de sopradores, ficam em constante movimento servindo de suporte para os microorganismos (biofilme), este constante movimento mistura e mantém os microorganismos em contato com o esgoto, além de manter a biomassa do reator em suspensão oferecendo uma redução muito significativa na área de implantação, para uma mesma vazão pretendida quando se comparado com outras tecnologias de tratamento.

Esta tecnologia apresenta inúmeras vantagens no processo de tratamento, uma delas é a necessidade de uma área muito menor para a mesma capacidade de tratamento. Ela também dispensa a necessidade de recirculação de lodo, e não necessita de descarte manual de lodo. Também é eliminada a preocupação com a formação de lodos de difícil sedimentação (bulking). Também possui uma maior robustez para suportar variações nas vazões de pico, que ocorrem por exemplo em períodos de chuva.

As partes constitutivas da estação de tratamento com o sistema MBBR são:

- Tratamento preliminar utilizando peneiras com abertura de 3mm, seguidas de desarenador por caixa de areia aerada;
- Sistema de tratamento biológico por MBBR puro, com nitrificação e desnitrificação;
- Decantadores secundários
- Tanque de contato com desinfecção por cloração.

- Estabilização de lodo por digestão aeróbia;
- Adensamento de lodo por tambor rotativo;
- Desidratação de lodo por decanter centrífugo;

3.1.8 Vazão atual e Fim de Plano

A vazão atual da ETE Insular é de 296l/s, após concluída a ampliação a vazão média de fim de plano será de 612l/s.

3.1.9 Destinação Final

O Efluente final será destinado até o corpo receptor localizado as margens da ETE Insular na Baía Sul, através de emissário existente com diâmetro 1.000mm. O emissário existente já contempla a vazão de final de plano.

3.2 LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES

A Licença Ambiental de Instalação – LAI nº 3948/2018, foi emitida Instituto do Meio Ambiente -IMA em 16/05/2018 com validade de 72 meses.

3.3 CONTRATO CELEBRADO PARA EXECUÇÃO DA OBRAS

3.3.1 Empresa Contratada

A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN firmou com o CONSÓRCIO ITAJUI/CONSTRUTAMI ETE INSULAR, em novembro de 2020, o Contrato EOC Nº 1246/2020, à execução das obras de Ampliação do SES – Insular

O CONSÓRCIO ITAJUI/CONSTRUTAMI, constituído pelas empresas ITAJUI ENGENHARIA DE OBRAS LTDA e CONSTRUTAMI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA, estando representado pela Líder do Consórcio, empresa ITAJUI ENGENHARIA DE OBRAS LTDA.

3.3.2 Número do Edital de Licitação

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento em 22 de novembro de 2019, lançou edital de Concorrência Pública Nº CP 001/2019.

3.3.3 Objeto de Contrato

O objeto do Contrato EOC-1.246/2020 é: Execução de Obras Civas com fornecimento de materiais e equipamentos para ampliação e pré-operação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Estação de Tratamento de Esgotos Insular e das Bacias D & F, no município de Florianópolis/SC.

3.3.4 Data de Início de Contrato

A data de início do Contrato EOC-1.246/2020, foi 06/11/2020.

3.3.5 Data Término do Contrato

O prazo de vigência e execução do contrato é de 1.620 dias, com término em 14/04/2025.

3.3.6 Número do Contrato

O contrato celebrado entre a CASAN e CONSÓRCIO ITAJUI/CONSTRUTAMI ETE INSULAR é EOC Nº 1246/2020.

3.3.7 Origem dos Recursos

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento recebeu empréstimo da Agência Internacional de Cooperação do Japão (JICA).

3.3.8 Valor do Contrato

O valor atual do Contrato EOC Nº 1246/2020 é de R\$ 166.402.795,56.

3.3.9 Termos Aditivos

TA nº01/2021, assinado em 25/10/2021, no valor de R\$ 21.502.843,20 (vinte e um milhões, quinhentos e dois mil, oitocentos quarenta e três reais e vinte centavos).;

3.4 EMPRESA RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO

A empresa detentora do contrato para Gerenciamento e Supervisão de Obras do Sistema de Esgoto Sanitário SES Insular é o CONSÓRCIO SAN-CATARINA, formado pelas empresas NIPPON KOEI LATIN AMERICA CARIBBEAN Co. LTD, NIPPON KOEI LAC DO BRASIL LTDA. e PROSUL – PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA. As atividades são referentes ao Contrato de Serviços

Técnicos Especializados nº STE 1955/2021, integrante do ACORDO DE EMPRÉSTIMO JICA nº BZ-P16, firmado com a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, para desenvolvimento do Programa de Saneamento Ambiental da Região Costeira do Estado de Santa Catarina.

3.5 EMPRESA RESPONSÁVEL PELO SOCIOAMBIENTAL


O CONSÓRCIO ITAJUI/CONSTRUTAMI ETE INSULAR, inscrita no CNPJ do MF sob nº 39.673.759/0001-70, constituído pelas empresas empresa ITAJUI ENGENHARIA DE OBRAS LTDA e CONSTRUTAMI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA, é detentora do contrato responsável pelos trabalhos socioambiental.

3.6 CANTEIRO DE OBRAS

O escritório e canteiro de obras está situado na Estação de Tratamento de Esgoto ETE Insular, localizado na Avenida Gustavo Richard S/N, centro – Florianópolis. O local é composto por 5 (cinco) salas, sendo 1 (uma) dos Recursos Humanos, 1 (uma) do Administrativo, 1 (uma) do Engenheiro responsável pela obra, 1 (uma) sala técnica, e 1 (uma) salas de armazenamento de materiais, além de refeitório e sanitários.

3.7 CRONOGRAMA DE OBRAS

O cronograma físico para conclusão das obras é apresentado na Figura 02 e 03.

 CRONOGRAMA FÍSICO - SES INSULAR		MÊS												
		abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24
Item	Discriminação dos Serviços	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	LIGAÇÕES PREDIAIS													
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
2	REDE COLETORA													
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
3	ESTAÇÕES ELEVATORIAS													
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos		3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
4	EMISSÁRIOS													
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
5	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO													
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
6	CANTEIRO DE OBRAS	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
7	TRABALHO SOCIO-AMBIENTAL	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
8	PROGRAMAS AMBIENTAIS	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
9	PRÉ-OPERAÇÃO													

DATA abril-23

Figura 02 – Cronograma Físico SES Insular Parte 01

Item		MÊS											
		mai/24	jun/24	jul/24	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25
Discriminação dos Serviços		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	LIGAÇÕES PREDIAIS												
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
2	REDE COLETORA												
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
3	ESTAÇÕES ELEVATORIAS												
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
4	EMISSÁRIOS												
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
5	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO												
	Obra Civil e Materiais Hidráulicos	2,50	2,50										
6	CANTEIRO DE OBRAS	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
7	TRABALHO SOCIO-AMBIENTAL	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
8	PROGRAMAS AMBIENTAIS	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
9	PRE-OPERAÇÃO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
DATA abril-23													

Figura 03 – Cronograma Físico SES Insular Parte 02

3.8 SITUAÇÃO DAS OBRAS

As obras apresentam o seguinte andamento físico:

<i>Descrição</i>	<i>Unidade</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>%</i>
Ligações de Esgoto	unid	1.014	212	21
Redes Coletoras, Coletores Tronco e Interceptores	m	11.911,82	1852	16
Estações Elevatórias (7 unid.)	unid	7	0,00	0,00
Emissário	m	9.135,21	2.372	26
Ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto (Terciário) – vazão: 612 l/s	unid	1	0,60	60
TOTAL				50 %

3.8.1 Frentes de Serviços

As obras estão concentradas na Estação de Tratamento de Esgoto na execução da fundação tipo estaca raiz das unidades do Tanque de Aeração nº 03, e na execução da superestrutura do Decantador Secundário 04.

Além das atividades na Estação de Tratamento, há equipes trabalhando na implantação do emissário final, que interligará a bacia F (bacia do Itacorubi) até a ETE.

Atualmente não há equipes trabalhando na rede coletora, deverão retomar as atividades no segundo trimestre 2023.

3.8.2 Locais de Atuação Nas Obras Lineares e Localizadas

As obras localizadas estão sendo desenvolvidas na Estação de Tratamento de Esgoto ETE Insular, localizada na Av. Gustavo Richard, Bairro Centro, Florianópolis-SC.

As obras Lineares do emissário estão sendo desenvolvidas na Av. Deputado Edu Vieira e também no trecho na via expressa sul.

3.9 RELATO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES AMBIENTAIS PREVISTAS.

Estão sendo executados os programas ambientais contidos no Plano de Gestão Ambiental (PGA) e na Licença Ambiental de Instalação – LAI nº 3948/2018 para execução das obras de ampliação e implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) insular.

No Programa de Supervisão Ambiental vem sendo acompanhada todas as atividades da obra, já no Programa de Comunicação Social vem sendo desenvolvido um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, através de ações de visitas domiciliares, palestras para a comunidade, divulgação nas redes sociais, mídia e portal da CASAN.

No Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil vem sendo realizadas instruções dos trabalhadores, caracterização de resíduos e informação da quantidade de resíduos gerados e destinados.

São desenvolvidos relatórios mensais e relatórios trimestrais apresentando o detalhamento das ações desenvolvidas nos programas.

O Plano de Gestão Ambiental desenvolvido apresenta os programas a serem implementados e/ou monitorados durante as fases de implantação, pré-operação e operação do SES Insular, conforme QUADRO 3.9.1.

Esse PGA tem como compromisso evidenciar as atividades desenvolvidas no período, referentes à execução dos programas ambientais definidos como Condições de Validade da Licença Ambiental de Instalação – LAI nº 3948/2018

PROGRAMAS AMBIENTAIS DO PGA INSULAR	PERÍODO DE EXECUÇÃO		
	INSTALAÇÃO	PRE-OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
Programa de Supervisão Ambiental	X	...	...
Programa de Comunicação Social	X	...	...
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil (PGRSCC)	X	...	...
Programa de Monitoramento do Sistema de Tratamento e Corpo Receptor	...	X	X
Plano de Contingência e emergência	X	X	X
Plano de Manutenção	...	X	X
Plano de Operação	...	X	X

QUADRO 3.9.1 – Programas Ambientais do PGA Insular

4 SES SACO GRANDE

4.1 CONCEPÇÃO DO SISTEMA

A concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES Saco Grande considera a execução de obras civis com fornecimento de materiais e equipamentos para coleta e tratamento de esgoto dos bairros Saco Grande, Monte Verde e João Paulo. O Distrito de Santo Antônio de Lisboa, o qual em muitas de suas ruas possui rede coletora implantada, deverá encaminhar todos os seus esgotos coletados para o SES Saco Grande. Sendo que o transporte dos esgotos do referido Distrito deverá ser realizado por meio de emissários de esgoto com trecho pressurizado, mas também com trechos em que atuarão apenas a força da gravidade. O projeto considera que todas as atuais estações em operação deverão ser desativadas, haja vista que os pontos que elas vêm atendendo, passarão a ser atendidos pelas redes coletoras de esgoto.

Para o atendimento do Bairro João Paulo está prevista nove bacias de esgotamento sanitário. Já para o Bairro Monte Verde, serão duas bacias e, para o Bairro Saco Grande serão três bacias de esgotamento.

O projeto também permitirá interligar e operar 12.862 m de rede coletora e 811 ligações domiciliares já instaladas nos bairros Santo Antônio, Cacupé e Sambaqui.

4.1.1 População a ser beneficiada

A projeção da população a ser atendida, com a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário do Saco Grande até o ano de 2035 é de 41.953 habitantes, considerando a população residente mais a população flutuante.

4.1.2 Rede Coletora de Esgoto

Serão executadas um total de 57.101 metros de rede coletora, distribuídos em 14 bacias.

4.1.3 Estações Elevatórias de Esgoto – EEE`s

Conforme a concepção do projeto, para cada parte do sistema (bacias) foram dimensionadas estações elevatórias de esgoto do tipo subterrânea, utilizando conjuntos motobomba do tipo submersível e empregados abrigos elevados de proteção para quadros de comandos elétricos, controle e supervisão.

Para o funcionamento do sistema foram previstas 8 (oito) estações elevatórias de esgoto no Bairro João Paulo, 2 (duas) estações no Monte Verde e mais 3 (três) no Bairro Saco Grande. Na região do SES Santo Antônio serão executadas 05 (cinco) estações elevatórias e serão interligadas mais 03 (três) estações. Totalizando 21 (vinte e um) estações elevatórias.

4.1.4 Linha de Recalque – Emissários

Sistema Santo Antônio de Lisboa será enviado para o Sistema Saco Grande. Para que isto ocorra deverá ser implantado um emissário pressurizado que transportará os esgotos até uma câmara de carga. A partir desta câmara de carga sairá outro emissário que transportará as contribuições sanitárias até um PV de montante da Bacia 13 do Bairro Saco Grande.

Serão assentados um total de 10.645 metros de emissários.

4.1.5 Ligações Prediais

Nos ramais domiciliares, está previsto a utilização do Tubo de Inspeção e Limpeza (TIL) de PVC, nos diâmetros de 100mm e 150mm. Serão instaladas um total de 3.240 unidades de ligações.

4.1.6 Tecnologia do Tratamento

O processo de tratamento adotado para a ETE Saco Grande é em nível terciário, por lodos ativados com aeração prolongada, com redução de nitrogênio e fósforo e desinfecção do efluente por Ultravioleta. Já o tratamento de lodo é composto por: adensamento por gravidade; desidratação por centrifugação; e inertização alcalina do lodo.

4.1.7 Descrição do Tratamento

O sistema proposto conta com câmaras anóxicas primárias, capazes de atender às exigências de qualidade do efluente final quanto a remoção de nitrogênio, introdução de produtos químicos após os decantadores secundários, sistema terciário para a remoção do fósforo e melhoria da qualidade do efluente final, que posteriormente é encaminhado para a desinfecção por radiação ultravioleta.

A estação de tratamento de esgoto terá as seguintes unidades:

- Gradeamento fino por meio de peneira com abertura de 6 mm, de limpeza mecanizada, preferencialmente do tipo escalar;
- Desarenação por meio de uma caixa de areia do tipo aerado, com remoção de areia por meio de bombas verticais, com parafusos classificadores. A caixa de areia conta ainda com sistema de remoção de gordura;
- Tratamento biológico aeróbio, por lodos ativados na modalidade aeração prolongada (com estabilização aeróbia do lodo), contendo tanques de aeração, decantadores secundários, sistema de retorno de lodos ativados, sistema de reciclo interno de nitrato e sistema de remoção de excesso de lodos ativados;
- Entre os decantadores secundários e o sistema de desinfecção haverá a adição de produtos químicos (ex: cloreto férrico) para a remoção adicional de fósforo;
- O sistema conta ainda com tratamento terciário composto por decantador lamelar e filtro de disco;
- Remoção da umidade do lodo já estabilizado aerobiamente, através de adensador (tanque de homogeneização) seguido de elevatória para desaguamento em decanter centrífugo e inetização de lodo; e
- Desinfecção do efluente final por radiação ultravioleta.

4.1.8 Vazão atual e Fim de Plano

A ETE Saco Grande foi dimensionada em sua totalidade para tratar em final de plano (2035) a vazão média de 85 l/s com grau de tratamento em nível terciário.

4.1.9 Destinação Final

O “lodo seco” poderá ser disposto em aterro sanitário licenciado, juntamente com os resíduos sólidos urbanos. Admitindo-se que a centrifugação seja realizada no local e que o encaminhamento do lodo para o aterro não seja diário, optou-se pela implantação de um pátio de cura onde será depositado o lodo.

O Emissário de Efluente Tratado partirá da elevatória de efluente tratado e seguirá paralelamente ao emissário de esgoto tratado terrestre e submarino existente.

O Emissário terá aproximadamente 1.319 metros em PEAD PN10, com diâmetro externo de 400 mm.

Ao final do emissário terrestre será necessário a implantação de novo Stand-Pipe em função do aumento de diâmetro e variação da maré (câmara de carga).

4.2 LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES

- Licença Ambiental de Instalação N°2366/2019.
- AuC 173/2019: Supressão de vegetação nativa em área urbana.
- AuC 174/2019: Corte de árvores isoladas.

4.3 CONTRATO CELEBRADO PARA EXECUÇÃO DA OBRAS

4.3.1 Empresa Contratada

A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN firmou com a ITAJUÍ ENGENHARIA DE OBRAS LTDA, em agosto de 2020, o Contrato EOC N° 1.239/2020.

4.3.2 Número do Edital de Licitação

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento em 10 de setembro de 2018, lançou edital de Concorrência Pública Internacional N° Ci 024/2018.

4.3.3 Objeto de Contrato

Execução de obras civis, com fornecimento de material e equipamentos, para Ampliação e Pré-Operação do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Saco Grande, Monte Verde, João Paulo e conexão do Sistema de Santo Antônio, Sambaqui, Cacupé, no município De Florianópolis/SC.

4.3.4 Data de Início de Contrato

A assinatura do contrato ocorreu em 10/08/2020.

4.3.5 Data Término do Contrato

O prazo de vigência e execução do contrato é de 1.020 dias, com término em 27/05/2023. Encontra-se em processo de elaboração o aditivo para prorrogação do prazo contratual.

4.3.6 Número do Contrato

O contrato celebrado entre a CASAN e a ITAJUÍ ENGENHARIA DE OBRAS LTDA, é o Contrato EOC Nº 1.239/2020.

4.3.7 Origem dos Recursos

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento recebeu empréstimo da Agência Internacional de Cooperação do Japão (JICA).

4.3.8 Valor do Contrato

O valor atual do Contrato é de R\$ 115.720.078,52.

4.3.9 Termos Aditivos

TA nº01/2021, assinado em 10/11/2021, no valor de R\$ 12.013.797,01 (doze milhões, treze mil setecentos e noventa e sete reais e um centavo).;

TA nº02/2022, assinado em 29/12/2022, no valor de R\$ 3.933.327,56 (três milhões, novecentos e trinta e três mil, trezentos e vinte e sete reais e cinquenta e seis centavos).

4.4 EMPRESA RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO

A empresa detentora do contrato para Gerenciamento e Supervisão de Obras de Ampliação do Sistema de Esgoto Sanitário dos Ingleses é o CONSÓRCIO SAN-CATARINA, formado pelas empresas NIPPON KOEI LATIN AMERICA CARIBBEAN Co. LTD, NIPPON KOEI LAC DO BRASIL LTDA. e PROSUL – PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA. As atividades são referentes ao Contrato de Serviços Técnicos Especializados nº STE 1955/2021, integrante do ACORDO DE EMPRÉSTIMO JICA nº BZ-P16, firmado com a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, para desenvolvimento do Programa de Saneamento Ambiental da Região Costeira do Estado de Santa Catarina.

4.5 EMPRESA RESPONSÁVEL PELO SOCIOAMBIENTAL

A empresa ITAJUI ENGENHARIA DE OBRAS LTDA, inscrita no CNPJ do MF sob nº 78.739.158/0001-75, é detentora do contrato responsável pelos trabalhos socioambiental.

4.6 CANTEIRO DE OBRAS

O escritório e canteiro de Obras está localizado na Rodovia SC 401, 5.337, Bairro Saco Grande – Florianópolis.

4.7 CRONOGRAMA DE OBRAS

O cronograma físico para conclusão das obras é apresentado na Figura 04.

Item		Discriminação dos Serviços		CRONOGRAMA FÍSICO - SUBLOTE 1B - SES SACO GRANDE												
				abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24
		PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO ESTAD														
		EMPREENDIMENTO: SANEAMENTO														
		MODALIDADE: ESGOTAMENTO SANITÁRIO														
		AGENTE FINANCEIRO: JICA - ACORDO DE EMPRÉSTIMO BZ-P16														
		AGENTE PROMOTOR: C A S A N														
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	LIGAÇÕES PREDIAIS															
	Obra Civil e Fornecimento de materiais	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75
2	REDE COLETORA															
	Obra Civil e Fornecimento de materiais	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69
3	ESTAÇÕES ELEVATORIAS															
	Obra Civil e Fornecimento de materiais		7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14
4	EMISSÁRIOS															
	Obra Civil e Fornecimento de materiais		7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14
5	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO															
	Obra Civil e Fornecimento de materiais	4,00	5,00	5,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00	4,00						
6	CANTEIRO DE OBRAS	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
7	PRE-OPERAÇÃO															
											16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67
DATA:		abril/2023														

Figura 04 – Cronograma Físico SES Saco Grande

4.8 SITUAÇÃO DAS OBRAS

As obras apresentam o seguinte andamento físico:

<i>Descrição</i>	<i>Unidade</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>%</i>
Ligações de Esgoto	unid	3.232	182	5,7
Redes Coletoras, Coletores Tronco e Interceptores	m	57.648,00	3.942	6,8
Estações Elevatórias	unid	21	0	0,00
Emissário	m	10.645,00	0	0,00
Estação de Tratamento de Esgoto (Terciário) – vazão: 85 l/s	unid	1	0,47	47
TOTAL				27,8

4.8.1 Frentes de Serviços

As obras da Estação de Tratamento de Esgoto apresentam 100% das fundações concluídas e está em fase de execução das superestruturas.

A execução da rede coletora no bairro Monte Verde, foi iniciada em julho/2022, após a obtenção da autorização da Prefeitura Municipal e aquisição dos materiais necessários e novas frentes de serviço estão sendo implementadas nos bairros Saco Grande e João Paulo, após a liberação da Prefeitura Municipal ocorrida em março/2023.

4.8.2 Locais de Atuação Nas Obras Lineares e Localizadas

A Construtora, mantém equipes de rede coletora nas Bacias 12, 11 e 10.

Na Estação de Tratamento de Esgoto os trabalhos estão concentrados das seguintes unidades:

- Decantador Secundário I;
- Decantador Secundário II;
- Decantador Secundário III;
- Desaguador Mecanizado;
- Desarenador;
- Gradeamento e Calha Parshall;
- Tanque De Aeração I;
- Tanque De Aeração II;

- Sala dos Sopradores de Desarenador; e
- Tratamento terciário

4.9 RELATO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES AMBIENTAIS PREVISTAS.

O PGA desenvolvido apresenta os programas a serem implementados e/ou monitorados durante as fases de implantação, pré-operação e operação do SES Saco Grande, conforme QUADRO 4.9.1.

Esse PGA tem como compromisso evidenciar as atividades desenvolvidas no período, referentes à execução dos programas ambientais definidos como Condições de Validade da LAI nº 2366/2019. Assim, são apresentadas nesse documento, as informações referentes à implementação dos programas ambientais das obras de ampliação do SES Saco Grande.

	PROGRAMAS AMBIENTAIS DO PGA SACO GRANDE	PERÍODO DE EXECUÇÃO		
		INSTALAÇÃO	PRE-OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
1	Programa de Supervisão Ambiental	X	X	...
2	Programa de Comunicação Social	X	X	X
3	Programa de Educação Ambiental	X	...	...
4	Programa de Controle de Ruídos	X	X	...
5	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil - PGRCC	X	X	X
6	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos	X	...	...
7	Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna	X	...	...
8	Programa de Levantamento/Monitoramento da Biota Aquática e Costeira	X	X	...
9	Programa de Monitoramento de <i>Blooms</i> Fitoplanctônicos	X	X	...
10	Programa de Salvamento Arqueológico	X	...	...
11	Programa de Educação Patrimonial	X	...	...
12	Programa de Manutenção e Controle de Vetores	X	X	X
13	Programa de Monitoramento das Águas Superficiais e Sedimentos	X	X	...
14	Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas	...	X	X
15	Programa de Monitoramento do Sistema de Tratamento	...	X	X
16	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	X	X	X
17	Plano de Ação Emergencial	...	X	X

QUADRO 4.9.1 – Programas Ambientais do PGA SACO GRANDE

5 ETE POTECAS

5.1 CONCEPÇÃO DO SISTEMA

A nova Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas visa possibilitar a desativação da estação existente, permitindo, com a mudança na tecnologia do tratamento, uma melhor qualidade do efluente tratado, além de minimizar os problemas com odores na região.

Além disto, a nova Estação irá aumentar a capacidade de tratamento, possibilitando em segunda etapa, o aumento da cobertura de esgoto nas duas cidades.

5.1.1 População a ser beneficiada

A projeção da população a ser atendida, com a nova Estação de Tratamento de Esgoto é de 328.494 habitantes, sendo aproximadamente 51,6% no município de São José e 48,4% no município de Florianópolis.

5.1.2 Tecnologia do Tratamento

O processo de tratamento adotado para nova ETE Potecas é em nível terciário, por lodos ativados com aeração prolongada, com redução de nitrogênio e fósforo e desinfecção do efluente por cloração.

5.1.3 Descrição do Tratamento

O sistema proposto será por lodo ativado por aeração prolongada, com nitrificação e desnitrificação simultâneas, com aplicação de produto químico (cloreto férrico) entre os tanques de aeração e os decantadores secundários para remoção complementar de fósforo, a ETE Potecas terá as seguintes unidades:

- Tratamento Preliminar através de peneiras e desarenadores mecanizados.
- Tratamento biológico aeróbico, por lodo ativado por aeração prolongada, com nitrificação e desnitrificação simultâneas (através de controle da aeração).
- Sistema de aplicação de produtos químicos, de coagulação e floculação, para a remoção adicional de fósforo;
- Desinfecção do efluente final por cloração;

- Adensamento mecanizado do lodo
- Desaguamento do lodo.

5.1.4 Vazão

A nova ETE Potecas foi dimensionada para uma vazão atual de 600l/s, podendo ser ampliada em segunda-etapa para 800l/s, com tratamento em nível terciário, já na primeira etapa de implantação.

5.1.5 Destinação Final

O “lodo seco” poderá ser disposto em aterro sanitário licenciado, juntamente com os resíduos sólidos urbanos.

O Emissário de Efluente Tratado terá como destino o corpo receptor o Rio Forquilhas.

5.2 LICENÇAS AMBIENTAIS VIGENTES

- Licença Ambiental de Instalação Nº 6162/2022.
- AuC 973/2022: Supressão de vegetação.
- AuC 974/2022: Supressão de vegetação.

5.3 CONTRATO CELEBRADO PARA EXECUÇÃO DA OBRAS

5.3.1 Empresa Contratada

A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN firmou com o Consórcio Potecas, constituído pelas empresas Cosatel – Construções, Saneamento e Energia Ltda e Enfil AS Controle Ambiental, em julho de 2022, o Contrato EOC Nº 1.314/2022.

5.3.2 Número do Edital de Licitação

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento em 26 de maio de 2022, lançou Procedimento Licitatório Presencial PLP Nº 036/2022.

5.3.3 Objeto de Contrato

Execução de obras civis para implantação da nova Estação de Tratamento de Esgoto – ETE de Potecas, no município de São José/SC.

5.3.4 Data de Início de Contrato

A assinatura do contrato ocorreu em 25/07/2022.

5.3.5 Data Término do Contrato

O prazo de vigência e execução do contrato é de 790 dias, com término em 24/07/2024.

5.3.6 Número do Contrato

O contrato celebrado entre a CASAN e consórcio ETE Potecas, é o Contrato EOC Nº 1.314/2022.

5.3.7 Origem dos Recursos

Recursos próprios da Companhia.

5.3.8 Valor do Contrato

O valor atual do Contrato é de R\$ 152.610.675,01.

5.3.9 Termos Aditivos

Até o momento foi celebrado apenas um termo aditivo ao contrato.

I) TA nº01/2023, assinado em 17/02/2023, com acréscimo de quantitativo de 2.08%, no valor de R\$ 3.110.675,01.

5.4 CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de Obras está localizado na própria área destinada a implantação da nova unidade de tratamento.

5.5 CRONOGRAMA DE OBRAS

O cronograma físico para conclusão das obras é apresentado na Figura 05.


 CRONOGRAMA FÍSICO - ETE POTECAS		MÊS																							
		ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24
Item	Discriminação dos Serviços	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO																								
1.1	Obra Civil		1,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	5,00	5,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	2,00		
1.2	Instalações elétricas															5,00	5,00	5,00	5,00	15,00	15,00	15,00	15,00	10,00	10,00
1.3	Interligação Unidades																		15,00	15,00	20,00	20,00	15,00	15,00	
1.4	Emissários															5,00	5,00	10,00	10,00	15,00	15,00	10,00	10,00	10,00	10,00
1.5	Materiais Hidráulicos e Equipamentos										2,00	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	15,00	15,00	15,00	15,00	5,00	5,00
2	CANTEIRO DE OBRAS	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
DATA: 08/12/2022																									

Figura 04 – Cronograma Físico ETE Potecas

5.6 SITUAÇÃO DAS OBRAS

As obras da Estação de Tratamento de Esgoto encontram-se na etapa de terraplenagem e execução da fundação, tipo estaca hélice contínua.

Atualmente há três frentes de serviço, duas executando os serviços relativos a fundações e a terceira executando a terraplenagem das unidades.



Assinaturas do documento



Código para verificação: **927M8SCI**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



FELIPE COSTA LEITE (CPF: 046.XXX.929-XX) em 11/04/2023 às 11:31:24

Emitido por: "SGP-e", emitido em 11/01/2021 - 13:49:39 e válido até 11/01/2121 - 13:49:39.

(Assinatura do sistema)



PEDRO JOEL HORSTMANN (CPF: 573.XXX.949-XX) em 11/04/2023 às 12:09:43

Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/07/2021 - 08:54:07 e válido até 20/07/2121 - 08:54:07.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0FTQU5fMV8wMDAzNzc1M18zNzc1M18yMDIyXzkyN004U0NJ> ou o site

<https://sgpe.casan.com.br/portal-externo> e informe o processo **CASAN 00037753/2022** e o código **927M8SCI** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL
DIRETORIA DE ASSUNTOS LEGISLATIVOS**

Ofício nº 0942/SCC-DIAL-GEAPI

Florianópolis, 24 de abril de 2023.

Senhor Presidente,

Em resposta ao Pedido de Informação nº 0118/2023, de autoria do Deputado Matheus Cadorin, encaminho a CT/D - 0613, da Companhia Catarinense de Água e Saneamento (CASAN), contendo informações acerca das metas estabelecidas para garantir o acesso adequado ao saneamento básico e medidas utilizadas para evitar o desperdício.

Respeitosamente,

Deputado Estêner Soratto da Silva Júnior
Secretário de Estado da Casa Civil

Excelentíssimo Senhor Deputado
MAURO DE NADAL
Presidente da Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina
Nesta

Centro Administrativo do Governo do Estado de Santa Catarina
Rod. SC-401, nº 4.600, KM 15 - Saco Grande - CEP 88032-000 - Florianópolis/SC
Fone: (48) 3665-2073 - e-mail: geapi@casacivil.sc.gov.br



Assinaturas do documento



Código para verificação: **26T6G3CQ**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ESTÊNER SORATTO DA SILVA JUNIOR em 24/04/2023 às 17:44:20

Emitido por: "SGP-e", emitido em 02/01/2023 - 17:40:21 e válido até 02/01/2123 - 17:40:21.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0NDXzEwMDY4XzAwMDA0NjUwXzQ2NTRfMjAyM18yNlIQ2RzNDUQ==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SCC 00004650/2023** e o código **26T6G3CQ** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.