Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

Estudo Técnico Preliminar para o Sistema de Tratamento de Efluentes da ETA Ibirama, município de Ibirama/SC

Abril/2026

Versão 1

Matriz
Rua Emílio Blum Nº 83 – Centro – Florianópolis – SC
INSC. EST.: 251.835.880 – CGC: 82.508.433/0001-17
PABX GERAL: (048) 2215000 – FAX GERAL: (048) 221-5044
CEP: 88.020-010

Pág. 01 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

Índice

1. Identificação da Demanda e do Objeto 3
2. Fundamentação Legal, Normativa e Institucional 3
3. Descrição da Necessidade e Motivação da Contratação 3
4. Levantamento e Análise das Alternativas de Solução 4
4.1. Alternativa 1 – Elaboração de Projeto Interno pela CASAN e Contratação Posterior da Obra 4
4.2 Alternativa 2 – Contratação de Empresa Especializada para Projeto e Contratação Posterior da Execução 5
4.3 Alternativa 3 – Contratação Semi-Integrada (Projeto, Construção, Comissionamento e Pré-operação) 5
5. Análise de Riscos da Contratação 6
5.1. Riscos Técnicos 6
5.2 Riscos Operacionais 7
5.3 Riscos Contratuais e Jurídicos 7
5.4 Avaliação, Tratamento e Aceitabilidade dos Riscos 7
6. Análise Comparativa das Alternativas Avaliadas 8
7. Justificativa Técnica e Administrativa da Solução Recomendada 8
8. Conclusão e Encaminhamento 9

Pág. 02 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

1. Identificação da Demanda e do Objeto

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP tem por objetivo subsidiar a decisão administrativa quanto à forma de contratação mais adequada para a implantação de um Sistema de Tratamento de Efluentes (TEF) em Estação de Tratamento de Água (ETA), do Município de Ibirama/SC, em observância às disposições da Lei nº 13.303/2016 e levando em consideração os aspectos ambientais e de eficiência necessária.

2. Fundamentação Legal, Normativa e Institucional

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) é elaborado em conformidade com a Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais), observando, em especial, o disposto no art. 31, que estabelece os princípios da seleção da proposta mais vantajosa, da economicidade, da eficiência, da competitividade, da sustentabilidade e da gestão de riscos. Considera-se, ainda, o art. 42, que trata dos regimes de execução de obras e serviços de engenharia.

Para a presente contratação, adota-se o regime de contratação semi-integrada, conforme previsto na referida legislação, aplicável aos casos em que há definição prévia de projeto básico pela Administração, cabendo à contratada a elaboração do projeto executivo e a execução das obras ou serviços. Tal regime mostra-se adequado diante das características do objeto, permitindo maior eficiência na execução contratual, com a devida alocação de riscos e otimização de soluções técnicas.

Consideram-se, ainda, as exigências ambientais aplicáveis, notadamente aquelas estabelecidas pelo Consórcio Intermunicipal do Médio Vale do Itajaí - CIMVI, em especial a condicionante da Licença Ambiental de Operação – LAO nº 458/2025.

3. Descrição da Necessidade e Motivação da Contratação

A implantação do Sistema de Tratamento de Efluentes (TEF) da ETA Ibirama tem como objetivo assegurar a adequada destinação dos efluentes gerados na unidade, considerando a vazão média de projeto da ETA de 60 L/s, de modo a garantir a conformidade com a legislação ambiental vigente e a confiabilidade operacional do sistema.

O escopo envolve, de forma indissociável:

- Concepção e desenvolvimento de projeto de engenharia;

Pág. 03 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

- Fornecimento de equipamentos e sistemas de tratamento;
- Obras civis e montagem eletromecânica;
- Automação, instrumentação e sistemas supervisórios;
- Comissionamento, testes de desempenho e pré-operação assistida.

4. Levantamento e Análise das Alternativas de Solução

Foram analisadas as principais alternativas tecnicamente viáveis para a implantação do TEF, conforme detalhado a seguir.

4.1. Alternativa 1 – Elaboração de Projeto Interno pela CASAN e Contratação Posterior da Obra

Descrição: A CASAN seria responsável pela elaboração integral do projeto básico e/ou executivo do TEF, utilizando sua estrutura técnica interna, promovendo posteriormente licitação específica para execução das obras e fornecimento dos equipamentos.

Vantagens:

- Maior controle direto da concepção técnica;
- Domínio interno do projeto;
- Aparentemente maior segregação entre projeto e execução.

Limitações e Riscos:

- Necessidade de elevado esforço técnico para definição precisa dos aspectos estruturais e construtivos dos tanques de equalização;
- Possibilidade de incompatibilidades entre o projeto elaborado internamente e as condições reais de execução em campo;
- Maior probabilidade de aditivos contratuais decorrentes de ajustes de projeto durante a obra;
- Diluição de responsabilidades entre projetista e executor, com impactos na garantia de desempenho e durabilidade das estruturas;
- Impacto no cronograma, em função do prazo necessário para elaboração do projeto e posterior processo licitatório para execução.

Conclusão Parcial: Conclui-se que, embora juridicamente viável, a alternativa apresenta limitações relevantes sob os aspectos técnico, executivo e de gestão de

Pág. 04 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

riscos, não se mostrando a mais adequada frente às necessidades de eficiência, prazo e confiabilidade do empreendimento.

4.2 Alternativa 2 – Contratação de Empresa Especializada para Projeto e Contratação Posterior da Execução

Descrição: Contratação de empresa especializada para elaboração do projeto básico e/ou executivo, seguida de licitação distinta para execução da obra e fornecimento dos equipamentos.

Vantagens:

- Acesso a conhecimento técnico especializado na fase de projeto;
- Possibilidade de maior detalhamento técnico prévio.

Limitações e Riscos:

- Persistência da fragmentação entre projeto, fornecimento e execução;
- Risco de incompatibilidade entre soluções projetadas e tecnologias efetivamente disponíveis ou economicamente viáveis no mercado;
- Necessidade de extensas revisões de projeto após a licitação da obra;
- Transferência limitada de riscos à contratada, permanecendo à CASAN parcela significativa dos riscos de engenharia;
- Potencial aumento de custos globais e de prazos em razão de reequilíbrios e aditivos.

Conclusão Parcial: Embora mais robusta que a elaboração interna, esta alternativa não elimina os principais riscos associados à indissociabilidade técnica do objeto.

4.3 Alternativa 3 – Contratação Semi-Integrada (Projeto, Construção, Comissionamento e Pré-operação)

Descrição: Contratação, em regime de contratação semi-integrada, de empresa ou consórcio responsável pela elaboração do projeto executivo, fornecimento dos equipamentos, execução das obras, comissionamento e pré-operação do TEF, a partir de projeto básico elaborado pela CASAN.

Pág. 05 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

Vantagens:

- Alinhamento integral entre concepção, projeto, execução e desempenho operacional;
- Transferência dos riscos de engenharia, compatibilização e desempenho à contratada;
- Redução de disputas contratuais e de riscos de aditivos decorrentes de falhas de interface;
- Maior previsibilidade de custos e prazos;
- Garantia de desempenho ambiental e operacional por meio da pré-operação assistida;

Limitações:

- Necessidade de projeto básico bem estruturado, com definição clara de requisitos de desempenho e parâmetros técnicos;
- Exigência de fiscalização técnica focada em resultados e desempenho.

Conclusão Parcial: Alternativa que apresenta maior aderência às características do objeto, promovendo adequada alocação de riscos, mitigação de incertezas técnicas, contratuais e operacionais, e maior probabilidade de atendimento aos requisitos de desempenho estabelecidos.

5. Análise de Riscos da Contratação

A análise de riscos tem por finalidade identificar, avaliar e tratar os principais riscos associados às alternativas de solução avaliadas, em atendimento ao disposto no art. 31 da Lei nº 13.303/2016 e às boas práticas de governança e gestão de riscos adotadas pela CASAN.

5.1. Riscos Técnicos

- Incompatibilidade entre projeto e execução: risco elevado nas alternativas que segregam projeto e obra, decorrente de soluções técnicas não aderentes às tecnologias efetivamente ofertadas pelo mercado.
- Dificuldade de compatibilização eletromecânica e de automação: risco associado à multiplicidade de fornecedores e interfaces técnicas.

Pág. 06 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

5.2 Riscos Operacionais

- Atrasos na implantação: decorrentes de revisões de projeto, reequilíbrios contratuais ou conflitos de responsabilidade entre contratadas distintas.

5.3 Riscos Contratuais e Jurídicos

- Aditivos contratuais frequentes: associados à imprecisão de quantitativos e à necessidade de adequações técnicas não previstas em projeto básico.
- Litígios por indefinição de responsabilidades: risco ampliado em modelos fragmentados de contratação.

5.4 Avaliação, Tratamento e Aceitabilidade dos Riscos

Considerando a relevância estratégica do empreendimento e o elevado grau de exposição institucional associado à implantação do Sistema de Tratamento de Efluentes da Estação de Tratamento de Ibirama, os riscos identificados foram avaliados sob a ótica de sua materialidade, probabilidade de ocorrência e impacto potencial, inclusive quanto a repercussões financeiras, operacionais, ambientais e reputacionais.

Verifica-se que, nas alternativas que segregam projeto, fornecimento e execução, os riscos apresentam baixa aceitabilidade, em razão:

- Do potencial significativo de geração de aditivos contratuais e reequilíbrios econômico-financeiros;
- Da ampliação do risco de atrasos relevantes no cronograma de implantação;
- Da dificuldade de atribuição objetiva de responsabilidades técnicas;

Por sua vez, a alternativa de contratação semi-integrada apresenta nível de risco residual compatível com a materialidade do investimento, na medida em que:

- Promove adequada alocação dos riscos de engenharia à contratada;
- Concentra a responsabilidade técnica pelo desempenho global do empreendimento objeto da contratação;
- Reduz significativamente a probabilidade de aditivos decorrentes de falhas de projeto ou de interface;
- Assegura mecanismos objetivos de controle e aceitação por meio de comissionamento e pré-operação assistida;
- Confere maior previsibilidade de custos e prazos.

Pág. 07 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

Dessa forma, conclui-se que a contratação semi-integrada constitui a alternativa que melhor atende aos critérios de gestão de riscos, economicidade, eficiência e segurança jurídica.

6. Análise Comparativa das Alternativas Avaliadas

A análise comparativa demonstra que, considerando as características do objeto, a necessidade de atendimento a requisitos ambientais e a interdependência entre as etapas de projeto e execução, o regime de contratação semi-integrada apresenta maior aderência aos princípios da economicidade, eficiência, segurança jurídica e vantajosidade previstos na Lei nº 13.303/2016, ao permitir adequada distribuição de responsabilidades e maior controle sobre as soluções técnicas a partir do projeto básico definido pela Administração.

7. Justificativa Técnica e Administrativa da Solução Recomendada

A implantação do Sistema de Tratamento de Efluentes (TEF) justifica-se pelo atendimento às exigências ambientais e regulatórias aplicáveis às ETAs, intensificadas pelos órgãos de controle e fiscalização, como ARIS, ARESC, TCE/SC, MP/SC e IMA, além de previsão no Decreto Estadual nº 1.846/2018. Destaca-se que unidades implantadas em décadas anteriores não contemplavam sistemas de tratamento de efluentes, cenário que se tornou incompatível com o atual arcabouço legal. No caso de Ibirama, a necessidade é reforçada pelo processo administrativo nº 09.2021.00005479-7, do MP/SC, e pelo fato de o TEF constituir condicionante da LAO nº 458/2025, evidenciando a urgência da solução para fins de regularização ambiental e sustentabilidade operacional.

Nesse contexto, a solução recomendada, contratação em regime de semi-integração, mostra-se tecnicamente e administrativamente mais adequada, ao permitir a articulação entre o projeto básico elaborado pela Administração e o desenvolvimento do projeto executivo pela contratada, garantindo maior coerência entre concepção e execução. O modelo contribui para a otimização de prazos e custos, redução de riscos de incompatibilidades e aditivos, e melhor alocação de responsabilidades. Além disso, é compatível com a natureza do objeto, assegurando o atendimento aos requisitos de desempenho, durabilidade e conformidade ambiental, bem como maior eficiência na gestão contratual, com foco na qualidade e nos resultados.

Pág. 08 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

8. Conclusão e Encaminhamento

Diante das análises realizadas, conclui-se que a contratação semi-integrada constitui a solução tecnicamente mais adequada, juridicamente amparada e economicamente vantajosa para a implantação do Sistema de Tratamento de Efluentes (TEF) da Estação de Tratamento de Água (ETA) do município de Ibirama/SC, em consonância com os princípios e diretrizes estabelecidos na Lei nº 13.303/2016.

A alternativa recomendada assegura adequada alocação de riscos entre as partes, permitindo à contratada a elaboração e o desenvolvimento do projeto executivo a partir das diretrizes e soluções previamente definidas, garantindo maior flexibilidade técnica sem prejuízo ao controle do objeto. Além disso, proporciona maior previsibilidade de custos e prazos, bem como maior segurança quanto ao atendimento das exigências ambientais e regulatórias aplicáveis, especialmente no que se refere ao tratamento e à destinação adequada dos efluentes gerados no processo de tratamento de água.

Assim, o presente Estudo Técnico Preliminar fundamenta a decisão administrativa pela adoção do regime de contratação semi-integrada, servindo como instrumento técnico de planejamento da contratação e de suporte à instrução do processo licitatório.

Adicionalmente, destaca-se que a solução proposta no Projeto Básico contempla tecnologias amplamente consolidadas para o tratamento de efluentes provenientes de ETAs, com foco na remoção de sólidos e redução de carga poluidora. Tal abordagem favorece a estabilidade operacional do sistema e contribui para a mitigação dos riscos técnicos e ambientais identificados neste ETP, reforçando a adequação da solução recomendada sob os aspectos técnico, regulatório e de gestão do empreendimento.

Pág. 09 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00034556/2026 e o código V6GE777Q.

Assinaturas do documento

Código para verificação: **V6GE777Q**

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

JULIA DE ARAUJO PASCAL (CPF: 003.XXX.969-XX) em 14/04/2026 às 10:47:17
Emitido por: "SGP-e", emitido em 04/01/2021 - 10:18:47 e válido até 04/01/2121 - 10:18:47.
(Assinatura do sistema)

BRUNO KOSSATZ (CPF: 039.XXX.999-XX) em 14/04/2026 às 11:08:50
Emitido por: "SGP-e", emitido em 04/01/2021 - 10:00:37 e válido até 04/01/2121 - 10:00:37.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://sgpe.casan.com.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0FTQU5fMV8wMDAzNDU1Nl8zNDU1Nl8yMDI2X1Y2R0U3NzdR ou o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo **CASAN 00034556/2026** e o código **V6GE777Q** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.