



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

EDITAL DE CREDENCIAMENTO Nº. 0001/2023 – SUSUC/CORSAN

OBJETO: CREDENCIAMENTO DE PESSOA JURÍDICA PARA CADASTRO RESERVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS MUNICÍPIOS ATENDIDOS PELA CORSAN.

NATUREZA: SERVIÇO

REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

PERÍODO DE RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS: 13/04/2023 a 13/04/2024, considerando 12 meses a contar da publicação do edital.

LOCAL PARA ENTREGA DOS DOCUMENTOS: Rua Caldas Júnior nº 120, 17º andar, SUPRO/DEXP, em Porto Alegre/RS.

CONDIÇÕES GERAIS DO CREDENCIAMENTO – ÍNDICE

ITEM ASSUNTO

1. DO OBJETO
2. DO EDITAL E DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
3. DAS CONDIÇÕES DA PARTICIPAÇÃO
4. DAS INFORMAÇÕES E ESCLARECIMENTOS
5. DAS IMPUGNAÇÕES
6. DO PRAZO PARA O RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS
7. DA DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA À HABILITAÇÃO
8. DA ANÁLISE E JULGAMENTO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
9. DOS RECURSOS
10. DO DEFERIMENTO DA HABILITAÇÃO E DA REVOGAÇÃO DO CREDENCIAMENTO
11. DA REMUNERAÇÃO
12. DISPOSIÇÕES FINAIS

ANEXOS

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

**ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023**



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

- I. MODELO DE PEDIDO DE CREDENCIAMENTO
- II. MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR
- III. MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL
- IV. MINUTA DO TERMO DE CONTRATO
- V. TERMO DE REFERÊNCIA
- VI. MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

CONDIÇÕES GERAIS DO CREDENCIAMENTO

A **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO – CORSAN**, sociedade de economia mista, concessionária de serviços públicos de saneamento básico, com sede na cidade de Porto Alegre/RS, sita na Rua Caldas Júnior, 120/18º andar – CEP 90010-260, através da **Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC/CORSAN**, torna público que realizará o credenciamento de empresas habilitadas para o objeto descrito no item 1 deste edital. O presente credenciamento reger-se-á pela Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, pela Lei nº. 12.846, de 1º de agosto de 2013, pela Lei Estadual nº. 11.389, de 25 de novembro de 1999, pelo Decreto Estadual nº. 42.250, de 19 de maio de 2003, e suas alterações posteriores, e pelas condições previstas neste edital e nos seus anexos.

1. DO OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente credenciamento **CADASTRO RESERVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS MUNICÍPIOS ATENDIDOS PELA CORSAN.**

2. DO EDITAL E DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1. O edital e a documentação técnica poderão ser solicitados na Secretaria da Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC, na Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190, horário comercial, de segunda a sexta-feira em dias úteis ou no site www.editais.corsan.com.br.

3. DAS CONDIÇÕES DA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderá participar deste credenciamento, qualquer pessoa jurídica nacional legalmente estabelecida no País e que atenda às exigências estabelecidas neste edital e nos seus anexos.

3.2. Estará impedida de participar deste credenciamento e de ser contratada pela CORSAN a empresa:

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

- a) cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja diretor ou empregado da CORSAN;
- b) suspensa pela CORSAN;
- c) declarada inidônea pela União, por Estado, pelo Distrito Federal ou pelo Estado do Rio Grande do Sul, enquanto perdurarem os efeitos da sanção;
- d) constituída por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- e) cujo administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- f) constituída por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- g) cujo administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- h) que tiver, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea;
- i) que não atenda as condições estabelecidas neste edital ou não possua os documentos nele exigidos;
- j) que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
- k) que estejam em recuperação judicial ou extrajudicial sem plano de recuperação acolhido ou homologado, conforme o caso;
- l) cujo administrador, proprietário ou sócio com poder de direção seja familiar (cônjuge, companheiro(a) ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau, inclusive) de agente público, preste serviços ou desenvolva projeto no Órgão ou Entidade da Administração Pública Estadual em que este exerça cargo em comissão ou função de confiança por meio de: contrato de serviço terceirizado; contratos pertinentes a obras, serviços e à aquisição de bens; ou convênios e os instrumentos equivalentes, atendendo ao disposto no art. 8º do Decreto estadual nº 48.705/11;
- m) cooperativas de trabalho, considerando a vedação contida no art. 5º da Lei Federal nº. 12.690/2012, salvo se legalmente viável, desde que apresentem modelo de gestão operacional adequado ao objeto da credenciamento, com compartilhamento ou rodízio das atividades de coordenação e supervisão da execução dos serviços, e desde que executados obrigatoriamente pelos cooperados, vedando-se qualquer intermediação ou subcontratação.
- n) que tiver sido contratada para os mesmos serviços objeto deste credenciamento por meio do Pregão Eletrônico nº. 0019/2022.**

3.3. Aplica-se a vedação do **subitem 3.2** também:

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

- a) à contratação do próprio empregado ou dirigente, como pessoa física, bem como à participação dele em procedimentos licitatórios, na condição de licitante;
- b) a quem tenha relação de parentesco, até o terceiro grau civil, com: dirigente da CORSAN; empregado da CORSAN cujas atribuições envolvam a atuação na área responsável pela licitação ou contratação; autoridade do Estado do Rio Grande do Sul;
- c) cujo proprietário, mesmo na condição de sócio, tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a CORSAN há menos de 6 (seis) meses.

3.4. Caso constatada alguma das situações referidas acima, ainda que a *posteriori*, a participante será excluída do credenciamento, sem prejuízo das sanções cabíveis.

3.5. É permitida a participação de empresas estrangeiras desde que apresente Decreto de Autorização para funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedida pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir e, ainda, atenda as exigências de habilitação mediante documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por tradutor juramentado, devendo ter representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.

3.6. É vedada a participação de empresas reunidas em consórcio.

3.7. A critério exclusivo da CORSAN e mediante prévia e expressa autorização da Diretoria competente, a licitante poderá, sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, **subcontratar** parte do serviço/fornecimento, até o limite de **30% (trinta por cento) do valor contratual**, desde que não alterem as cláusulas pactuadas.

3.7.1. A licitante, ao requerer autorização para subcontratação, deverá apresentar à CORSAN os mesmos documentos da habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista relativos à subcontratada.

3.7.2. A licitante responderá solidariamente com a subcontratada pela integralidade da execução do objeto.

3.7.4. A licitante se responsabiliza exclusivamente pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade dos serviços prestados pela subcontratada.

3.7.5. É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado do procedimento licitatório do qual se originou a contratação ou, direta ou indiretamente, da elaboração do termo de referência.

3.8. A participação no presente credenciamento implica a aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste edital, bem como a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do procedimento.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

4. DAS INFORMAÇÕES E ESCLARECIMENTOS

4.1. Os interessados poderão obter informações complementares sobre o credenciamento na Superintendência de Projetos - SUPRO/CORSAN pelo e-mail supro@corsan.com.br, até cinco dias antes do final do prazo para recebimento dos documentos de habilitação. Os questionamentos recebidos e as respectivas respostas encontrar-se-ão à disposição dos interessados no portal da CORSAN na internet.

5. DAS IMPUGNAÇÕES

5.1. A impugnação ao edital e aos seus anexos deverá ser feita por escrito, dirigida à comissão especial designada para o credenciamento, e protocolada na Superintendência de Projetos – SUPRO/CORSAN, sito na Caldas Júnior, nº. 120, 17º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-260, em horário comercial e em dias úteis, até 5 (cinco) dias úteis anteriores à data fixada para início do recebimento dos documentos de habilitação.

5.2. A impugnação realizada tempestivamente será respondida pela comissão especial designada para o credenciamento em até 3 (três) dias úteis, através de publicação no portal da CORSAN na internet.

5.3. Acolhida a impugnação contra o edital, será definida e publicada nova data para recebimento dos documentos de habilitação.

5.4. A participante que não apresentar impugnação tempestivamente, aceita plena e irrevogavelmente todos os termos, cláusulas e condições constantes do edital e de seus anexos e, vindo a ser contratada, assumirá responsabilidade de executar todo o objeto nos termos do instrumento convocatório.

6. DO PRAZO PARA O RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS

6.1. O período para entrega dos documentos de habilitação será de **12 meses após a publicação do edital**.

6.2. O envelope contendo os documentos de habilitação poderá ser entregue pessoalmente na sede da CORSAN ou enviado por transporte contratado.

6.2.1. O endereço para entrega do envelope na forma presencial é:

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento
A/C DEXP/SUPRO – Superintendência de Projetos
Rua Caldas Júnior, nº. 120, 17º Andar

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

Centro Histórico - CEP 90010-260
Porto Alegre / RS

6.2.2. O endereço para envio do envelope na forma de transporte contratado, sendo que o protocolo na CORSAN deve ocorrer até o primeiro dia útil anterior à data final para o recebimento dos documentos, é:

CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento
A/C DEXP/SUPRO – Superintendência de Projetos
Rua Sete de Setembro, 641, 6º andar
Centro Histórico – CEP 90010-190
Porto Alegre / RS

7. DA DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA À HABILITAÇÃO

7.1. Os documentos de habilitação deverão ser entregues dentro de envelope fechado, contendo as seguintes indicações no seu anverso:

CORSAN

CRENCIAMENTO Nº. (*) – SUSUC/CORSAN

DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

RAZÃO SOCIAL E CNPJ DA EMPRESA PARTICIPANTE

7.2. Os documentos necessários para habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor encarregado do recebimento da documentação (mediante a apresentação dos originais) ou publicação em órgão da imprensa oficial.

7.3. A validade de documento extraído via Internet e sua autenticação estará condicionada à conferência de seu conteúdo no respectivo endereço.

7.4. Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em papel termossensível (fax), mesmo que autenticadas.

7.5. Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documentos em substituição aos requeridos no presente edital e seus anexos.

7.6. Os documentos deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil, ou para ele vertidos por tradutor juramentado, sendo que a tradução não dispensa a apresentação dos documentos em língua estrangeira a que se refere.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

7.7. O Certificado de Fornecedor do Estado – CFE, regulado pelo Decreto Estadual nº. 32.769/88 e pela Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC, e respectivo Anexo substituem os documentos de habilitação que nele constam, sendo que, caso algum(s) dos documentos expressos no CFE esteja(m) vencido(s), deverá(ão) ser apresentado(s) o(s) documento(s) correspondente(s) vigente(s).

7.8. A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação sujeitará a participante às sanções previstas no art. 299 do Código Penal Brasileiro, nos crimes previstos nos arts. 90 e 93 da Lei Federal nº. 8.666/1993, e no art. 5º da Lei federal 12.846/2013, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no presente edital.

7.9. Deverão ser apresentados os seguintes documentos:

7.9.1. Pedido de credenciamento conforme o modelo disposto no **ANEXO I**;

7.9.2. Declaração de que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inc. XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, conforme modelo em anexo (**ANEXO II**);

7.9.3. Declaração de que possui suporte técnico/administrativo, aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como pessoal qualificado e treinado, disponíveis para a execução dos serviços objeto deste credenciamento, conforme modelo em anexo (**ANEXO III**);

7.9.4. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

7.9.5. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

7.9.6. Em se tratando de Microempreendedor Individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, na forma da Resolução CGSIM nº 16, de 2009, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;

7.9.7. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

7.9.8. No caso de sociedade cooperativa, se permitida a sua participação no certame: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

7.9.9. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Órgão competente, quando a atividade assim exigir;

7.9.10. Em relação às participantes cooperativas será, ainda, exigida a seguinte documentação:

a) a relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764 de 1971;

b) a declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

c) a comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

d) o registro previsto na Lei n. 5.764/71, art. 107;

e) a comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;

f) os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto do credenciamento; e

g) a última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764/71 ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

7.9.11. Certidão negativa de falência, insolvência e concordatas deferidas antes da vigência da Lei federal nº 11.101/2005, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão não superior a 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data prevista para o recebimento da documentação da habilitação;

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

7.9.12. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) do estabelecimento da contratante, sede ou filial, conforme o caso, se pessoa jurídica;

7.9.13. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

7.9.14. Prova de regularidade com a Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, mediante apresentação da Certidão de Situação Fiscal, independentemente da localização da sede ou filial da participante;

7.9.15. Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), mediante apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS-CRF, expedido pela Caixa Econômica Federal na sede da participante;

7.9.16. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

7.9.17. Documentos Relativos à **Qualificação Técnica:**

7.9.17.1. Certidão de registro da pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) do Estado de origem, domicílio ou sede da licitante, sendo que o visto do Conselho CREA e/ou CAU do Estado do Rio Grande do Sul, para empresas não domiciliadas no Estado, será exigido por ocasião da assinatura do contrato.

7.9.17.2. Comprovação de aptidão (qualificação técnico-operacional) por meio da apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, se possível, que comprove(m) a prestação de serviço anterior compatível com:

- **5 Km de projetos desenvolvidos para adutoras de água**
- **10km de projetos desenvolvidos para redes coletoras**
- **Projeto de reservatório de 1.000 m³**
- **Projeto desenvolvido de ETE de 10 l/s**
- **Projeto desenvolvido de ETA de 100 l/s**
- **Projeto desenvolvido de elevatórias de 100 l/s**

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

7.9.17.2.1. Não será permitido o somatório de atestados para efeito de comprovação da vazão de 100 l/s para ETAs e 10 l/s para ETEs.

7.9.17.2.2. Não será permitido o somatório de atestados para efeito de comprovação da vazão de 100 l/s para EBAB, EBAT e 10 l/s para EBE.

8. DA ANÁLISE E JULGAMENTO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

8.1. Na análise dos documentos de habilitação, é facultado à comissão especial designada para este credenciamento relevar omissões puramente formais nos documentos e promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo de credenciamento, ou solicitar esclarecimentos adicionais à participante, que deverão ser respondidos no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

8.1.1. Caso seja verificada a ausência de documentos exigidos ou a irregularidade de alguns deles, a comissão poderá conceder o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a participante saná-los.

8.2. Se os documentos para habilitação não estiverem completos e corretos, ou contrariarem qualquer dispositivo deste edital e seus anexos, mesmo após as diligências mencionadas no subitem anterior, a comissão considerará a participante inabilitada.

8.3. Constatado o atendimento pleno às exigências editalícias, a participante será declarada habilitada.

8.4. Em caso de inabilitação, a participante poderá re apresentar a documentação e solicitar novo credenciamento, escoimadas das causas que geraram a inabilitação, ocasião em que será respeitada a ordem de habilitação dos predecessores.

8.5. A publicação da decisão de habilitação ou inabilitação da participante será feita mediante publicação no portal da CORSAN na internet e a participante será comunicada através do seu endereço eletrônico, se houver.

9. DOS RECURSOS

9.1. Caso seja indeferida a habilitação da participante, esta poderá interpor recurso à comissão **no prazo de 5 (cinco) dias úteis** após a publicação da decisão de habilitação.

9.2. O recurso deverá ser interposto por escrito e protocolado na Superintendência de Projetos da CORSAN, sito na Rua Caldas Júnior, nº. 1200, 17º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-260, horário comercial, de segunda a sexta-feira em dias úteis.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

9.3. O recurso não terá efeito suspensivo.

9.4. O recurso deverá ser julgado pela comissão por meio de parecer fundamentado e será submetido à apreciação do Diretor da área diretamente interessada no credenciamento, que poderá acolhê-lo ou rejeitá-lo, justificando-o.

9.5. O acolhimento de recurso implicará invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

9.6. O resultado do julgamento do recurso será publicado no portal da CORSAN na internet e comunicado à participante via endereço eletrônico, se houver.

10. DO DEFERIMENTO DA HABILITAÇÃO E DA REVOGAÇÃO DO CREDENCIAMENTO

10.1. O deferimento da habilitação implica a constituição de direito relativo à celebração do contrato em favor da participante habilitada, assim como a contratação não obriga a distribuição de serviços, que será feita sob demanda e conforme o estabelecido neste edital e nos seus anexos.

10.2. Além das hipóteses previstas no § 3º do art. 57 da Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, e no inciso II do § 2º do art. 75 da mesma lei, o Diretor da área diretamente interessada no credenciamento poderá revogar o processo por razões de interesse público ou anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, salvo quando for viável a convalidação do ato ou do procedimento viciado.

10.2.1. A anulação por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar, bem como induz à anulação do contrato dele decorrente.

10.2.2. Depois de recebidos os documentos de pelo uma empresa interessada no credenciamento, a revogação ou a anulação do processo somente será efetivado depois de se conceder às participantes que já houverem apresentado os documentos prazo apto a lhes assegurar o exercício do direito ao contraditório e à ampla defesa.

10.2.3. Da decisão que anular ou revogar o credenciamento, observado o disposto no subitem anterior, caberá recurso administrativo, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, observado o mesmo procedimento disposto no **item 9** deste edital.

10.3. Concluídas as etapas anteriores, será convocada a participante habilitada para comparecer no Departamento de Gestão de Contratos – DEGEC/SUSUC, da CORSAN, no prazo de 10 (dez) dias corridos a contar do recebimento, a fim de assinar o termo de contrato correspondente e apresentar os documentos exigidos, sob pena de decadência do direito à contratação e de aplicação das sanções pertinentes à inexecução total previstas na minuta de **TERMO DE CONTRATO** em anexo, podendo o mesmo ser prorrogado por uma única vez, pelo mesmo período, quando solicitado pela participante

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela Diretoria gestora do contrato.

10.4. Antes da assinatura do termo de contrato, o Departamento de Gestão de Contratos – DEGEC/SUSUC realizará consulta “on line” ao Cadastro Informativo de Créditos não Quitados – CADIN, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS e ao Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CFIL/RS, cujos resultados serão anexados aos autos do processo, sendo que tão-somente a inscrição no CADIN não determina a impossibilidade de contratar.

10.5. Será publicado no Diário Oficial do Estado e na internet o resumo do contrato até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de vinte dias daquela data.

10.6. A execução do contrato decorrente deste credenciamento observará o que estabelece a **MINUTA DO TERMO DE CONTRATO** (em anexo).

11. DA REMUNERAÇÃO

11.1. A remuneração pela prestação dos serviços objeto deste edital dar-se-á de acordo com as disposições constantes dos anexos deste edital.

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1. As participantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do credenciamento.

12.2. As participantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de seus documentos e a CORSAN não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo.

12.3. A participação no credenciamento implica plena aceitação, por parte da empresa, das condições estabelecidas neste instrumento convocatório e seus anexos, bem como da obrigatoriedade do cumprimento das disposições nele contidas.

12.4. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital e seus anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na CORSAN.

12.5. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento da participante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

12.6. Em caso de divergência entre disposições deste edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerão as deste edital.

12.7. Os casos omissos serão dirimidos pela comissão especial com base nas disposições da Lei n. 13.303/2016 e demais diplomas legais eventualmente aplicáveis.

12.8. Fica eleito o Foro da Comarca de Porto Alegre, para dirimir questões relativas ao presente edital, com exclusão de qualquer outro.

12.9. Fazem parte deste edital:

- I. MODELO DE PEDIDO DE CREDENCIAMENTO
- II. MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR
- III. MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL
- IV. MINUTA DO TERMO DE CONTRATO
- V. TERMO DE REFERÊNCIA
- VI. MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

ANEXO I
PEDIDO DE CREDENCIAMENTO

Por meio do presente, a pessoa jurídica _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, vem manifestar seu interesse no credenciamento perante essa instituição para prestação de serviços de recebimento e tratamento de efluentes oriundos de fossas sépticas de acordo com os critérios e condições estabelecidas no Edital de Credenciamento nº. ____/20__.

Para tanto, apresenta, em anexo, os documentos exigidos no Edital, bem como DECLARA, sob as penas da lei, que não se enquadra nas situações previstas no **item 3** (impedimentos).

Declara, ainda, que concorda com os termos do Edital e dos seus anexos.

_____, _____ de _____ de 2023

FIRMA PARTICIPANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

**ANEXO II
MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR**

Edital de Credenciamento nº. __/____

Declaramos não possuir em nosso quadro de pessoal empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz(es), a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (Emenda Constitucional nº 20, de 1998).

Local e data.

Atenciosamente,

FIRMA PARTICIPANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

Edital de Credenciamento nº. __/____

Declaro, para os devidos fins, que possuo suporte técnico/administrativo, aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como pessoal qualificado e treinado, disponíveis para a execução dos serviços objeto deste credenciamento.

Local e data.

Atenciosamente,

FIRMA PARTICIPANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

ANEXO IV

MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

TERMO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº...../.....- DEGEC/SUSUC

Contrato celebrado entre a **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 92.802.784/0001-90, através do **Departamento de Gestão de Contratos – DEGEC/SUSUC**, sita na Rua Caldas Júnior nº 120 - 18º andar, em Porto Alegre/RS, representada neste ato por seu Diretor-Presidente e seu Diretor de Expansão, abaixo assinados e identificados, doravante denominada **CONTRATANTE**, e _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, sita na Rua ____ nº ____, bairro ____, CEP _____, em _____, representada neste ato por _____, inscrita no cadastro de pessoas físicas sob o nº _____, doravante denominada **CONTRATADA**, para a execução do objeto descrito na **Cláusula Primeira - DO OBJETO**.

O presente Contrato tem seu respectivo fundamento e finalidade na consecução do objeto contratado, descrito abaixo, **Edital de Credenciamento nº 0001/2023 - SUSUC/CORSAN**, regendo-se pela Lei Federal nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, regendo-se pela mesma lei, pela Lei nº. 12.846, de 1º de agosto de 2013, pela Lei Estadual nº. 11.389, de 25 de novembro de 1999, Decreto Estadual nº. 42.250, de 19 de maio de 2003, pela Lei nº. 8.078, de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), e pela legislação pertinente, assim como pelas condições do edital referido, dos seus anexos e pelas cláusulas a seguir expressas, definidoras dos direitos, obrigações e responsabilidades das partes.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é o **CRENCIAMENTO DE PESSOA JURÍDICA PARA CADASTRO RESERVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS MUNICÍPIOS ATENDIDOS PELA CORSAN.**, que serão prestados nas condições estabelecidas no Edital referido no preâmbulo e seus anexos que se encontram no processo, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

2.1. A execução do presente contrato far-se-á pelo regime de empreitada por preços unitários de acordo com o edital e seus anexos.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PREÇO

3.1. O preço referente à execução dos serviços contratados, é de R\$ _____ (_____), de acordo com os anexos do edital, entendido este como preço justo e suficiente para a total execução do presente objeto.

3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA QUARTA - DO RECURSO FINANCEIRO

4.1. As despesas decorrentes do presente Contrato correrão à conta de Recursos Próprios da **CONTRATANTE** – Natureza _____ e Centro de Custos _____.

CLÁUSULA QUINTA – DO PRAZO CONTRATUAL

5.1. O prazo de duração do contrato é de **365 (trezentos e sessenta e cinco) dias corridos**, contados da sua celebração.

5.2. Os prazos acima poderão ser alterados, justificadamente e por acordo entre as partes, por meio de termo aditivo prévio, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, para o fim de concluir o objeto contratado, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuados em processo:

- a) alteração do projeto ou especificações;
- b) superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- c) interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da **CONTRATANTE**;
- d) aumento ou diminuição das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites previstos em lei;
- e) impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela **CONTRATANTE** em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) omissão ou atraso de providências a cargo da **CONTRATADA**, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

5.3. A expedição da ordem de início dos serviços somente se efetivará a partir da publicação da súmula do contrato no Diário Oficial do Estado.

5.4. O contratado não tem direito subjetivo a prorrogação contratual.

CLÁUSULA SEXTA – DA GARANTIA DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

6.1. Não aplicável à presente contratação.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO PAGAMENTO

7.1. O pagamento deverá ser efetuado no prazo de 30 (trinta) dias mediante a apresentação de Nota Fiscal ou da Fatura pela **CONTRATADA**, que deverá conter o detalhamento dos serviços executados.

7.1.1. As notas fiscais decorrentes desta contratação deverão ser faturadas somente entre os dias 01 e 20 do mês corrente e entregues no mesmo mês da sua emissão, sob pena de devolução das mesmas. Ocorrendo entrega de bens ou execução de serviço finalizado nos últimos 10 dias do mês, deve ser faturado somente no mês seguinte, salvo se os bens ou os serviços decorrerem de solicitação prévia da própria CORSAN, devidamente justificada.

7.2. Sem prejuízo de suas obrigações contratuais e legais, e preservando todos os direitos da **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** poderá emitir, descontar ou negociar com terceiros, títulos provenientes de faturamentos efetuados contra a **CONTRATANTE**, para colocá-los na rede bancária, entendido como tal os estabelecimentos financeiros reconhecidos como tal pelo Banco Central do Brasil – BACEN, independentemente de ser público ou privado. Em tais casos a **CONTRATANTE** não será responsável, em hipótese alguma, por qualquer tipo de encargo decorrente da operação de crédito daí decorrente, inclusive se originado de eventual atraso nos pagamentos devidos à **CONTRATADA** em decorrência do presente contrato, caso em que incidirá única e tão somente os encargos descritos neste contrato, sem qualquer tipo de indenização.

7.3. O documento fiscal deverá ser do estabelecimento que participou do credenciamento e, nos casos em que a emissão for de outro estabelecimento da empresa, o documento deverá vir acompanhado das certidões negativas relativas à regularidade fiscal.

7.3.1. Quando o documento for de outro estabelecimento localizado fora do Estado, será exigida também certidão negativa relativa à Regularidade Fiscal junto à Fazenda Estadual do Rio Grande do Sul independente da localização da sede ou filial da **CONTRATADA**.

7.4. A protocolização somente poderá ser feita após o cumprimento do objeto por parte da **CONTRATADA**.

7.5. A liberação das faturas de pagamento por parte da **CONTRATANTE** fica condicionada à apresentação, pela **CONTRATADA**, de documentação fiscal correspondente à aquisição de bens e serviços relativos à execução do contrato, cujo prazo para dita exibição não deverá exceder a 30

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

(trinta) dias contados da data de suas emissões, conforme o preconizado pelo Decreto nº 36.117, de 03 de agosto de 1995.

7.6. Haverá a retenção de todos os tributos nos quais a **CONTRATANTE** seja responsável tributário.

7.7. A **CONTRATANTE** poderá reter do valor da fatura da **CONTRATADA** a importância devida, até a regularização de suas obrigações sociais, trabalhistas ou contratuais.

7.8. O pagamento será efetuado por fornecimento realizado e aceito.

7.8.1. A glosa do pagamento durante a execução contratual, sem prejuízo das sanções cabíveis, só deverá ocorrer quando a **CONTRATADA**:

7.8.1.1. não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar as suas obrigações com a qualidade mínima exigida no contrato; ou

7.8.1.2. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do objeto, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

7.9. Caso o objeto não seja prestado fielmente e/ou apresente alguma incorreção será considerado como não aceito e o prazo de pagamento será contado a partir da data de regularização.

7.10. Na fase da liquidação da despesa, deverá ser efetuada consulta ao CADIN/RS para fins de comprovação do cumprimento da relação contratual estabelecida nos termos do disposto no artigo 69, inciso IX, da Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016.

7.10.1. Constatando-se situação de irregularidade da **CONTRATADA** junto ao CADIN/RS, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa.

7.10.2. Persistindo a irregularidade, a **CONTRATANTE** poderá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à **CONTRATADA** a ampla defesa.

7.11. Os pagamentos a serem efetuados em favor da **CONTRATADA**, quando couber, estarão sujeitos à retenção, na fonte, dos seguintes tributos:

7.11.1. Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas - IRPJ, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS, e Contribuição para os Programas de Integração social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP, na forma da Instrução Normativa RFB nº 1.234/2012, conforme determina o art. 64 da Lei federal nº 9.430/1996;

7.11.2. Contribuição Previdenciária, correspondente a onze por cento, na forma da Instrução Normativa RFB nº 971, de 13 de novembro de 2009, conforme determina a Lei federal nº 8.212/1991;

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

7.11.3. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN, na forma da Lei Complementar federal nº 116/2003, combinada com a legislação municipal e/ou distrital sobre o tema.

7.12. As empresas dispensadas de retenções deverão entregar declaração, anexa ao documento de cobrança, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal.

CLÁUSULA OITAVA - DA ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

8.1. Os valores não pagos na data do vencimento, serão acrescidos desde então, até a data do efetivo pagamento, com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, *‘pró-rata tempore die’*, salvo se o atraso tenha ocorrido por culpa da **CONTRATADA**.

CLÁUSULA NONA - DA ANTECIPAÇÃO DO PAGAMENTO

9.1. As antecipações de pagamento em relação à data de vencimento, respeitada a ordem cronológica para cada fonte de recurso, terão um desconto por dia de antecipação sobre o valor do pagamento com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA.

CLÁUSULA DÉCIMA – DO REAJUSTE DO PREÇO

10.1. Os preços são fixos e irrealizáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado da CORSAN.

10.1.1. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da **CONTRATADA**, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, pela variação do Índice Custo da Construção (ICC) – Série 157980 – coluna 39., desde a data da apresentação do orçamento estimado da CORSAN até o adimplemento de cada parcela, pela seguinte fórmula:

$$R = V \cdot \frac{I_i - I_0}{I_0}, \text{ onde:}$$

R = é o valor do reajustamento;

V = é o valor contratual da parcela da obra ou do serviço a ser reajustado;

IO = é o índice de preços verificado no mês do orçamento estimado da CORSAN;

Ii = é o índice de preços verificado no mês de execução da parcela do serviço ou, no caso de abranger dois ou mais meses, a média ponderada dos respectivos índices, calculada considerando-se os dias corridos.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

10.1.2. O reajuste do valor contratual somente será admitido se o prazo de duração do contrato for superior a um ano em razão do próprio cronograma inicial ou por força de vicissitudes supervenientes não decorrentes de culpa da **CONTRATADA**, conforme estatuído na Lei nº 10.192, de 2001.

10.1.3. A aplicação de índices de reajustamento pela fórmula acima deverá ocorrer independentemente dos mesmos serem positivos ou negativos.

10.1.4. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA GARANTIA DOS SERVIÇOS

11.1. O prazo de garantia dos serviços obedecerá ao disposto no Código de Defesa do Consumidor e na Lei nº. 13.303/2016.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO

12.1. O objeto do presente contrato, se estiver de acordo com as especificações do Edital e seus anexos e deste instrumento, será recebido:

- a) provisoriamente, pelo fiscal do contrato, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da **CONTRATADA**;
- b) definitivamente, pelo fiscal e pelo gestor do contrato, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, e após o decurso do prazo de observação ou vistoria de 90 (noventa) dias, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

12.2. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

12.3. O serviço recusado será considerado como não entregue.

12.4. Os custos de retirada e devolução dos materiais recusados, se estiver no escopo do objeto contratado, bem como quaisquer outras despesas decorrentes, correrão por conta da **CONTRATADA**.

12.5. O objeto deverá ser executado nos locais indicados no Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES

13.1. As partes devem cumprir fielmente as cláusulas avençadas neste contrato, respondendo pelas consequências de sua inexecução parcial ou total.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

14.1. Executar os serviços conforme especificações contidas no Termo de Referência, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários previstos.

14.2. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação jurídica, de regularidade fiscal e trabalhista, de qualificação técnica e econômico-financeira porventura exigidas no Edital e seus anexos.

14.3. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.

14.4. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

14.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, ficando a **CONTRATANTE** autorizada a descontar da garantia, caso exigida, ou dos pagamentos devidos à **CONTRATADA**, o valor correspondente aos danos sofridos.

14.6. Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso.

14.7. Apresentar à **CONTRATANTE**, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço.

14.8. Atender às solicitações da **CONTRATANTE** quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela **CONTRATANTE**, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço.

14.9. Orientar seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da **CONTRATANTE**.

14.10. Orientar seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato.

14.11. Manter preposto nos locais de prestação de serviço, aceito pela **CONTRATANTE**, para representá-la na execução do contrato, quando couber.

14.12. Responder nos prazos legais, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução do serviço e por outras correlatas, tais como salários, seguros de acidentes, indenizações, tributos, vale-refeição, vale-transporte, uniformes, crachás e outras que venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

14.13. Fiscalizar regularmente os seus empregados designados para a prestação do serviço, a fim de verificar as condições de execução.

14.14. Comunicar à **CONTRATANTE** qualquer anormalidade constatada e prestar os esclarecimentos solicitados;

14.15. Arcar com as despesas decorrentes de qualquer infração cometida por seus empregados quando da execução do serviço objeto deste contrato.

14.16. Realizar os treinamentos que se fizerem necessários para o bom desempenho das atribuições de seus empregados.

14.17. Treinar seus empregados quanto aos princípios básicos de postura no ambiente de trabalho, tratamento de informações recebidas e manutenção de sigilo, comportamento perante situações de risco e atitudes para evitar atritos com servidores, colaboradores e visitantes do órgão.

14.18. Coordenar e supervisionar a execução dos serviços contratados.

14.19. Administrar todo e qualquer assunto relativo aos seus empregados.

14.20. Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados acidentados ou acometidos de mal súbito, por meio do preposto.

14.21. Instruir seus empregados quanto à prevenção de acidentes e de incêndios.

14.22. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, comerciais e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à **CONTRATANTE**.

14.23. Relatar à **CONTRATANTE** toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços.

14.24. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

14.25. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

14.26. Demais obrigações contidas no Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

15.1. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidores designados para esse fim, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

15.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela **CONTRATADA**, de acordo com as cláusulas contratuais.

15.3. Notificar a **CONTRATADA** por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução do objeto, fixando prazo para a sua correção.

15.4. Pagar à **CONTRATADA** o valor resultante da prestação do objeto, no prazo e condições estabelecidas neste contrato.

15.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura, nos termos da legislação vigente.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DAS PENALIDADES

16.1. A **CONTRATADA** sujeita-se às seguintes penalidades:

16.1.1. **Advertência**, por escrito, sempre que ocorrerem pequenas irregularidades, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a **CONTRATANTE**;

16.1.2. **Multa**:

a) moratória de até **0,03%** por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, considerando que, caso a obra, o serviço ou o fornecimento seja concluído dentro do prazo inicialmente estabelecido no contrato, o valor da multa será devolvido após o recebimento provisório;

b) moratória de até **0,03%** por dia de atraso injustificado frente ao prazo final da obra, do serviço ou do fornecimento calculado sobre o valor total da contratação, subtraindo os valores já aplicados de multa nas parcelas anteriores;

c) compensatória de até **1%** calculado sobre o valor total da contratação pelo descumprimento de cláusula contratual ou norma de legislação pertinente; pela execução em desacordo com as especificações constantes do edital e seus anexos; ou por agir com negligência na execução do objeto contratado;

d) compensatória de até **5%** calculado sobre o valor total da contratação pela inexecução parcial; e

e) compensatória de até **10%** calculado sobre o valor total da contratação pela inexecução total.

16.1.3. **Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CORSAN**, pelo prazo de até 2 (dois) anos, em consonância com as situações e os prazos abaixo indicados:

a) por até **3 (três) meses**, quando houver o descumprimento de cláusula contratual ou norma de legislação pertinente; pela execução em desacordo com as especificações constantes do edital e seus anexos; ou por agir com negligência na execução do objeto contratado;

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

- b) por até **6 (seis) meses**, quando houver o cometimento reiterado de faltas na sua execução; ou pelo retardamento imotivado da execução de obra, de serviço, de fornecimento de bens ou de suas parcelas;
- c) por até **8 (oito) meses**, quando houver a subcontratação do seu objeto, a associação da **CONTRATADA** com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, por forma não admitida no contrato;
- d) por até **1 (um) ano**, quando houver o desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, assim como as de seus superiores; ou der causa à inexecução parcial do contrato;
- e) por até **2 (dois) anos**, pela paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento do bem, sem justa causa e prévia comunicação ao fiscal do contrato; pela entrega, como verdadeira ou perfeita, de mercadoria ou material falsificado, furtado, deteriorado, danificado ou inadequado para o uso; praticar atos fraudulentos durante a execução do contrato ou cometer fraude fiscal; ou der causa à inexecução total do contrato.

16.2. As penalidades decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladamente ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo da cobrança de perdas e danos que venham a ser causados ao interesse público e da possibilidade da rescisão contratual.

16.3. A multa dobrará a cada caso de reincidência, não podendo ultrapassar a 30% (trinta por cento) do valor do contrato.

16.4. As multas deverão ser recolhidas no prazo de 30 (trinta) dias a contar da intimação, podendo a **CONTRATANTE** descontá-la na sua totalidade da garantia.

16.5. Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada ou se não puder ser descontada desta, além da perda da garantia, responderá a **CONTRATADA** pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela **CONTRATANTE** ou, ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

16.6. A suspensão temporária poderá ensejar a rescisão imediata do contrato pelo Diretor da área gestora do mesmo, desde que justificado com base na gravidade da infração.

16.7. A sanção de suspensão poderá também ser aplicada à **CONTRATADA** ou aos seus profissionais que:

- a) tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos do credenciamento;
- c) demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a **CONTRATADA** em virtude de atos ilícitos praticados.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

16.8. A aplicação de sanções não exime a **CONTRATADA** da obrigação de reparar danos, perdas ou prejuízos que a sua conduta venha a causar à **CONTRATANTE**.

16.9. A sanção de suspensão leva à inclusão da **CONTRATADA** no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar – CFIL/RS.

16.10. Autuado o processo administrativo sancionador, a **CONTRATADA** será notificada pela **CONTRATANTE**, através de ofício contendo a descrição sucinta dos fatos e as penalidades cabíveis, e terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis para apresentação de defesa prévia, contados do recebimento do ofício.

16.11. No prazo para apresentação da defesa prévia, caso a **CONTRATADA** concorde com as penalidades cabíveis, poderá optar em recolher a multa mencionada no ofício, encaminhando o comprovante de recolhimento para ser juntado ao processo.

16.12. As notificações à **CONTRATADA** serão enviadas pelo correio, com Aviso de Recebimento, ou entregues à **CONTRATADA** mediante recibo, ou em caso de mudança de endereço ou recusa de recebimento, publicadas no Diário Oficial, quando começará a contar o prazo para manifestação.

16.13. A decisão sobre a aplicação da penalidade será notificada à **CONTRATADA** por meio de ofício, concedendo-lhe o prazo de 5 (cinco) dias úteis a partir do seu recebimento para interposição de recurso hierárquico, que terá efeito suspensivo.

16.14. O recurso não será conhecido pela **CONTRATANTE** quando interposto:

- a) fora do prazo;
- b) por quem não seja legitimado;
- c) após exaurida a esfera administrativa.

16.15. A decisão final será comunicada à **CONTRATADA** pelos mesmos meios referidos na **subcláusula 16.12**.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA RESCISÃO

17.1. Sem prejuízo das hipóteses e condições de extinção dos contratos previstas no direito privado, a contratação poderá ser rescindida unilateralmente nas seguintes hipóteses:

- a) pelo descumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- b) pelo cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
- c) pela lentidão do seu cumprimento, caso comprovada a impossibilidade da conclusão da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados;
- d) pelo atraso injustificado no início da obra, serviço ou fornecimento;

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

- e) pela paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento, sem justa causa e prévia comunicação;
- f) pela subcontratação total ou parcial do seu objeto, não admitidas no edital e neste contrato;
- g) pela cessão ou transferência, total ou parcial, das obrigações da **CONTRATADA** à outrem;
- h) pela associação da **CONTRATADA** com outrem, a fusão, cisão, incorporação, a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, salvo se não houver prejuízo à execução do contrato e aos princípios da administração pública, se forem mantidas as mesmas condições estabelecidas no contrato original e se forem mantidos os requisitos de habilitação;
- i) pelo desatendimento das determinações regulares do fiscal e do gestor do contrato, assim como as de seus delegados e superiores;
- j) pelo cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas em registro próprio pela fiscalização;
- k) pela decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;
- l) pela dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;
- m) por razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pelo Diretor da área gestora do contrato, ratificada pelo Diretor Presidente, e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;
- n) salvo nas hipóteses em que decorrer de ato ou fato do qual tenha praticado, participado ou contribuído a **CONTRATADA**, assim como em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, a suspensão da execução do contrato, por ordem escrita da **CONTRATANTE**, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado à **CONTRATADA**, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas pela **CONTRATADA** até que seja normalizada a situação;
- o) salvo nas hipóteses indicadas na **alínea "n"**, o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela **CONTRATANTE** decorrentes de obras, serviços ou fornecimento, ou a interrupção por mora da **CONTRATANTE** em cumprir obrigação de fazer a ela atribuída pelo contrato pelo mesmo prazo, assegurado à **CONTRATADA** o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- p) pela não liberação, por parte da **CONTRATANTE**, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;
- q) pela ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

- r) pelo descumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

17.2. Considerando:

- a) o avanço do processo de desestatização da Companhia, por meio do qual ocorrerá a troca do controle acionário e a CORSAN deixará de ser sociedade de economia mista, o que poderá resultar em alterações de procedimentos internos, bem como de aplicações de dispositivos legais próprios às contratações públicas; e
- b) a necessidade de se realizarem ajustes para o novo modelo e, em consequência, se estabelecerem regras de transição, processo natural diante da alteração do regime; a **CONTRATADA** concorda que possíveis alterações na relação contratual não ensejarão qualquer pretensão indenizatória a título de lucros cessantes ou espécie de expectativa de direito. A **CONTRATANTE** desde já informa que os serviços formalmente demandados serão devidamente mantidos e quitados mediante o respectivo ateste e recebimento definitivo.

17.3. O termo de rescisão será precedido de Relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

- a) Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- b) Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- Indenizações e multas.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DAS VEDAÇÕES

18.1. É vedado à **CONTRATADA**:

- 18.1.1. Caucionar ou utilizar este contrato para qualquer operação financeira;
- 18.1.2. Interromper a execução do objeto sob alegação de inadimplemento por parte da **CONTRATANTE**, salvo nos casos previstos em lei ou neste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DAS ALTERAÇÕES

19.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 81 da Lei Federal nº. 13.303/2016.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DA SUBCONTRATAÇÃO

20.1. Será permitida a subcontratação de até **30% (trinta por cento) do valor contratual**, e se dará da forma prevista no item 3.7 do edital.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DO GESTOR DIRETO E FISCAL

21.1. O Gestor Direto e o Fiscal deste Contrato serão designados pela Diretoria competente através de Ato de Designação formal.

21.2. O ato de designação fará parte integrante deste Contrato, bem como suas alterações posteriores.

21.3. O Ato de Designação passa a ter validade após a publicação da Súmula do Contrato no Diário Oficial do Estado.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DOS CASOS OMISSOS

22.1. Os casos omissos serão decididos segundo as disposições contidas na Lei nº. 13.303/2016, nas demais normas de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – CLÁUSULA DE INTEGRIDADE

23.1. As Partes declaram conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação brasileira, dentre elas, a Lei de Improbidade Administrativa (Lei nº 8.429/1992), a Lei nº 12.846/2013 e seus regulamentos (em conjunto, “Leis Anticorrupção”) e a Lei Estadual nº 15.228/2018, que trata da Responsabilização administrativa de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, e se comprometem a cumpri-las fielmente, por si e por seus sócios, administradores e colaboradores, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por elas contratados.

23.2. Sem prejuízo da obrigação de cumprimento das disposições de seu respectivo código de ética e conduta, a CONTRATADA declara adesão total e irrestrita ao Programa de Integridade da CORSAN – “CORSAN Íntegra”.

23.3. Ambas as partes desde já se obrigam a, no exercício dos direitos e obrigações previstos neste Contrato e no cumprimento de qualquer uma de suas disposições: (i) não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas, com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilicitamente e (ii) adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento da legislação anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por elas contratados.

23.4. A Parte contratada se compromete a apresentar, em até 180 dias da assinatura do presente instrumento, nos termos do art. 37 da Lei estadual nº 15.228/18, seu Programa de Integridade, o qual

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ

CF. INF. 0066/2023



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

poderá ser avaliado a qualquer tempo pela CORSAN, sob parâmetros por ela previamente estabelecidos e devidamente comunicados a Parte.

23.4.1. Link de acesso ao Programa de Integridade da “CORSAN ÍNTEGRA”, e ao regulamento de Avaliação do Programa de Integridade dos Parceiros: <https://www.corsan.com.br/legislacao>.

23.5. A CORSAN poderá realizar diligências para aferir a eficácia do Programa de Integridade da contratada ou exigir da contratada que ela seja demonstrada.

23.6. A comprovada violação de quaisquer das obrigações previstas nesta cláusula é causa para a rescisão unilateral deste instrumento, sem prejuízo da cobrança das perdas e danos causados à parte inocente.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – DAS DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

24.1. Se qualquer das partes relevar eventual falta relacionada com a execução deste contrato, tal fato não significa liberação ou desoneração a qualquer delas.

24.2. No caso de ocorrer greve de caráter reivindicatório entre os empregados da **CONTRATADA** ou de seus subcontratados, cabe a ele resolver imediatamente a pendência.

24.3. As partes considerarão cumprido o contrato no momento em que todas as obrigações aqui estipuladas estiverem efetivamente satisfeitas, nos termos de direito e aceitas pela **CONTRATADA**.

24.4. Haverá consulta prévia ao CADIN/RS, pelo órgão ou entidade competente, nos termos da Lei nº 10.697/1996, regulamentada pelo Decreto nº 36.888/1996.

24.5. O presente contrato somente terá eficácia após publicada a respectiva súmula.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

25.1. O Foro para solucionar os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato será o da Comarca de Porto Alegre/RS – Justiça Estadual.

25.2. E, assim, por estarem as partes ajustadas e acordadas, lavram e assinam este contrato, em 02 (duas) vias de iguais teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas, para que produza seus jurídicos efeitos.

_____, ____ de _____ de ____.

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº. 641, 10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

P/ CONTRATANTE:

P/ CONTRATADA:

TESTEMUNHAS:

**Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605**

**ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023**



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

ANEXO V
TERMO DE REFERÊNCIA

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
SUPERINTENDÊNCIA DE SUPRIMENTOS E CONTRATAÇÕES**

PROCESSO: 22/0587-0005724-4

ANEXO VI

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA

SERVIÇO: _____

Edital de Licitação nº. __/____

Declaro, para os devidos fins, que tenho conhecimento do local onde se realizarão os serviços, responsabilizando-me pela execução dos mesmos e pela fiel observância da execução do objeto de acordo com os projetos, memoriais e especificações técnicas, detalhes, catálogo de componentes e planilha orçamentária. Declaro, também, a concordância com os quantitativos, bem como demais elementos técnicos fornecidos pela CORSAN e, aceito, como sendo válida a situação em que se encontra o local para a realização do objeto desta licitação e pelo cumprimento integral e pontual das obrigações assumidas.

Local e data.

Atenciosamente,

FIRMA LICITANTE/CNPJ
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

Superintendência de Suprimentos e Contratações – SUSUC - Rua Sete de Setembro, nº.
641,10º Andar, Centro Histórico - Porto Alegre - CEP 90010-190 - RS - Fone: 51 3215.5605

ANALISADO PELO DELCO/SUPEJ
CF. INF. 0066/2023



DGCOP/SUPRO

**DEPARTAMENTO DE GERENCIAMENTO DE CONTRATO DE
PROJETOS**

TERMO DE REFERÊNCIA

**CRENCIAMENTO DE PESSOA JURÍDICA PARA
CADASTRO RESERVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS BÁSICOS DE
ENGENHARIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE
ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIOS
ATENDIDOS PELA CORSAN.**



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

INTRODUÇÃO	7
1. OBJETO.....	7
2. DIRETRIZES GERAIS.....	7
3. PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS.....	10
3.1. MODO DE ATUAÇÃO	10
3.2. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS.....	11
3.2.1. Coordenação de projetos	11
3.2.2. Preposto	12
3.2.3. Contratos e Ordens de serviço	12
3.2.4. Etapas de desenvolvimento.....	13
4. DESCRIÇÃO, PREÇOS UNITÁRIOS E FORMA DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS	19
4.1. SERVIÇOS DE GEOTECNIA	19
4.2. ENSAIOS LABORATORIAIS.....	20
4.3. SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA.....	22
4.4. PROJETOS DE COMPONENTES DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	23
4.5. PROJETOS DE COMPONENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ...	28
4.6. DOS PRAZOS, MEDIÇÕES E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS	32
5. DA QUALIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES	33
5.1. GENERALIDADES DA QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES	33
5.2. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA A QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES	34
5.2.1. Avaliação geral qualitativa da satisfação dos serviços prestados	34
5.2.2. Número de reanálises de projetos	34
5.2.3. Desvio de prazo do cronograma do projeto	35
5.2.4. Indicadores para a avaliação dos fornecedores.....	35
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS PROJETOS	36
6.1. ANTEPROJETO.....	36
6.1.1. Anteprojeto Nível I.....	36
6.1.2. Anteprojeto Nível II	37
6.1.3. Análise Ambiental Prévia.....	38
6.1.4. Titularidade de áreas.....	39

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

6.2.	PROJETOS BÁSICOS	39
6.2.1.	Projeto Hidráulico	41
6.2.2.	Projeto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagismo	47
6.2.3.	Projeto Mecânico	49
6.2.4.	Projeto de Automação e Telemetria.....	50
6.2.5.	Projeto Elétrico	51
6.2.6.	Projeto Estrutural	52
6.2.7.	Orçamento e Especificação	56
6.3.	SERVIÇOS DE GEOTECNIA	58
6.3.1.	Conceito	58
6.3.2.	Referências Normativas	59
6.3.3.	Elaboração do Estudos.....	60
6.3.4.	Procedimentos para elaboração de sondagem para obras lineares.....	61
6.3.5.	Número de furos de sondagem.....	61
6.3.6.	Profundidade	61
6.3.7.	Plano de sondagem.....	62
6.3.8.	Procedimentos para elaboração de sondagem para áreas especiais	62
6.3.9.	Procedimentos para elaboração de sondagem para identificação de áreas de jazidas	62
6.3.10.	Relatório de estudos geotécnicos	62
6.3.11.	Conteúdo do relatório de estudos geotécnico	63
6.3.12.	Serviços de sondagem	63
6.4.	ENSAIOS LABORATORIAIS.....	64
6.4.1.	Ensaio de Granulometria por peneiramento;	64
6.4.2.	Ensaio de Granulometria por sedimentação;	64
6.4.3.	Ensaio de Limite de Liquidez em solos;	65
6.4.4.	Ensaio de Limite de Plasticidade em solos;	65
6.4.5.	Ensaio de Compactação em solos - Proctor Normal;	65
6.4.6.	Ensaio Índice de Suporte Califórnia em solos - Energia Normal;	65
6.4.7.	Ensaio de Resiliência em solos;	65

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

6.4.8.	Ensaio de massa específica real dos grãos em solos;.....	65
6.4.9.	Ensaio de equivalente em areia;.....	65
6.4.10.	Ensaio de adensamento vertical em solos;.....	65
6.4.11.	Ensaio de abrasão Los Angeles em agregados;.....	65
6.4.12.	Ensaio de peso específico real e aparente em rochas;.....	65
6.4.13.	Ensaio de absorção de água em rochas ou agregado;.....	65
6.4.14.	Ensaio de densidade de campo - Cone de Areia;.....	65
6.4.15.	Ensaio de densidade de campo - Cilindro Cortante;.....	65
6.4.16.	Ensaio de umidade de solos e agregados in situ;.....	65
6.4.17.	Ensaio de cisalhamento direto;.....	65
6.4.18.	Ensaio Triaxial Lento - Consolidado Drenado;.....	65
6.4.19.	Ensaio Triaxial Lento - Consolidado Não Drenado;.....	65
6.4.20.	Ensaio de permeabilidade a carga constante;.....	65
6.4.21.	Ensaio vane test;.....	65
6.5.	TOPOGRAFIA.....	65
6.5.1.	Conceito.....	66
6.5.2.	Características.....	67
6.5.3.	Referências normativas.....	67
6.5.4.	Procedimentos.....	68
6.5.5.	Levantamento topográfico para obras lineares.....	71
6.5.6.	Levantamento topográfico para travessias.....	72
6.5.7.	Levantamentos topográficos para áreas localizadas.....	73
6.5.8.	Levantamentos cadastrais de obras lineares e unidades existentes.....	74
6.5.9.	Serviços de topografia destinados a legalização de áreas.....	79
6.6.	COMPONENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	85
6.6.1.	Rede coletora, interceptores e emissários.....	85
6.6.2.	Estação de bombeamento de esgoto.....	88
6.6.3.	Linhas de recalques.....	92
6.6.4.	Estação de tratamento de esgotos – ETE.....	94
6.6.5.	Projeto de travessias de tubulações de esgoto.....	100

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

6.7.	COMPONENTES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	101
6.7.1.	Barragem de nível	101
6.7.2.	Captação subterrânea - poço profundo.....	105
6.7.3.	Captação/elevatória de água bruta ou tratada	107
6.7.4.	Adutoras de água bruta/tratada	110
6.7.5.	Estação de tratamento de água – ETA	112
6.7.6.	Reservação	114
6.7.7.	Rede de distribuição.....	116
6.7.8.	Projeto de travessias de tubulações de água.....	122
6.7.9.	Unidade de tratamento de resíduo.....	123
6.8.	OUTROS ESTUDOS E PROJETOS ABRANGENTES A SAA E SES	125
6.8.1.	Projeto de rede de distribuição em média tensão	125
6.8.2.	Projeto de subestação rebaixadora	126
6.8.3.	Projeto de coordenação e seletividade – PCS.....	126
6.8.4.	Relatório de impacto no sistema elétrico – RISE	126
6.8.5.	Estudo hidrológico	127
6.8.6.	Estudos de capacidade de suporte em corpo hídrico receptor de esgoto sanitário tratado	127
6.8.7.	Projeto de escoramento em obras localizadas.....	129
6.8.8.	Projeto de edificações administrativas	130
6.8.9.	Projeto estrutural	131
6.8.10.	Plano de contingência SAA ou SES	134
6.8.11.	Projetos Geotécnicos e de Contenções.....	139
7.	PROPRIEDADE DOS TRABALHOS.....	139
8.	PENALIDADES E MULTAS	139
9.	DISPOSIÇÕES FINAIS	140



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br





**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência se destina às orientações, regras e procedimentos necessários ao desenvolvimento dos projetos de Estudos de Concepção e Projetos Básicos de engenharia e arquitetura dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para a Companhia Rio Grandense de Saneamento, que serão prestados nas condições estabelecidas no termo de referência que se encontra no processo, independentemente de transcrição.

1. OBJETO

Credenciamento de pessoa jurídica para cadastro reserva de prestação de serviços de desenvolvimento de projetos básicos de engenharia dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios atendidos pela CORSAN.

Natureza: SERVIÇOS

Regime de Execução: CONTRATAÇÃO PELO REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO ATRAVÉS DE EDITAL DE CREDECIMENTO.

2. DIRETRIZES GERAIS

A elaboração dos trabalhos deverá obedecer às seguintes diretrizes:

- As empresas credenciadas somente serão convocadas para a prestação dos serviços se existirem serviços de projetos de engenharia a serem executados conforme o objeto do presente credenciamento. No caso esse credenciamento se destina a projetos contratados pela CORSAN e não atendidos pelas fornecedoras, que já atuam na companhia, segundo critério de qualificação de fornecedores em certames antecedentes, ainda o credenciamento terá fins para projetos que não tenham sido destinados a contratos anteriores.
- O controle da distribuição dos serviços às credenciadas será feita pelo DGCOP/SUPRO ou unidade organizacional resultante de sua transformação, de

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

forma sequencial e equitativa, obedecida a ordem de credenciamento das empresas habilitadas no certame.

- Por “sequencial e equitativa” entenda-se a distribuição de uma demanda para CONTRATADA, a partir do primeiro sorteado, cuja obrigação será de acompanhar esta demanda até o fim do projeto com todas comunicações pertinentes entre CONTRATADA e CONTRATANTE.
- Uma vez convocada, a CONTRATADA passará automaticamente para a última Colocação no banco de credenciadas, obedecida a ordem do sorteio.
- A CONTRATADA que for convocada para a prestação do serviço apenas será chamada novamente após a convocação de todas as demais credenciadas qualificadas para o referido Lote, ainda que acumule mais de uma demanda.
- Se a credenciada estiver impossibilitado, por qualquer razão, de atuar no processo, será chamado o próximo credenciado, respeitando-se o ordenamento.
- A CORSAN reserva-se o direito de fiscalizar, de forma permanente, a prestação dos serviços pelos credenciados conforme descrito neste termo de referência, podendo proceder ao descredenciamento, em casos de má prestação;
- A contratada deverá entregar os projetos rigorosamente conforme o cronograma descrito nesse edital;
- O início da prestação dos serviços se dará pela abertura de ordens de serviço de contratos firmados com a CONTRATADA;
- O Diagnóstico da situação atual e a caracterização do sistema existente, o estudo de Concepção e os Projetos Básicos constituem-se na etapa para definição dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário a serem ampliados, melhorados ou implantados; portanto, os trabalhos da CONTRATADA deverão contemplar todos os pormenores que possibilitem com clareza, a execução dos detalhamentos dos projetos para a execução posterior das obras correspondentes;
- Diretrizes e parâmetros não definidos neste Termo de Referência, que sejam requeridos para o desenvolvimento satisfatório dos projetos, serão fixados na reunião inicial para os trabalhos e complementados, se necessário, ao longo da elaboração

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

dos mesmos, após a emissão das ordens de serviço, envolvendo a equipe de Fiscalização da CORSAN e a equipe da CONTRATADA.

- Dadas as características semelhantes das localidades, a CONTRATADA deverá discutir com a equipe de Fiscalização as condições em que se buscará a padronização das unidades operacionais a serem projetadas;
- Também, deverão ser buscadas soluções criativas com a utilização de tecnologias adequadas à realidade local, a custos compatíveis com a capacidade de pagamento e, suficientes para que seja adequadamente operada e mantida a infraestrutura de saneamento a ser disponibilizada para a comunidade. Pretende-se que a receita a ser gerada nessas localidades possa cobrir os custos de operação, manutenção e reposição dos equipamentos;
- Deverão ser consultados todas as diretrizes, estudos, projetos e planos diretores, em nível municipal, estadual ou federal, que possam ter influência sobre os trabalhos a serem desenvolvidos. Caso existam obras relacionadas aos estudos a serem desenvolvidos, em andamento, paralisadas ou fora de operação, deverá ser analisada a pertinência de sua inclusão na definição do sistema;
- Além todas exigências do termo referência, todos os projetos deverão obedecer às legislações vigentes, normas técnicas vigentes e instruções internas vigentes da CORSAN.
- A Contratada deverá levar em conta, se existente, os Estudos de Concepção (EC), além de atender aos propósitos de definir as concepções dos sistemas de esgotamento sanitário, atender o que está estabelecido no Plano Municipal de Saneamento, em atendimento à Lei Federal nº 11.445/2007 e no Contrato firmado com município específico.
- Na elaboração dos projetos básicos, deverão ser consideradas as legislações, normas e diretrizes ambientais a nível federal, estadual e municipal que tenham relação com o projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário (SES).



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Qualquer possibilidade de implantação progressiva do sistema de esgotamento sanitário deverá ser prevista no estudo de concepção, devendo esta progressividade atender à resolução CONSEMA 355/2017 e 245/2010.
- Os projetos deverão ser elaborados por equipe multidisciplinar com participação de profissional da área de meio ambiente.
- Todos os profissionais devem apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) / Registro de Responsabilidade Técnica (RRT).
- A CORSAN reserva-se o direito de fiscalizar, de forma permanente, a prestação dos serviços junto a CONTRATADA, conforme descrito nesse edital, podendo proceder, em casos de prestação desqualificada, as penalidades previstas em lei;
- Caso a CONTRATADA não atenda aos requisitos mínimos de qualificação de fornecedores, descritos nesse edital, a CONTRATANTE poderá repassar os serviços não atendidos para empresa devidamente credenciada junto a CORSAN.
- Os participantes deverão ter pleno conhecimento dos termos constantes deste Edital de Chamamento Público e seus anexos, não podendo invocar qualquer desconhecimento como elemento impeditivo para o integral cumprimento das obrigações decorrentes do objeto da presente contratação.
- Os credenciados são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do credenciamento.

3. PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

3.1. MODO DE ATUAÇÃO

A solicitação dos serviços será realizada por meio de plataforma digital (software) cujo acesso será disponibilizado pela CONTRATANTE, a qual será de utilização obrigatória, sendo de inteira responsabilidade da CONTRATADA dispor de infraestrutura tecnológica compatível com os requisitos da plataforma;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Em caso de eventual indisponibilidade da ferramenta mencionada no item anterior, poderá a critério da CONTRATANTE, ser utilizado outro meio para viabilizar a solicitação e entrega do serviço;
- É de responsabilidade do credenciado o acompanhamento quanto à inclusão de demandas na ferramenta;
- É de responsabilidade dos Credenciados a comunicação à CONTRATANTE de quaisquer intercorrências que ocorram na plataforma e prejudiquem ou impeçam a execução do objeto do contrato dentro do prazo estabelecido;
- Havendo a necessidade de retirada física de informações relativo a prestação de serviço deste edital ou documentos, cujo envio de forma eletrônica não seja possível, a credenciada deverá providenciar sua retirada na Superintendência de projetos da CORSAN, localizada na Rua Caldas Junior, nº 120, 17º andar, Centro Histórico, Porto Alegre/RS, sendo comunicada previamente pela CONTRATANTE sobre qualquer alteração de endereço.
- Os pareceres, análises, entregas ou quaisquer outras manifestações advindas da prestação do serviço elaborada pela credenciada deverão ser disponibilizados por meio de uploads em plataforma eletrônica utilizada a critério da CONTRATANTE, sendo os acessos a CONTRATADA concedidos previamente pela CONTRATANTE.
- Os prazos mínimos necessários para o desenvolvimento e entrega dos serviços, deverão ser definidos após avaliação do volume de trabalho envolvido. Tal período será acordado entre as partes, através de contratos específicos.

3.2. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

3.2.1. Coordenação de projetos

A coordenação dos serviços estará a cargo da Superintendência de Projetos – SUPRO –da Diretoria de Expansão da CORSAN – DEXP.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

3.2.2. Preposto

Na assinatura do contrato, a CONTRATADA obrigará-se a designar perante a CORSAN, formalmente, seu preposto, a quem por delegação da pessoa competente caberá resolver e dirimir todas as dúvidas, sejam técnicas ou administrativas, referente ao contrato com a CORSAN.

3.2.3. Contratos e Ordens de serviço

- Os serviços serão regidos por meio de contrato firmado a partir desse edital, com emissão de ordens de serviços pela CONTRATANTE. A empresa CONTRATADA deverá assinar a devolutiva das ordens de serviço no prazo de até 5 dias úteis.
- Após a assinatura de cada Ordem de Serviço, a Contratada deverá apresentar em até 10 (dez) dias úteis, o plano de trabalho detalhado com cronograma em MS Project ou software similar, deverá constar nesse documento as diretrizes a serem seguidas para implementação dos trabalhos nas diversas áreas de atuação e de forma adequada ao controle. Nesse Plano, deverá ser configurado todo o planejamento dos trabalhos, indicando as equipes multidisciplinares, com os seus responsáveis técnicos para desenvolvimento das atividades específicas, a descrição das atividades com sua organização, o organograma para os trabalhos, fluxograma, e todas informações pertinentes que norteie o desenvolvimento e acompanhamento dos projetos.
- A entrega do projeto deverá seguir os requisitos de projeto estabelecidos pela CORSAN, seu aceite dependerá da conferência do conteúdo, devendo este apresentar os itens obrigatórios conforme este Termo de Referência e as definições acordadas em reunião de *kick off* com a equipe técnica da CORSAN. Tal controle dar-se-á através do preenchimento de um formulário do tipo *check list*, que será assinado preferencialmente pelo fiscal da OS e pelo preposto da CONTRATADA.
- O prazo de entrega será definido na OS. Após manifestação da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA terá 10 (dez) dias úteis para entrega final do produto revisado, caso necessite maior prazo para eventuais correções fica a critério da CORSAN a definição, condicionada a data limite da entrega do projeto.
- Após a segunda revisão não aprovada, poderá ser considerada inexecução parcial do contrato, ficando a CONTRATADA sujeita as penalizações previstas.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Na emissão da OS, estarão discriminados os locais dos serviços, as tarefas a serem realizadas, o prazo de execução, o resultado final desejado e a forma de medição dos serviços.
- A OS será entregue à CONTRATADA em reunião formal de *kick off*, de forma que seja explanado e entendido o escopo e outras exigências peculiares ao serviço.

3.2.4. Etapas de desenvolvimento

O desenvolvimento do trabalho engloba todas disciplinas de projetos, conforme os serviços dos lotes específicos, e deverá ser composto pelas etapas etapa descritas no fluxograma a seguir:

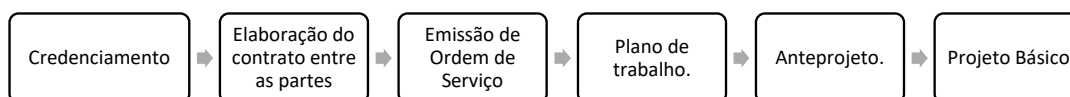


Figura 1- Fluxograma de desenvolvimento de projetos

3.2.4.1. Credenciamento

A CONTRATADA deverá apresentar os requisitos necessários para o credenciamento da pessoa jurídica junto a CORSAN, conforme os lotes de serviços disponíveis nesse edital. Sendo chamada a prestar serviços conforme a demanda e ordem sequencial do credenciamento.

3.2.4.2. Elaboração do contrato entre as partes

A CONTRATADA firmará um contrato com a CONTRATANTE. É obrigação da CONTRATADA atender todos os requisitos pré-estabelecidos nesse edital, providenciando toda a documentação legal pertinente para a elaboração do contrato.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

3.2.4.3. Emissão da Ordem de serviço

Após a CONTRATADA assinar o contrato oriundo desse edital, os serviços iniciarão com a emissão da ordem de serviço, através de uma reunião de *Kick off*, sendo obrigação da CONTRATADA a assinatura das ordens de serviços até 5 dias da emissão.

3.2.4.4. Plano de trabalho

Da assinatura da ordem de serviço a CONTRATADA tem dez dias para a apresentação do plano de trabalho, conforme os requisitos da CONTRATANTE:

- Dados Identificação dos serviços;
- Objetivos dos serviços;
- Justificativas técnicas;
- Etapas do projeto e cronograma detalhado;
- Recursos envolvidos para execução das atividades;
- Premissas e Restrições;
- Gerenciamento de Riscos;
- Responsáveis pelas atividades;

3.2.4.5. Conceito Gerais do Anteprojeto

O anteprojeto de engenharia deve conter todos os elementos de contornos necessários e fundamentais à elaboração do projeto básico, devendo conter minimamente as seguintes informações:

- Demonstração e justificativa do programa de necessidades, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado;
- Condições de solidez, segurança e durabilidade e prazo de entrega;
- Anteprojeto arquitetônico;
- Parâmetros de adequação ao interesse público, à economia na utilização, à facilidade na execução, aos impactos ambientais e à acessibilidade;



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Concepção da obra ou do serviço de engenharia;
- Projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção adotada;
- Levantamento topográfico e cadastral;
- Pareceres de sondagem;
- Memorial descritivo dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação; Na etapa de anteprojeto devem ser feitos os levantamentos urbanísticos e os projetos devem possuir informações mínimas, tais como localização das estruturas, relação e situação das áreas necessárias, documento de titularidade, volume, forma e dimensões de reservatórios, caminhamento, diâmetro, material, pressões de tubulações, vazão, potência e tipo de elevatórias, vazão, tipo de tratamento, unidades de estações de tratamento, etc. Ainda, nesta etapa, devem ser verificadas e consideradas as possíveis interferências ambientais (legislação, áreas protegidas e aspectos ambientais), incluindo levantamento de campo e estudos hidrológicos das alternativas de corpo receptor ou manancial.
- Também deve ser identificada a propriedade das áreas necessárias para o projeto, os domínios de rodovias e estradas, rede de energia, ferrovia e demais interferências para posterior tramitação de anuência junto aos órgãos responsáveis.
- Para o caso de projetos de saneamento, somente após a aprovação do anteprojeto pela CORSAN poderá a CONTRATADA iniciar o desenvolvimento dos projetos básicos.

O custo de desenvolvimento do anteprojeto, das visitas técnicas e reuniões, independentemente do número, está incluído nos preços unitários dos projetos básicos.

3.2.4.6. Conceitos Gerais do Projeto básico

O projeto básico é caracterizado pelo conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter de forma mínima os seguintes elementos:

- Desenvolvimento da solução escolhida, de forma a fornecer visão global da obra e a identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- Atendimento dos requisitos padrões de especificações de projetos da CORSAN;
- O orçamento dos projetos básicos, sendo necessária a entrega de um pré-plano de execução da obra, descrevendo como sugestão um roteiro a ser seguido para as atividades construtivas projetadas, considerando a viabilidade técnica/econômica para realização do empreendimento em questão. Todo o desenvolvimento do projeto deverá ter como objetivo a execução do empreendimento dentro do prazo, escopo e custo orçados;
- Todas entregas deverão ser compatibilizadas, ou seja, as pranchas dos projetos deverão ser sobrepostas para análise espacial de interferências e colisões dos projetos multidisciplinares. A evidência da compatibilização será solicitada pela

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

CONTRATANTE. A compatibilização entre os projetos deverá ser preocupação constante entre a equipe multidisciplinar. O produto final deverá ser um projeto básico completo, exequível, com todas as disciplinas do projeto compatibilizadas entre si.

- Na etapa de projeto básico a CONTRATADA deverá entregar todo material necessário para futura licitação, conforme os requisitos padrões da CONTRATANTE;

3.2.4.7. Comunicação entre as partes

A CONTRATADA deverá seguir todas as orientações exigidas pela CONTRATANTE, quanto aos itens das entregas, sejam essas instruções técnicas vigentes relativas aos projetos, normas técnicas, leis vigentes exigidas e normas técnicas internas vigentes da CORSAN.

A comunicação entre a equipe da CONTRATADA e a coordenação da CORSAN será preferencialmente por meio digital, através de plataformas disponibilizadas pela CONTRATANTE. As reuniões semanais de projetos são obrigatórias e se darão por plataformas de vídeo disponíveis no mercado, contudo não estão excluídas eventualmente reuniões presenciais previamente acordadas entre as partes, sem qualquer inserção de custo a CONTRATANTE. A partir do início das ordens de serviços a CONTRATADA deverá entregar as tarefas previstas no cronograma do projeto, sendo essas entregas quebradas em pacotes de trabalho, definidos em *sprints* mensais.

3.2.4.8. Colaboração de projetos durante as etapas de desenvolvimento

A colaboração dos projetos é o processo de gerenciamento integrado em todas as fases do projeto. O projeto definitivo de cada disciplina só estará aprovado depois que todas disciplinas estiverem aprovadas, não possuindo nenhuma incompatibilidade entre as mesmas para atendimento do objeto fim do projeto. A comunicação e interoperabilidade dos projetos serão através de reuniões semanais de coordenação com objetivo de verificar as interferências entre os projetos. As reuniões deverão ser registradas por ata de reunião com as ações a serem tomadas no desenvolvimento do projeto, data de entrega e responsável. As entregas parciais dos projetos por parte dos projetistas serão

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

por meio digital, onde os projetos deverão ser salvos nas respectivas pastas dos projetos (em plataforma digital disponibilizada pela CONTRATANTE), para que seja feita a análise da entrega. A cada entrega das disciplinas a CONTRATANTE analisará as informações do projeto. Os registros das verificações serão feitos obrigatoriamente através do relatório de análise, o relatório além de verificar o atendimento dos padrões e os requisitos mínimos de projetos da CORSAN, deverá contemplar as ações registradas em atas de reuniões ou solicitações diretas a contratada. A aprovação final do projeto deverá ser feita pelo coordenador de projetos da CONTRATANTE, sendo obrigação da CONTRATADA garantir que o projeto do objeto fim esteja compatibilizado em relação a suas disciplinas.

A equipe da CONTRATADA pelo projeto deverá contar com as seguintes funções:

- Projetista hidráulico;
- Projetista elétrico;
- Projetista de arquitetura e urbanismo;
- Projetista estrutural;
- Projetista hidromecânico;
- Orçamentista;
- Projetista específico;
- Especialista em planejamento.

Conforme o objetivo fim do projeto, poderá ser dispensado funções da equipe para o desenvolvimento, de acordo com o plano de trabalho.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

4. DESCRIÇÃO, PREÇOS UNITÁRIOS E FORMA DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. SERVIÇOS DE GEOTECNIA

Os serviços de geotecnia previstos neste termo de referência serão aplicados em estudos de investigação geotécnica como suporte à elaboração de projetos e execução de obras de engenharia para fins de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme especificações técnicas descritas no item 7 e serviços e preços conforme a tabela 1.

Tabela 1- Serviços de geotecnia

Código	Natureza Serviço	Unid.	Preço (R\$)
20.01.01.00	Mobilização e Desmobilização para serviços de Sondagem		
20.01.01.01	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURMET	eq	1.585,65
20.01.01.02	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURSIN	eq	1.585,65
20.01.01.03	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURLIT	eq	3.699,84
20.01.01.04	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURSUL	eq	6.342,58
20.01.01.05	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURPA	eq	7.928,23
20.01.01.06	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURFRO	eq	8.985,32
20.01.01.07	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURNE	eq	4.228,39
20.01.01.08	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURPLA	eq	6.342,58
20.01.01.09	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURCEN	eq	6.342,58
20.01.01.10	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para municípios da SURMIS	eq	8.985,32
20.01.02.00	Serviços de Sondagem		
20.01.02.01	Instalação de equipamentos de sondagem Rotativa/Percussão - por furo	un	436,63
20.01.02.02	Sondagem manual a trado - até 4m	un	317,13
20.01.02.03	Sondagem manual a trado - metro adicional	m	95,14
20.01.02.04	Sondagem a percussão SPT - até 15m	un	1.466,72
20.01.02.05	Sondagem a percussão SPT - metro adicional	m	97,78
20.01.02.06	Sondagem rotativa em rocha plutônica d A (AWG)	m	835,11
20.01.02.07	Sondagem rotativa em rocha plutônica d B (BWG)	m	835,11

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Barrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

20.01.02.08	Sondagem rotativa em rocha sedimentar d A (AWG)	m	454,55
20.01.02.09	Sondagem rotativa em rocha sedimentar d B (BWG)	m	496,84
20.01.02.10	Sondagem rotativa em cascalho d A (AWG)	m	956,58
20.01.02.11	Sondagem rotativa em cascalho d B (BWG)	m	1.051,81
20.08.08.01	Projetos Geotécnicos e de Contenções	un	8.481,70

Os credenciados serão chamados somente se houver demanda, conforme as condições descritas nesse edital.

4.2. ENSAIOS LABORATORIAIS

Os serviços de Ensaio laboratoriais previstos neste termo de referência serão aplicados em estudos de investigação de parâmetros para a elaboração de projetos e execução de obras de engenharia para fins de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme especificações técnicas descritas no item 7 e serviços e preços conforme a tabela 2.

Tabela 2- Ensaio laboratoriais

Código	Natureza Serviço	Unid.	Preço (R\$)
20.02.01.00	Serviços de Extração, Preparo, Coleta, Deslocamento e Transporte de Corpo de Prova		
20.02.01.01	Extração e preparo de Corpo de Prova (CP) para ensaio em laboratório - por CP	un	116,28
20.02.01.02	Extração com Serra Copo de Corpo de Prova de concreto (CP) para ensaio em laboratório - por CP -conforme NBR 7680/2015	un	132,14
20.02.01.03	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURMET	eq	2.246,33
20.02.01.04	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURSIN	eq	2.309,76
20.02.01.05	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURLIT	eq	2.378,47
20.02.01.06	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURSUL	eq	3.768,55
20.02.01.07	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURPA	eq	3.900,69
20.02.01.08	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURFRO	eq	4.059,25
20.02.01.09	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURNE	eq	2.711,45
20.02.01.10	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURPLA	eq	3.784,41
20.02.01.11	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURCEN	eq	3.742,12
20.02.01.12	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para ensaio de esclerometria e com pacômetro nos municípios da SURMIS	eq	8.985,32
20.02.01.13	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURMET	eq	43,65

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Barrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

20.02.01.14	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURSIN	eq	35,72
20.02.01.15	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURLIT	eq	204,38
20.02.01.16	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURSUL	eq	630,94
20.02.01.17	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURPA	eq	769,82
20.02.01.18	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURFRO	eq	982,13
20.02.01.19	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURNE	eq	242,07
20.02.01.20	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURPLA	eq	573,40
20.02.01.21	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURCEN	eq	577,38
20.02.01.22	Coleta, deslocamento e transporte de CP para controle tecnológico em laboratório para municípios da SURMIS	eq	867,05
20.02.02.00	Ensaio de Laboratório		
20.02.02.01	Ensaio de Granulometria por peneiramento	un	172,94
20.02.02.02	Ensaio de Granulometria por sedimentação	un	195,12
20.02.02.03	Ensaio de Limite de Liquidez em solos	un	101,05
20.02.02.04	Ensaio de Limite de Plasticidade em solos	un	98,12
20.02.02.05	Ensaio de Compactação em solos - Proctor Normal	un	195,12
20.02.02.06	Ensaio Índice de Suporte Califórnia em solos - Energia Normal	un	288,06
20.02.02.07	Ensaio de Resiliência em solos	un	858,58
20.02.02.08	Ensaio de massa específica real dos grãos em solos	un	103,07
20.02.02.09	Ensaio de equivalente em areia	un	223,50
20.02.02.10	Ensaio de adensamento vertical em solos	un	1.611,02
20.02.02.11	Ensaio de abrasão Los Angeles em agregados	un	304,18
20.02.02.12	Ensaio de peso específico real e aparente em rochas	un	172,14
20.02.02.13	Ensaio de absorção de água em rochas ou agregado	un	104,31
20.02.02.14	Ensaio de densidade de campo - Cone de Areia	un	184,42
20.02.02.15	Ensaio de densidade de campo - Cilindro Cortante	un	147,18
20.02.02.16	Ensaio de umidade de solos e agregados in situ	un	34,88
20.02.02.17	Ensaio de cisalhamento direto	un	585,35
20.02.02.18	Ensaio Triaxial Lento - Consolidado Drenado	un	1.040,61
20.02.02.19	Ensaio Triaxial Lento - Consolidado Não Drenado	un	966,57
20.02.02.20	Ensaio de permeabilidade a carga constante	un	365,49
20.02.02.21	Ensaio vane test	un	904,70
20.02.02.22	Ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto para definição de resistência à compressão axial em laboratório central	un	38,58
20.02.02.23	Ensaio esclerometrico (16 medições por ponto de elemento considerado)	un	100,42
20.02.02.24	Ensaio com pacômetro para identificação de tx de armadura (até profundidade de 120mm)	un	177,06
20.02.02.25	Refazimento e tamponamento parcial de estrutura de origem do corpo de prova extraído - com graute industrializado	un	85,90

Os credenciados serão chamados somente se houver demanda, conforme as condições descritas nesse edital.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

4.3. SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA

Os serviços de topografia previstos neste termo de referência serão utilizados para a implantação, ampliação e/ou melhoria dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e para a legalização de áreas, elaboração de projetos e execução de obras de engenharia para fins de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme especificações técnicas descritas no item 7 e serviços e preços conforme a tabela 3.

Tabela 3 – Serviços de Topografia

Código	Natureza Serviço	Unid.	Preço (R\$)
20.03.01.00	Mobilização e Desmobilização para serviços de Topografia		
20.03.01.01	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURMET	eq	201,77
20.03.01.02	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURSIN	eq	176,10
20.03.01.03	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURLIT	eq	143,07
20.03.01.04	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURNE	eq	267,80
20.03.01.05	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURSUL	eq	454,91
20.03.01.06	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURPLA	eq	377,86
20.03.01.07	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURCEN	eq	396,21
20.03.01.08	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURPA	eq	480,58
20.03.01.09	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURFRO	eq	429,22
20.03.01.10	Mobilização e desmobilização de equipe e de equipamentos para Topografia em municípios da SURMIS	eq	385,22
20.03.02.00	Marcos e Transporte de Coordenadas		
20.03.02.01	Transporte de coordenadas com GPS	km	588,91
20.03.02.02	Marcação dos marcos geodésicos tipo pinos cravados	un	83,53
20.03.02.03	Marcação dos marcos geodésicos tipo tronco-piramidal	un	156,90
20.03.02.04	Implantação de marco de centragem forçada	un	1.007,21
20.03.03.00	Levantamento dos Eixos Batimétricos		
20.03.03.01	Batimetria de seções fluviais	m	57,42
20.03.04.00	Levantamento Topográfico para Obras Lineares		
20.03.04.01	Levantamento planialtimétrico para obras lineares de água e de esgoto	km	1.488,70
20.03.05.00	Levantamento Topográfico para Travessias		
20.03.05.01	Levantamento planialtimétrico para travessias de água e de esgoto	m	29,64

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

20.03.06.00	Levantamento Topográfico para Áreas Localizadas		
20.03.06.01	Levantamento planialtimétrico de áreas até 500 m ²	un	1.488,70
20.03.06.02	Levantamento planialtimétrico de áreas de 501 até 2.000 m ²	un	29,64
20.03.06.03	Levantamento planialtimétrico de áreas de 2.001 até 10.000 m ²	un	1.911,70
20.03.06.04	Levantamento planialtimétrico de área acima de 1 hectare, pelo que exceder 1 hectare	ha	3.085,63
20.03.07.00	Levantamento Cadastral de Obras Lineares Existentes		4.259,58
20.03.07.01	Levantamento cadastral de obras lineares existentes de água e de esgoto	km	1.185,13
20.03.08.00	Levantamento Cadastral de Unidades Existentes		
20.03.08.01	Levantamento cadastral de áreas até 500 m ²	un	595,90
20.03.08.02	Levantamento cadastral de áreas de 501 até 2.000 m ²	un	955,84
20.03.08.03	Levantamento cadastral de áreas de 2.001 até 10.000 m ²	un	1.542,00
20.03.08.04	Levantamento cadastral de área acima de 1 hectare, pelo que exceder 1 hectare	ha	2.129,79
20.03.08.05	Levantamento cadastral de unidades existentes em ETAs, ETEs, EBAs, EBEs e Reservatórios	m ²	592,56
20.03.08.06	Levantamento cadastral das tubulações existentes nos parques das ETAs e ETEs	m	3,07

Os credenciados serão chamados somente se houver demanda, conforme as condições descritas nesse edital.

4.4. PROJETOS DE COMPONENTES DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os serviços previstos neste termo de referência serão utilizados para a implantação, ampliação e/ou melhoria do sistema de esgotamento sanitário, elaboração de projetos e execução de obras de engenharia para fins de esgotamento sanitário, conforme especificações técnicas descritas no item 7 e serviços e preços conforme a tabela 4.

Tabela 4 – Projetos de componentes de sistema de abastecimento de água

Código	Natureza Serviço	Unid.	Preço (R\$)
20.05.01.00	Projeto de Barragem de Nivel : Q ≤ 150 l/s - SAA		
20.05.01.01	Projeto Arquitetônico de Barragem de Nivel : Q ≤ 150 l/s - SAA	un	11.207,34
20.05.01.02	Projeto Elétrico de Barragem de Nivel : Q ≤ 150 l/s - SAA	un	6.422,27
20.05.01.03	Projeto Estrutural de Barragem de Nivel : Q ≤ 150 l/s - SAA	un	57.724,93
20.05.01.04	Projeto Hidráulico de Barragem de Nivel : Q ≤ 150 l/s - SAA	un	55.767,98
20.05.01.05	Projeto Mecânico de Barragem de Nivel : Q ≤ 150 l/s - SAA	un	8.769,81

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

20.05.01.06	Projeto de Automação Barragem de Nivel : Q ≤ 150 l/s - SAA	un	6.430,76
20.05.01.07	Orçamento de Projeto de Barragem de Nivel : Q ≤ 150 l/s - SAA	un	15.952,39
20.05.02.00	Projeto de Barragem de Nivel : 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA		
20.05.02.01	Projeto Arquitetônico de Barragem de Nivel : 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	15.227,17
20.05.02.02	Projeto Elétrico de Barragem de Nivel : 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	8.707,72
20.05.02.03	Projeto Estrutural de Barragem de Nivel : 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	78.462,35
20.05.02.04	Projeto Hidráulico de Barragem de Nivel : 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	75.632,75
20.05.02.05	Projeto Mecânico de Barragem de Nivel : 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	11.910,51
20.05.02.06	Projeto de Automação de Barragem de Nivel : 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	8.679,87
20.05.02.07	Orçamento de Projeto de Barragem de Nivel : 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	21.671,48
20.05.03.00	Projeto de Barragem de Nivel : Q > 600 l/s - SAA		
20.05.03.01	Projeto Arquitetônico de Barragem de Nivel : Q > 600 l/s - SAA	un	16.842,73
20.05.03.02	Projeto Elétrico de Barragem de Nivel : Q > 600 l/s - SAA	un	9.625,20
20.05.03.03	Projeto Estrutural de Barragem de Nivel : Q > 600 l/s - SAA	un	86.995,60
20.05.03.04	Projeto Hidráulico de Barragem de Nivel : Q > 600 l/s - SAA	un	83.807,91
20.05.03.05	Projeto Mecânico de Barragem de Nivel : Q > 600 l/s - SAA	un	13.149,23
20.05.03.06	Projeto de Automação de Barragem de Nivel : Q > 600 l/s - SAA	un	9.416,96
20.05.03.07	Orçamento de Projeto de Barragem de Nivel : Q > 600 l/s - SAA	un	24.016,63
20.05.04.00	Projeto de Captação Subterrânea - Poço Profundo - SAA		
20.05.04.01	Projeto Arquitetônico de Captação Subterrânea - Poço Profundo - SAA	un	3.986,84
20.05.04.02	Projeto Elétrico de Captação Subterrânea - Poço Profundo - SAA	un	4.553,05
20.05.04.03	Projeto Estrutural de Captação Subterrânea - Poço Profundo - SAA	un	4.555,18
20.05.04.04	Projeto Hidráulico de Captação Subterrânea - Poço Profundo - SAA	un	7.137,46
20.05.04.05	Projeto Mecânico de Captação Subterrânea - Poço Profundo - SAA	un	4.537,61
20.05.04.06	Projeto de Automação de Captação Subterrânea - Poço Profundo - SAA	un	1.887,73
20.05.04.07	Orçamento de Projeto de Captação Subterrânea - Poço Profundo - SAA	un	3.754,10
20.05.05.00	Projeto de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q ≤ 30 l/s - SAA		
20.05.05.01	Projeto Arquitetônico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	8.847,22
20.05.05.02	Projeto Elétrico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	10.583,02
20.05.05.03	Projeto Estrutural de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	14.418,50
20.05.05.04	Projeto Hidráulico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	12.120,55
20.05.05.05	Projeto Mecânico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	11.842,26
20.05.05.06	Projeto de Automação de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	6.407,70
20.05.05.07	Orçamento de Projeto de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	11.889,05
20.05.06.00	Projeto de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 30l/s ≥ Q ≤ 150 l/s - SAA		
20.05.06.01	Projeto Arquitetônico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 30l/s ≥ Q ≤ 150 l/s - SAA	un	10.529,87
20.05.06.02	Projeto Elétrico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 30l/s ≥ Q ≤ 150 l/s - SAA	un	12.529,40

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

20.05.06.03	Projeto Estrutural de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 30l/s ≥ Q ≤ 150 l/s - SAA	un	17.123,42
20.05.06.04	Projeto Hidráulico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 30l/s ≥ Q ≤ 150 l/s - SAA	un	20.288,61
20.05.06.05	Projeto Mecânico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 30l/s ≥ Q ≤ 150 l/s - SAA	un	14.073,19
20.05.06.06	Projeto de Automação Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 30l/s ≥ Q ≤ 150 l/s - SAA	un	7.746,76
20.05.06.07	Orçamento de Projeto de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 30l/s ≥ Q ≤ 150 l/s - SAA	un	8.330,07
20.05.07.00	Projeto de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA		
20.05.07.01	Projeto Arquitetônico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	13.081,46
20.05.07.02	Projeto Elétrico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	15.455,92
20.05.07.03	Projeto Estrutural de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	21.089,70
20.05.07.04	Projeto Hidráulico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	24.905,07
20.05.07.05	Projeto Mecânico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	17.453,53
20.05.07.06	Projeto de Automação de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	9.487,46
20.05.07.07	Orçamento de Projeto de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	10.348,66
20.05.08.00	Projeto de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q > 600 l/s - SAA		
20.05.08.01	Projeto Arquitetônico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q > 600 l/s - SAA	un	15.639,61
20.05.08.02	Projeto Elétrico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q > 600 l/s - SAA	un	18.346,05
20.05.08.03	Projeto Estrutural de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q > 600 l/s - SAA	un	24.901,01
20.05.08.04	Projeto Hidráulico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q > 600 l/s - SAA	un	29.398,75
20.05.08.05	Projeto Mecânico de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q > 600 l/s - SAA	un	20.590,70
20.05.08.06	Projeto de Automação de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q > 600 l/s - SAA	un	11.386,52
20.05.08.07	Orçamento de Projeto de Captação/ Elevatória de Água Bruta/Tratada: Q > 600 l/s - SAA	un	12.087,20
20.05.09.00	Projeto de Adutoras de Água bruta/Água Tratada - SAA		
20.05.09.01	Projeto Elétrico de Adutoras de Água bruta/Água Tratada - SAA	km	877,08
20.05.09.02	Projeto Estrutural de Adutoras de Água bruta/Água Tratada - SAA	km	1.992,21
20.05.09.03	Projeto Hidráulico de Adutoras de Água bruta/Água Tratada - SAA	km	4.342,14
20.05.09.04	Projeto Mecânico de Adutoras de Água bruta/Água Tratada - SAA	km	2.301,70
20.05.09.05	Projeto de Automação Adutoras de Água bruta/Água Tratada - SAA	km	822,71
20.05.09.06	Orçamento de Projeto de Adutoras de Água bruta/Água Tratada - SAA	km	1.179,39
20.05.10.00	Projeto de Estação de Tratamento de Água: Q ≤ 30 l/s - SAA		
20.05.10.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Água: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	18.237,04
20.05.10.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Água: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	19.944,43
20.05.10.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Água: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	26.496,75
20.05.10.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Água: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	36.747,71
20.05.10.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Água: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	22.507,03
20.05.10.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Água: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	13.338,96
20.05.10.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Água: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	16.675,13

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

20.05.11.00	Projeto de Estação de Tratamento de Água: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA		
20.05.11.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Água: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	38.901,87
20.05.11.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Água: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	43.039,04
20.05.11.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Água: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	57.109,35
20.05.11.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Água: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	78.699,93
20.05.11.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Água: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	48.674,96
20.05.11.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Água: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	28.032,23
20.05.11.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Água: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	35.782,36
20.05.12.00	Projeto de Estação de Tratamento de Água: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA		
20.05.12.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Água: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	46.322,18
20.05.12.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Água: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	51.297,47
20.05.12.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Água: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	67.839,02
20.05.12.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Água: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	93.755,91
20.05.12.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Água: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	58.128,73
20.05.12.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Água: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	33.496,80
20.05.12.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Água: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	42.625,72
20.05.13.00	Projeto de Estação de Tratamento de Água: Q > 600 l/s - SAA		
20.05.13.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Água: Q > 600 l/s - SAA	un	52.427,99
20.05.13.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Água: Q > 600 l/s - SAA	un	57.894,06
20.05.13.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Água: Q > 600 l/s - SAA	un	76.661,02
20.05.13.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Água: Q > 600 l/s - SAA	un	105.762,96
20.05.13.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Água: Q > 600 l/s - SAA	un	65.561,43
20.05.13.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Água: Q > 600 l/s - SAA	un	37.872,91
20.05.13.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Água: Q > 600 l/s - SAA	un	48.165,11
20.05.14.00	Projeto de Reservatório Vol ≤ 100 m³ - SAA		
20.05.14.01	Projeto Arquitetônico de Reservatório Vol ≤ 100 m³ - SAA	un	5.066,43
20.05.14.02	Projeto Elétrico de Reservatório Vol ≤ 100 m³ - SAA	un	5.999,76
20.05.14.03	Projeto Estrutural de Reservatório Vol ≤ 100 m³ - SAA	un	7356,18
20.05.14.04	Projeto Hidráulico de Reservatório Vol ≤ 100 m³ - SAA	un	8.999,26
20.05.14.05	Projeto Mecânico de Reservatório Vol ≤ 100 m³ - SAA	un	5.984,32
20.05.14.06	Projeto de Automação de Reservatório Vol ≤ 100 m³ - SAA	un	2.941,21
20.05.14.07	Orçamento de Projeto de Reservatório Vol ≤ 100 m³ - SAA	un	3.980,40
20.05.15.00	Projeto de Reservatório 100 m³ < Vol ≤ 1000 m³ - SAA		
20.05.15.01	Projeto Arquitetônico de Reservatório 100 m³ < Vol ≤ 1000 m³ - SAA	un	6.448,10
20.05.15.02	Projeto Elétrico de Reservatório 100 m³ < Vol ≤ 1000 m³ - SAA	un	7.723,50
20.05.15.03	Projeto Estrutural de Reservatório 100 m³ < Vol ≤ 1000 m³ - SAA	un	9.500,62
20.05.15.04	Projeto Hidráulico de Reservatório 100 m³ < Vol ≤ 1000 m³ - SAA	un	11.460,44
20.05.15.05	Projeto Mecânico de Reservatório 100 m³ < Vol ≤ 1000 m³ - SAA	un	7708,06
20.05.15.06	Projeto de Automação de Reservatório 100 m³ < Vol ≤ 1000 m³ - SAA	un	3.748,87

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br





COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

20.05.15.07	Orçamento de Projeto de Reservatório 100 m³ < Vol ≤ 1000 m³ - SAA	un	5.189,54
20.05.16.00	Projeto de Reservatório Vol >1000 m³ - SAA	un	
20.05.16.01	Projeto Arquitetônico de Reservatório Vol >1000 m³ - SAA	un	11.785,80
20.05.16.02	Projeto Elétrico de Reservatório Vol >1000 m³ - SAA	un	13.998,30
20.05.16.03	Projeto Estrutural de Reservatório Vol >1000 m³ - SAA	un	17.319,39
20.05.16.04	Projeto Hidráulico de Reservatório Vol >1000 m³ - SAA	un	20.775,07
20.05.16.05	Projeto Mecânico de Reservatório Vol >1000 m³ - SAA	un	13.996,60
20.05.16.06	Projeto de Automação Reservatório Vol >1000 m³ - SAA	un	6.831,74
20.05.16.07	Orçamento de Projeto de Reservatório Vol >1000 m³ - SAA	un	9.336,24
20.05.17.01	Projeto de Rede de Distribuição - SAA	km	3.854,71
20.05.18.01	Estudos de Simulação Hidráulica (inclui calibração) - SAA	km	609,40
20.05.19.01	Projeto travessias de tubulações de água - SAA	un	1.963,11
20.05.20.00	Projeto de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q ≤ 30 l/s - SAA		
20.05.20.01	Projeto Arquitetônico de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	7.399,99
20.05.20.02	Projeto Elétrico de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	8.833,20
20.05.20.03	Projeto Estrutural de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	13.160,05
20.05.20.04	Projeto Hidráulico de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	14.740,42
20.05.20.05	Projeto Mecânico de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	9.522,19
20.05.20.06	Projeto de Automação de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	4.297,94
20.05.20.07	Orçamento de Projeto de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q ≤ 30 l/s - SAA	un	5.912,10
20.05.21.00	Projeto de Unidade de Tratamento de Resíduo: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA		
20.05.21.01	Projeto Arquitetônico de Unidade de Tratamento de Resíduo: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	14.066,68
20.05.21.02	Projeto Elétrico de Unidade de Tratamento de Resíduo: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	16.610,15
20.05.21.03	Projeto Estrutural de Unidade de Tratamento de Resíduo: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	24.647,20
20.05.21.04	Projeto Hidráulico de Unidade de Tratamento de Resíduo: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	27.486,67
20.05.21.05	Projeto Mecânico de Unidade de Tratamento de Resíduo: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	17.918,18
20.05.21.06	Projeto de Automação de Unidade de Tratamento de Resíduo: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	8.131,44
20.05.21.07	Orçamento de Projeto de Unidade de Tratamento de Resíduo: 30 l/s < Q ≤ 150 l/s - SAA	un	11.048,65
20.05.22.00	Projeto de Unidade de Tratamento de Resíduo: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA		
20.05.22.01	Projeto Arquitetônico de Unidade de Tratamento de Resíduo: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	1.9351,01
20.05.22.02	Projeto Elétrico de Unidade de Tratamento de Resíduo: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	22.920,96
20.05.22.03	Projeto Estrutural de Unidade de Tratamento de Resíduo: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	34.057,83
20.05.22.04	Projeto Hidráulico de Unidade de Tratamento de Resíduo: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	3.7913,86
20.05.22.05	Projeto Mecânico de Unidade de Tratamento de Resíduo: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	24.644,68
20.05.22.06	Projeto de Automação de Unidade de Tratamento de Resíduo: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	11.233,59
20.05.22.07	Orçamento de Projeto de Unidade de Tratamento de Resíduo: 150 l/s < Q ≤ 600 l/s - SAA	un	1.5261,44
20.05.23.00	Projeto de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q > 600 l/s - SAA		
20.05.23.01	Projeto Arquitetônico de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q > 600 l/s - SAA	un	22.541,86

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

20.05.23.02	Projeto Elétrico de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q > 600 l/s - SAA	un	26.599,64
20.05.23.03	Projeto Estrutural de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q > 600 l/s - SAA	un	39.591,22
20.05.23.04	Projeto Hidráulico de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q > 600 l/s - SAA	un	43.994,97
20.05.23.05	Projeto Mecânico de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q > 600 l/s - SAA	un	28.599,86
20.05.23.06	Projeto de Automação de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q > 600 l/s - SAA	un	12.925,34
20.05.23.07	Orçamento de Projeto de Unidade de Tratamento de Resíduo: Q > 600 l/s - SAA	un	17.657,46
20.07.03.01	Projeto de edificações administrativas		
20.07.03.02	Projeto Arquitetônico de edificações administrativas	m2	31,35486
20.07.03.03	Projeto Elétrico de edificações administrativas	m2	23,98076
20.07.03.04	Projeto Estrutural de edificações administrativas	m2	23,98076
20.07.03.05	Projeto de fundações superficiais de edificações administrativas	m2	14,21966
20.07.03.06	Projeto fundações profundas de edificações administrativas	m2	14,21966
20.07.03.07	Projeto comunicações de edificações administrativas	m2	14,21966
20.07.03.08	Projeto hidrosanitário de edificações administrativas	m2	14,21966
20.07.04.01	Projeto Estrutural	prancha	4920,3
20.08.05.01	Projeto de Método Executivo de Escoramento de Obras localizadas	m2	34,06
21.09.05.00	Plano de Contingência SAA		
21.09.05.01	Plano de Contingência SAA - sistemas Q ≤ 30l/s	un	43685,85
21.09.05.02	Plano de Contingência SAA- sistemas 30 l/s ≥ Q ≤ 150l/s	un	65528,77
21.09.05.03	Plano de Contingência SAA- sistemas Q > 150l/s	un	109214,56

Os credenciados serão chamados somente se houver demanda, conforme as condições descritas nesse edital.

4.5. PROJETOS DE COMPONENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os serviços previstos neste termo de referência serão utilizados para a implantação, ampliação e/ou melhoria dos sistemas de abastecimento de água elaboração de projetos e execução de obras de engenharia para fins de abastecimento de água, conforme especificações técnicas descritas no item 7 e serviços e preços conforme a tabela 5.

Tabela 5 – Projetos de componentes de sistema de abastecimento de esgoto

Código	Natureza Serviço	Unid.	Preço (R\$)
20.06.01.00	Projeto de Rede Coletora de Esgoto, Interceptores e Emissários - SES		

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

20.06.01.01	Orçamento para Projeto de Rede Coletora de Esgoto, Interceptores e Emissários - SES	Km	692,73
20.06.01.02	Projeto Hidráulico de Rede Coletora de Esgoto, Interceptores e Emissários - SES	Km	3.106,48
20.06.02.00	Projeto de Elevatória de Esgoto: 10 l/s ≤ Q poço úmido - SES		
20.06.02.01	Projeto Arquitetônico de Elevatória de Esgoto: 10 l/s ≤ Q poço úmido - SES	un	709,95
20.06.02.02	Projeto Elétrico de Elevatória de Esgoto: 10 l/s ≤ Q poço úmido - SES	un	4.823,41
20.06.02.03	Projeto Estrutural de Elevatória de Esgoto: 10 l/s ≤ Q poço úmido - SES	un	5.553,42
20.06.02.04	Projeto Hidráulico de Elevatória de Esgoto: 10 l/s ≤ Q poço úmido - SES	un	3.626,90
20.06.02.05	Projeto Mecânico de Elevatória de Esgoto: 10 l/s ≤ Q poço úmido - SES	un	1.802,45
20.06.02.06	Projeto de Automação de Elevatória de Esgoto: 10 l/s ≤ Q poço úmido - SES	un	899,92
20.06.02.07	Orçamento de Projeto de Elevatória de Esgoto: 10 l/s ≤ Q poço úmido - SES	un	4.296,49
20.06.03.00	Projeto de Elevatória de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 100 l/s poço úmido - SES		
20.06.03.01	Projeto Arquitetônico de Elevatória de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 100 l/s poço úmido - SES	un	1.647,34
20.06.03.02	Projeto Elétrico de Elevatória de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 100 l/s poço úmido - SES	un	4.835,94
20.06.03.03	Projeto Estrutural de Elevatória de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 100 l/s poço úmido - SES	un	9.732,31
20.06.03.04	Projeto Hidráulico de Elevatória de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 100 l/s poço úmido - SES	un	7.500,54
20.06.03.05	Projeto Mecânico de Elevatória de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 100 l/s poço úmido - SES	un	3.158,41
20.06.03.06	Projeto de Automação de Elevatória de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 100 l/s poço úmido - SES	un	1.617,67
20.06.03.07	Orçamento de Projeto de Elevatória de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 100 l/s poço úmido - SES	un	5.696,25
20.06.04.00	Projeto de Elevatória de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 150 l/s poço úmido - SES		
20.06.04.01	Projeto Arquitetônico de Elevatória de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 150 l/s poço úmido - SES	un	2.682,33
20.06.04.02	Projeto Elétrico de Elevatória de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 150 l/s poço úmido - SES	un	6.376,24
20.06.04.03	Projeto Estrutural de Elevatória de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 150 l/s poço úmido - SES	un	11.397,27
20.06.04.04	Projeto Hidráulico de Elevatória de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 150 l/s poço úmido - SES	un	9.042,98
20.06.04.05	Projeto Mecânico de Elevatória de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 150 l/s poço úmido - SES	un	4.102,56
20.06.04.06	Projeto de Automação de Elevatória de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 150 l/s poço úmido - SES	un	2.332,14
20.06.04.07	Orçamento de Projeto de Elevatória de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 150 l/s poço úmido - SES	un	7.321,25
20.06.05.00	Projeto de Elevatória de Esgoto: 150 l/s < Q ≤ 200 l/s poço úmido - SES		
20.06.05.01	Projeto Arquitetônico de Elevatória de Esgoto: 150 l/s < Q ≤ 200 l/s poço úmido - SES	un	2.682,33
20.06.05.02	Projeto Elétrico de Elevatória de Esgoto: 150 l/s < Q ≤ 200 l/s poço úmido - SES	un	7.124,77
20.06.05.03	Projeto Estrutural de Elevatória de Esgoto: 150 l/s < Q ≤ 200 l/s poço úmido - SES	un	15.264,35
20.06.05.04	Projeto Hidráulico de Elevatória de Esgoto: 150 l/s < Q ≤ 200 l/s poço úmido - SES	un	9.549,62
20.06.05.05	Projeto Mecânico de Elevatória de Esgoto: 150 l/s < Q ≤ 200 l/s poço úmido - SES	un	4.887,56
20.06.05.06	Projeto de Automação de Elevatória de Esgoto: 150 l/s < Q ≤ 200 l/s poço úmido - SES	un	3.123,86
20.06.05.07	Orçamento de Projeto de Elevatória de Esgoto: 150 l/s < Q ≤ 200 l/s poço úmido - SES	un	7.661,03
20.06.06.00	Projeto de Elevatória de Esgoto: 200 l/s < Q ≤ 300 l/s poço seco - SES		

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Barrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

20.06.06.01	Projeto Arquitetônico de Elevatória de Esgoto: 200 l/s < Q ≤ 300 l/s poço seco - SES	un	7.020,48
20.06.06.02	Projeto Elétrico de Elevatória de Esgoto: 200 l/s < Q ≤ 300 l/s poço seco - SES	un	11.087,14
20.06.06.03	Projeto Estrutural de Elevatória de Esgoto: 200 l/s < Q ≤ 300 l/s poço seco - SES	un	16.511,81
20.06.06.04	Projeto Hidráulico de Elevatória de Esgoto: 200 l/s < Q ≤ 300 l/s poço seco - SES	un	12.656,87
20.06.06.05	Projeto Mecânico de Elevatória de Esgoto: 200 l/s < Q ≤ 300 l/s poço seco - SES	un	10.728,63
20.06.06.06	Projeto de Automação de Elevatória de Esgoto: 200 l/s < Q ≤ 300 l/s poço seco - SES	un	4.802,66
20.06.06.07	Orçamento de Projeto de Elevatória de Esgoto: 200 l/s < Q ≤ 300 l/s poço seco - SES	un	11.941,27
20.06.07.00	Projeto de Elevatória de Esgoto: Q ≥ 300 l/s poço seco - SES		
20.06.07.01	Projeto Arquitetônico de Elevatória de Esgoto: Q ≥ 300 l/s poço seco - SES	un	9.234,61
20.06.07.02	Projeto Elétrico de Elevatória de Esgoto: Q ≥ 300 l/s poço seco - SES	un	11.870,01
20.06.07.03	Projeto Estrutural de Elevatória de Esgoto: Q ≥ 300 l/s poço seco - SES	un	18.939,55
20.06.07.04	Projeto Hidráulico de Elevatória de Esgoto: Q ≥ 300 l/s poço seco - SES	un	12.974,36
20.06.07.05	Projeto Mecânico de Elevatória de Esgoto: Q ≥ 300 l/s poço seco - SES	un	11.769,03
20.06.07.06	Projeto de Automação de Elevatória de Esgoto: Q ≥ 300 l/s poço seco - SES	un	5.610,12
20.06.07.07	Orçamento de Projeto de Elevatória de Esgoto: Q ≥ 300 l/s poço seco - SES	un	1.4063,15
20.06.16.00	Projeto de Linha de recalque: Q ≤ 80 l/s - SES		
20.06.16.01	Projeto Estrutural de Linha de recalque: Q ≤ 80 l/s - SES	km	1.236,59
20.06.16.02	Projeto Hidráulico de Linha de recalque: Q ≤ 80 l/s - SES	km	2.263,61
20.06.16.03	Projeto Mecânico de Linha de recalque: Q ≤ 80 l/s - SES	km	879,98
20.06.16.04	Orçamento de Projeto de Linha de recalque: Q ≤ 80 l/s - SES	km	1.446,98
20.06.08.00	Projeto de Linha de recalque: 80 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES		
20.06.08.01	Projeto Estrutural de Linha de recalque: 80 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	km	1.545,73
20.06.08.02	Projeto Hidráulico de Linha de recalque: 80 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	km	2.829,52
20.06.08.03	Projeto Mecânico de Linha de recalque: 80 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	km	10.99,97
20.06.08.04	Orçamento de Projeto de Linha de recalque: 80 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	km	1.808,73
20.06.09.00	Projeto de Linha de recalque: Q ≥ 300 l/s - SES		
20.06.09.01	Projeto Estrutural de Linha de recalque: Q ≥ 300 l/s - SES	km	2.821,01
20.06.09.02	Projeto Hidráulico de Linha de recalque: Q ≥ 300 l/s - SES	km	3.553,64
20.06.09.03	Projeto Mecânico de de Linha de recalque: Q ≥ 300 l/s - SES	km	2.235,90
20.06.09.04	Orçamento de Projeto de Linha de recalque: Q ≥ 300 l/s - SES	km	2.463,21
20.06.10.00	Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≤ 10 l/s - SES		
20.06.10.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≤ 10 l/s - SES	un	15.182,94
20.06.10.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≤ 10 l/s - SES	un	10.352,17
20.06.10.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≤ 10 l/s - SES	un	46.377,41
20.06.10.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≤ 10 l/s - SES	un	39.995,81
20.06.10.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≤ 10 l/s - SES	un	11.451,52
20.06.10.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≤ 10 l/s - SES	un	3.809,91
20.06.10.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≤ 10 l/s - SES	un	15.348,70
20.06.11.00	Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 50 l/s - SES		
20.06.11.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 50 l/s - SES	un	26.836,18
20.06.11.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 50 l/s - SES	un	18.594,65
20.06.11.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 50 l/s - SES	un	56.245,17
20.06.11.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 50 l/s - SES	un	45.033,35
20.06.11.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 50 l/s - SES	un	14.182,73
20.06.11.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 50 l/s - SES	un	3.839,61

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

20.06.11.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: 10 l/s < Q ≤ 50 l/s - SES	un	22.456,47
20.06.12.00	Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: 50 l/s < Q ≤ 100 l/s - SES		
20.06.12.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Esgoto: 50 l/s < Q ≤ 100 l/s - SES	un	27.752,90
20.06.12.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Esgoto: 50 l/s < Q ≤ 100 l/s - SES	un	24.017,40
20.06.12.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Esgoto: 50 l/s < Q ≤ 100 l/s - SES	un	66.751,60
20.06.12.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Esgoto: 50 l/s < Q ≤ 100 l/s - SES	un	61.221,67
20.06.12.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Esgoto: 50 l/s < Q ≤ 100 l/s - SES	un	19.794,59
20.06.12.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Esgoto: 50 l/s < Q ≤ 100 l/s - SES	un	9.546,91
20.06.12.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: 50 l/s < Q ≤ 100 l/s - SES	un	35.762,38
20.06.13.00	Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES		
20.06.13.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	un	33.651,01
20.06.13.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	un	32.394,08
20.06.13.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	un	72.192,23
20.06.13.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	un	73.307,71
20.06.13.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	un	25.402,24
20.06.13.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	un	14.198,63
20.06.13.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: 100 l/s < Q ≤ 300 l/s - SES	un	43.710,00
20.06.14.00	Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≥ 300 l/s - SES		
20.06.14.01	Projeto Arquitetônico de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≥ 300 l/s - SES	un	40.772,08
20.06.14.02	Projeto Elétrico de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≥ 300 l/s - SES	un	40.629,05
20.06.14.03	Projeto Estrutural de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≥ 300 l/s - SES	un	91.445,95
20.06.14.04	Projeto Hidráulico de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≥ 300 l/s - SES	un	96.982,70
20.06.14.05	Projeto Mecânico de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≥ 300 l/s - SES	un	31.014,14
20.06.14.06	Projeto de Automação de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≥ 300 l/s - SES	un	17.022,29
20.06.14.07	Orçamento de Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto: Q ≥ 300 l/s - SES	un	55.288,06
20.06.15.01	Projeto travessias de tubulações de esgoto - SES	un	1.963,11
20.07.03.01	Projeto de edificações administrativas		
20.07.03.02	Projeto Arquitetônico de edificações administrativas	m2	31,35
20.07.03.03	Projeto Elétrico de edificações administrativas	m2	23,98
20.07.03.04	Projeto Estrutural de edificações administrativas	m2	23,98
20.07.03.05	Projeto de fundações superficiais de edificações administrativas	m2	14,21
20.07.03.06	Projeto fundações profundas de edificações administrativas	m2	14,21
20.07.03.07	Projeto comunicações de edificações administrativas	m2	14,21
20.07.03.08	Projeto hidrosanitário de edificações administrativas	m2	14,21
20.07.04.01	Projeto Estrutural	prancha	4.920,30
20.08.05.01	Projeto de Método Executivo de Escoramento de Obras localizadas	m2	34,06
21.08.06.00	Estudos hidrológico	un	6.636,38
21.08.07.00	Estudos de capacidade de suporte em corpo hídrico receptor de esgoto sanitário tratado	un	13.546,62
21.08.05.00	Plano de Contingência SES		
21.08.05.01	Plano de Contingência SES - sistemas Q ≤ 30l/s	un	43.685,85
21.08.05.02	Plano de Contingência SES - sistemas 30 l/s ≥ Q ≤ 150l/s	un	65.528,77
21.08.05.03	Plano de Contingência SES - sistemas Q > 150l/s	un	109.214,56

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br





**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

Os credenciados serão chamados somente se houver demanda, conforme as condições descritas nesse edital.

4.6. DOS PRAZOS, MEDIÇÕES E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

- As previsões, representam uma estimativa da CORSAN para prestação dos serviços conforme os lotes, em função dos objetivos estratégicos, com previsão de utilização no intervalo de 24 meses a partir da publicação desse edital, contudo a CORSAN não terá obrigação de chamar as credenciadas para a prestação de serviços, caso não haja a necessidade para tal, segundo as condições previstas nesse edital.
- A CORSAN nada pagará por adiantamento. Os pagamentos serão efetuados a partir do aceite do trabalho, com os itens das ordens de serviço atendidos e aprovados pela Fiscalização.
- O custo de desenvolvimento do anteprojeto, das visitas técnicas e reuniões, independentemente do número, está incluído no preço dos projetos. Caso a CONTRATANTE, **opte pela entrega do anteprojeto ao invés do projeto básico, o valor pago para o anteprojeto é 40% do valor da planilha de preços contida nesse edital.**

Este Termo de Referência considera as seguintes alternativas de projeto básico:

- Quando houver a **utilização de projeto tipo CORSAN**, ou anteprojetos para o objeto das ordens de serviço, será considerado o percentual de 60% do preço de projeto de uma nova unidade.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- O Projeto de **Melhoria, Reforma, Ampliação e Revisão** em Unidade Operacional existente: será considerado o percentual de 40% do preço de projeto de uma nova unidade, independente se utilizado ou não projeto tipo CORSAN. A unidade será classificada pela vazão final de projeto.
- Para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de **partes de projeto**, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, contida no edital. Exemplificando, pode ser executado somente o projeto estrutural de uma elevatória de esgoto, com preço unitário definido de acordo com o item do lote.
- É de responsabilidade exclusiva e integral do credenciado, a utilização de pessoal para execução dos respectivos procedimentos, incluídos encargos trabalhistas, previdenciários, sociais, fiscais e comerciais resultantes de vínculo empregatício, cujo ônus e obrigações, em nenhuma hipótese, poderão ser transferidos para a CORSAN.
- Os prazos mínimos necessários para o desenvolvimento e entrega dos serviços, deverão ser definidos após avaliação do volume de trabalho envolvido. Tal período será acordado entre as partes, através de contratos específicos.

5. DA QUALIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES

As empresas que estiverem aptas a serem contratadas pelos requisitos de pré-qualificação segundo os lotes desse edital, a partir do firmando do primeiro contrato entram automaticamente no processo de avaliação e qualificação de fornecedores, devendo as CONTRATADAS estarem em conformidade com os critérios mínimos de prestação de serviço.

5.1. GENERALIDADES DA QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

Nos casos da CONTRATADA demonstrar incapacidade nas entregas dos projetos acordados nos contratos firmados:

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- A CONTRATANTE poderá utilizar o cadastro reserva de credenciamento como contingência para o atendimento de metas não cumpridas pela CONTRATADA, que terá seu desempenho avaliado segundo os critérios de qualificação técnica. Nos casos de não conformidade, até que um ou mais projetos vigentes estejam conformes, de acordo com os requisitos de aceitação dos projetos, fica sujeito a aplicação das penalidades previstas nesse edital;
- A CONTRATANTE poderá optar por não firmar mais contratos ou ordens de serviços com a CONTRATADA, caso a mesma tenha não conformidade nas ordens de serviço em andamento, podendo os serviços contidos nessas ordens de serviço relativos aos lotes específicos do edital, serem repassados para empresas credenciadas a CORSAN;
- Caso haja recorrência do não atendimento dos critérios de qualificação dos fornecedores, a CONTRATADA estará sujeita as penalidades previstas no edital e desqualificação no quadro de fornecedores da CORSAN passíveis de prestação de serviços;

5.2. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA A QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES

As empresas CONTRATADAS a cada entrega de serviços serão avaliadas pelos fiscais dos contratos segundo os seguintes critérios:

5.2.1. Avaliação geral qualitativa da satisfação dos serviços prestados

A avaliação de fornecedores gera uma nota de 0 a 10 que servirá para distribuir os fornecedores dentro de um Ranking de prestação de serviços, avaliando os fornecedores quanto aos serviços entregues, levando em consideração os quesitos de qualidade, atendimento, prazo e custo das soluções.

5.2.2. Número de reanálises de projetos

Número de reanálise de projetos, esse indicador mede a efetividade, refletindo o somatório de eficácia e eficiência das entregas realizadas pelos fornecedores quanto aos projetos solicitados.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

5.2.3. Desvio de prazo do cronograma do projeto

Esse indicador mede o comprometimento da CONTRATADA, quanto ao prazo firmado entre as partes para entrega de um ou mais projetos, e também pelo zelo da CONTRATADA quanto a imagem da CONTRATANTE perante ao mercado.

5.2.4. Indicadores para a avaliação dos fornecedores

Indicador	Critério de Medição	Aceitação
Avaliação geral qualitativa da satisfação dos serviços prestados;	$NG = \frac{(N1+N2+N3+N4) \times 6 + (N5+N6+N7) \times 4}{4 + 3} \div 10$ <ul style="list-style-type: none"> NG = Nota geral Formulário com as notas de avaliação (N) anexo ao edital. 	NG > 7
Número de reanálises de projetos	<ul style="list-style-type: none"> NR = número de reanálises de projetos 	NR ≤ 2
Desvio de prazo do cronograma do projeto	<p>DP = DE – DPLA</p> <p>DE = Duração executada do projeto</p> <p>DPLA = Duração planejada do projeto</p> <p>DP = Desvio de prazo do projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> A duração planejada deve ser acordada na abertura da ordem de serviço 	DP ≤ 0



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Em caso de dois critérios de qualificação estarem abaixo da aceitação mínima, a empresa CONTRATADA poderá ser desqualificada do quadro de fornecedores da CONTRATANTE.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS PROJETOS

6.1. ANTEPROJETO

A etapa de anteprojeto busca garantir a exequibilidade das obras, funcionalidade dos projetos em operação, bem como mitigar os riscos dos projetos, como aquisição de áreas e regularização ambiental. A etapa é composta pelas fases de anteprojeto nível I e nível II.

6.1.1. Anteprojeto Nível I

Após o plano de trabalho a contratada deverá entregar a SUPRO a proposta de concepção do projeto com a solução, tipologia de obra, pré-dimensionamento, diagnóstico ambiental, pesquisa cartorial sobre a área escolhida com os dados do proprietário da área. Devendo contemplar as informações conforme as especificações do projeto, manuais e eventuais reuniões sobre o projeto. A fase de anteprojeto Nível I, possui o marco obrigatório da reunião de apresentação da concepção do projeto, que é apresentada pela CONTRATADA a SUPRO.

A presença na reunião das seguintes partes interessadas faz-se necessária:

- Coordenador do projeto;
- Equipe da CORSAN das disciplinas envolvidas e áreas afins;
- Gestor do departamento;
- Equipe da contratada;

Essa reunião deverá ser registrada por ata e deverá conter os seguintes itens:

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- O parecer sobre diagnóstico ambiental;
- O parecer da SUPRO sobre a concepção do projeto;
- O parecer da SUPRO sobre a regularização da área para o terreno escolhido;
- Pendências técnicas dos projetos informando a data de conclusão e responsável.

O marco da reunião de apresentação da concepção do projeto, na etapa de anteprojeto nível I, é obrigatória para o desenvolvimento de qualquer projeto, sem a dispensa da obrigatoriedade das reuniões semanais com a contratada e partes interessadas para tratar do projeto específico. Todas as reuniões deverão ser registradas por ata e arquivada da pasta do projeto. Após a primeira reunião, a contratada deverá atender todas as exigências técnicas do departamento e fazer a entrega por meio digital dos arquivos ou físico conforme a orientação da SUPRO.

6.1.2. Anteprojeto Nível II

A etapa de anteprojeto Nível II encerra anteprojeto e marca o início do projeto básico. O propósito dessa fase é garantir a funcionalidade da solução e a ausência de grandes alterações na etapa de elaboração do projeto básico, para isso é necessário ter definido os seguintes requisitos mínimos:

- Solução adotada com dimensionais e memorial de cálculo;
- Confirmação da locação das estruturas com a entrega da planta geral das disciplinas com dimensionais e locação;
- Gerenciamento de risco em relação a aquisição de áreas, regularização ambiental, eventuais especificidades do projeto e orçamento;
- Descrição dos elementos do projeto;
- Orçamento paramétrico;
- Estimativa inicial do cronograma da execução de obras relativa ao projeto;
- Encaminhamento do processo de Licenciamento ambiental;
- Encaminhamento do processo de regularização de áreas;
- Projeto em condições de pleito de recursos financeiros.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

A comunicação e acompanhamento dessa fase, segue todas exigências já citadas nesse edital, como reuniões, análises e outras práticas. A totalidade de critérios de aceitação deve ser verificada conforme os padrões da tipologia do projeto específico, descritas nas especificações técnicas desse edital.

6.1.3. Análise Ambiental Prévia

Na elaboração do anteprojeto, deverá ser incluída também a análise ambiental prévia, visando incluir as diretrizes ambientais desde as etapas iniciais dos projetos, ou seja, deve ter início concomitante ou anterior à elaboração dos estudos de concepção, promovendo o planejamento das medidas ambientais necessárias, permitindo otimizar os prazos do processo de licenciamento, evitando retrabalho e demora no atendimento aos requisitos legais aplicáveis.

A análise ambiental prévia é um dos aspectos fundamentais para definir e consolidar o anteprojeto, principalmente em relação a localização das estruturas. Posteriormente, servirá de subsídio inicial para definir o processo de licenciamento.

Devem ser avaliadas e registradas as alternativas possíveis para o projeto e o porquê da alternativa escolhida.

A Contratada deverá contar com profissionais da área de meio ambiente em sua equipe multidisciplinar para elaboração dos anteprojeto, projetos básicos ou EC para que as interferências relacionadas aos aspectos ambientais sejam consideradas desde o início do trabalho. Este(s) profissional(is) deverá(ão) emitir ART específica referente a este componente do projeto.

Devem ser consideradas as diretrizes do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA, Órgãos Ambientais e legislação ambiental aplicável ao projeto.

Também devem ser consideradas, as interferências com áreas protegidas por lei (Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação, áreas indígenas, de interesse arqueológico, entre outras) e ainda, áreas inundáveis; cobertura vegetal, espécies imunes ao corte, geologia, entre outras.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

As possíveis medidas mitigadoras necessárias relacionadas ao projeto devem ser consideradas, como o controle de processos erosivos provocados pela intervenção, proteção contra cheias, por exemplo, assim como em sistemas de tratamento, a geração, tratamento e destinação final de lodos e efluentes e produção de odores próximos a áreas urbanas.

Deve ser verificada a disponibilidade de áreas licenciadas passíveis de serem utilizadas como áreas de empréstimo e bota-fora.

A análise ambiental prévia deve ser registrada em relatório técnico descritivo com fotos, com a caracterização prévia de todos os locais de intervenção, descrevendo e identificando o tipo de cobertura vegetal, processos erosivos, geologia aparente, uso e ocupação do solo, ruas, rodovias e demais componentes e restrições ambientais de interesse para o projeto. O relatório deve apresentar também o escopo do projeto, alternativas avaliadas e a alternativa escolhida com a justificativa.

A Contratada deverá elaborar e anexar ao relatório, planta geral de situação e locação das estruturas e caracterização ambiental sobre imagem de fundo do Google Earth com coordenadas (SIRGAS 2000, graus decimais) dos vértices das unidades e traçado de tubulações do projeto em desenvolvimento, indicando áreas de APP, cursos d'água, e demais interferências de interesse para o projeto.

Todos os documentos devem ser assinados pelos respectivos responsáveis técnicos. O(s) profissional(is) deverá(ão) emitir ART específica para este trabalho.

6.1.4. Titularidade de áreas

Ainda junto ao anteprojeto, deverá ser apresentada a relação de áreas necessárias à implantação do projeto, incluindo nesta relação o nome da propriedade, croquis da área e de localização, nome do proprietário, seu endereço e contato e documento de titularidade. O objetivo principal desta avaliação é verificar a possibilidade de existir situações em que a área não seja viável de ser regularizada em nome da CORSAN, o que inviabiliza a elaboração do projeto nesta área.

6.2. PROJETOS BÁSICOS

Nesta etapa, devem ser considerados os seguintes produtos:

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Os levantamentos topográficos, estudos hidrológicos e geológicos deverão ser concluídos. As soluções técnicas globais deverão ser suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de alterações durante as fases de elaboração do projeto executivo e de implantação do empreendimento.
- Os cálculos hidráulicos e o dimensionamento de todas as partes do sistema deverão ser concluídos, abrangendo o tipo de material, diâmetros e extensão das tubulações, com a identificação dos tipos de serviços a serem executados e materiais e equipamentos necessários, com as respectivas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento;
- As informações deverão ser apresentadas de forma a possibilitar o entendimento dos métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra;
- Elaboração da Planilha Orçamentária do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e custos unitários, baseados na Tabela de Preços SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil, ou conforme orientação da contratante, de acordo com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente. A Planilha Orçamentária, bem como seu resumo deverá ser apresentada de acordo com os modelos a serem fornecidos;
- Os projetos básicos deverão conter os projetos hidráulico, mecânico, arquitetônico, estrutural, elétrico, automação, especificações técnicas, orçamento, entre outros detalhes e informações que possam ser solicitadas pela fiscalização para completa compreensão da unidade;
- A Planta Geral do Sistema de Esgotamento Sanitário deverá conter uma planta geral da cidade com a concepção geral do SES, incluído as unidades principais do sistema existente, os projetos existentes e a ampliação proposta, entre outras informações que possam ser solicitadas pela fiscalização para a completa compreensão do projeto.
- Deverá conter área de abrangência do projeto, indicando as bacias e sub-bacias contribuintes, com indicações das densidades demográficas, traçado, diâmetro e material dos coletores troncos, interceptores, emissário e localização de estações

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

elevatórias (nº de bombas, vazões e respectivas potências), estações de tratamento (tipo, capacidade), para a etapa de licitação das obras. Deverá ainda constar desta planta a representação do corpo receptor.

- Deverão ser apresentadas, também, plantas gerais de sondagem, de pavimentação, de topografia, de articulação de pranchas, quando necessário, e dos distritos censitários na área de abrangência do projeto.
- Sempre que solicitado, a CONTRATADA deverá elaborar material específico, visando subsidiar os estudos e documentos necessários à tramitação do pedido de licença ambiental e solicitação de outorga, por parte da CORSAN, junto aos órgãos competentes. Parte do material é composto por documentos de projeto e parte do material terá que ser elaborado especificamente para o licenciamento ambiental.
- Sempre que solicitado, a CONTRATADA deverá elaborar material específico, visando subsidiar os estudos e documentos necessários à aprovação junto a concessionárias de rodovias, ou outros órgãos cuja aprovação dependa a execução do projeto.

6.2.1. Projeto Hidráulico

Será constituído de memorial descritivo e de cálculo, das plantas e desenhos necessários ao seu entendimento.

Os memoriais descritivos e de cálculo do projeto hidráulico deverão abranger as hipóteses de cálculo, dimensionamento hidráulico de todas as partes constituintes do sistema e obedecer às especificações da ABNT, normas pertinentes e normas internas da CORSAN. Entende-se que, quando necessário, o cálculo de transiente hidráulico está incluso no projeto hidráulico, bem como processo de legalização junto a concessionárias competentes, no caso de travessias.

Deverão ser apresentadas peças gráficas gerais com o traçado e relação de todas as tubulações de interligação, informando a cota de assentamento em cada cruzamento entre tubulações (interferências).

Em caso de travessias, a CONTRATADA deve atender todas exigências do órgão responsável até aprovação do projeto. O volume pertinente à aprovação junto às

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

concessionárias deverá ser apresentado separadamente, e em consonância às exigências de cada órgão. Contempla também o acompanhamento, bem como todas as revisões e adequações necessárias até a aprovação, possibilitando assim a execução da obra.

O projeto hidráulico deverá considerar as possíveis interferências ambientais (legislação e aspectos ambientais) e demais interferências para minimizar o risco de mudança posterior no projeto.

Este item considera também projeto de drenagem pluvial e projeto hidrossanitário necessários aos componentes do projeto do objeto fim.

Nos projetos de instalações hidrossanitárias e das tubulações dos produtos químicos devem ser apresentados detalhamento isométrico.

A nomenclatura das tubulações, conexões e equipamentos apresentados na relação de materiais deverão ser compatíveis com os padrões definidos pela CORSAN.

O projeto hidráulico deverá considerar também o projeto arquitetônico, principalmente em relação a situação e locação das estruturas, bem como a necessidade de urbanização, visando compatibilização do hidráulico com o arquitetônico e minimizar o risco de retrabalho.

Está contemplado no projeto hidráulico todas as especificações técnicas de materiais e equipamentos componentes do projeto.

6.2.1.1. Pesquisa Cartorial / Regularização de Áreas

Deverá ser apresentada a relação de áreas para aquisição, desapropriações, cedências, etc. necessárias à implantação do projeto, incluindo nesta relação o nome da propriedade com área correspondente a desapropriar, croquis da área e de localização, descritivo das áreas visando decreto de utilidade pública, nome do proprietário e seu endereço e matrículas dos proprietários e seus confrontantes. Observar que a implantação das estações elevatórias e de tratamento requer a observância dos distanciamentos para atendimento às condições sanitárias e socioambientais adequadas. Deverá ser observado as especificações do item de Serviços Topográficos.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.2.1.2. Licenciamento Ambiental

A Contratada deverá elaborar material visando subsidiar os estudos e documentos necessários à tramitação do pedido de licença ambiental e solicitação de outorga, por parte da CORSAN, junto aos órgãos competentes. Parte do material é composto por documentos de projeto e parte do material terá que ser elaborado especificamente para o licenciamento ambiental.

O material deve ser composto minimamente pelos seguintes elementos:

- Informações e documentos que compõem o projeto elaborado, contendo: memorial descritivo resumido do projeto, planta geral do projeto, mosaicos e plantas específicas de cada estrutura que permitam visualizar as mesmas em detalhes;
- Detalhe de todas as travessias em cursos d'água naturais;
- Quando o projeto envolver estruturas lineares (adutora, rede de distribuição, rede coletora, linhas de recalque, emissário) deve ser informada a faixa de intervenção necessária para execução da obra e, quando instalado em faixa de domínio, informar a localização exata em relação ao eixo da rodovia;
- Estudo da cota de inundação utilizada no projeto para os tempos de recorrências (TR) de 10, 25, 50 e 100 anos, contendo: a) metodologia, justificativa e descrição das incertezas; b) memória de cálculos para os TRs; c) parecer conclusivo descrevendo as cotas de inundação para os TRs, e d) planta com a delimitação das manchas de inundação para os TRs;
- Planta geral do projeto, mosaicos e plantas específicas de cada estrutura que permitam visualizar as mesmas em detalhes sobre imagem de fundo do *Google Earth* identificando todos os elementos de relevância ambiental como cursos d'água, áreas de APP, manchas de vegetação a serem preservadas ou suprimidas, Reserva Legal, Áreas Indígenas e outras Áreas de Proteção, dentre as elencadas no Código Florestal Brasileiro e Código Estadual de Meio Ambiente vigentes, na legislação municipal, restrições constantes na Certidão de Matrícula da gleba, entre outros;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Planta de situação/localização da gleba do empreendimento no município;
- Planta de Situação do empreendimento em relação a Zona Urbana do município;
- Pelotário fotográfico atualizado das áreas para o empreendimento;
- Projeto de cortina vegetal nas áreas, conforme aplicável, contendo no mínimo: direção predominante dos ventos; croqui de implantação; quadro com nominativa das espécies; número de mudas a serem plantadas por espécie; altura e espessura da cortina; tratos silviculturais; memorial descritivo; memorial de cálculo.
- Todas as plantas deverão ter os vértices de todas as áreas indicadas em coordenadas geográficas decimais (Datum Sirgas 2000);
- Parecer técnico quanto à caracterização geotécnica informando a ocorrência ou risco de viabilização no terreno, de erosões, escorregamentos, subsidências ou movimentação de solo, devendo representar em planta a localização destes processos, devendo prever as medidas mitigadoras;
- Quanto à titularidade das áreas, caso a CONTRATADA sugira um local para um projeto novo, deverá encaminhar cópia da matrícula atualizada do Registro de Imóvel ou comprovante de propriedade, posse ou cessão de uso da área (arrendamento, contrato de parceria agrícola, contrato de comodato, etc) do empreendimento, conforme o caso, para que a CONTRATANTE possa verificar o grau de risco de elaborar um projeto no local sugerido.
- Levantamento planialtimétrico das glebas com dados geoespaciais georreferenciados no sistema de coordenadas geográficas decimais (Datum Sirgas 2000). Os arquivos digitais vetoriais deverão estar no formato Shapefile com as extensões DBF, SHP, SHX e PRJ, indicando as informações listadas a seguir que deverão constar nas plantas indicadas anteriormente:
 - a) Polígono limite da gleba;
 - b) Curvas de nível (isolinhas) equidistantes de 1 metro ou metragem necessária para melhor visualização;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- c) Quadro de áreas com área da superfície a ser licenciada (em m²), áreas das estruturas existentes e das de projeto;
- d) Orientação magnética;
- e) Indicação das vias de acesso;
- f) Indicação e nomeação das estruturas a serem instaladas no local;
- g) Indicação das manchas de vegetação a suprimir e a preservar,
- h) Indicação dos corpos hídricos (rios, arroios, banhados, nascentes, lagos naturais e artificiais);
- i) Delimitação das áreas de preservação permanente (considerando recursos hídricos, topos de morro e declividades);
- j) Pontos de sondagens realizadas e prováveis piezômetros;
- k) Locais de ensaios de permeabilidade do solo;
- l) Outras informações que digam respeito ao meio ambiente;
- m) Mapa de Isodeclividades do relevo da gleba (para glebas com declividades acima de 30%), em escala de detalhe, com destaque para as faixas de declividades: (A) Até 30%; (B) Entre 30% e 100%; e (C) Superiores a 100%;
 - Plano de medidas de prevenção, contenção e monitoramento de processos erosivos e de assoreamento de recursos hídricos com localização em planta dos sistemas de drenagem provisórios e permanentes, locais vulneráveis e medidas específicas a serem adotadas;
 - Projeto de corte/aterro da área incluindo a especificação dos volumes, tipologia e origem dos materiais (acompanhado de licença ambiental) a serem movimentados nos trabalhos de terraplanagem;
 - Indicação da necessidade de uso de explosivos para desmonte de rocha nos trabalhos de implantação do empreendimento, deverão ser apresentados os locais desta atividade, avaliação dos impactos ambientais esperados e medidas mitigadoras adotadas;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Indicação de disponibilidade de áreas licenciadas para serem utilizadas como áreas de empréstimo e disposição de material excedente das escavações (terraplanagem, aterro de resíduos de construção civil, entre outros);
- Projeto Urbanístico aprovado junto ao órgão municipal, se aplicável;
- Plano de Execução da Obra.

Todos os documentos deverão ser assinados pelo responsável técnico e ART vinculada.

Diversos documentos e informações elencados anteriormente são parte integrante do projeto de engenharia que será elaborado. Em virtude disso, para o licenciamento deverá ser realizada uma cópia atendendo aos requisitos elencados anteriormente.

Alguns documentos e informações que forem elaborados especificadamente para o licenciamento ambiental serão avaliados pela CORSAN, podendo ser solicitadas adequações considerando o exposto neste termo de referência e as complementações que podem ser exigidas pelos órgãos ambientais.

Quando assinada a ordem de serviço deverão ser definidos os documentos que devem ser produzidos com relação ao licenciamento ambiental.

6.2.1.3. Manual de operação de ETEs e Lodos

Com base no processo de tratamento adotado, deverá ser confeccionado o Manual de Operação.

O referido manual deverá contemplar cada ponto do processo, levando em conta as situações normais de operação, bem como aquelas emergenciais.

O Manual deverá ser formatado visando oferecer suporte para as etapas de operação futura em que a equipe da CORSAN deverá ser efetivamente treinada.

Para cada uma das diretrizes, deverão ser fornecidas soluções normais e emergenciais e todas as possibilidades e flexibilidades de operação que visem ao pleno funcionamento do sistema.

O Manual de Operação de ETEs e Lodos faz parte do escopo dos referidos projetos, conforme Norma de Desempenho de Edificações, NBR 15575 e não será remunerado.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.2.1.4. Resumo técnico do projeto

No final do trabalho deverá ser apresentado resumo técnico de todo o projeto que possibilite a total compreensão do mesmo, contendo plantas, resumos de orçamento e resumo de memorial. Também deverá ser entregue apresentação em arquivo compatível com o software Microsoft PowerPoint, contendo os dados do resumo visando apresentações em Prefeituras.

6.2.2. Projeto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagismo

O projeto arquitetônico e urbanístico deverá seguir no mínimo as diretrizes constantes neste termo de referência, obedecendo às Leis municipais, estaduais e federais, Normas Técnicas da ABNT, regulamentos das empresas concessionárias, prescrições e recomendações dos fabricantes, normas internacionais consagradas na falta das normas ABNT, normas internas da CORSAN vigentes e demais normas, leis e documentos que devam ser aplicadas.

Os projetos deverão ser realizados por profissional habilitado e com a devida ART/RRT de projeto de arquitetura e urbanismo correspondente.

O Projeto Arquitetônico engloba os projetos de arquitetura das edificações, de urbanismo e de paisagismo. Quando necessário, de acordo com as necessidades específicas de cada projeto, deverão ser elaboradas soluções complementares, como aprovação do projeto na prefeitura municipal e demais órgãos competentes, projeto acústico, PPCI, restauro, impermeabilização de edificações, entre outros.

Em todas as entregas, parciais e finais, os elementos mínimos a serem apresentados dos projetos serão o Memorial Descritivo e as Peças Gráficas.

O Memorial Descritivo deverá estar formatado conforme o padrão CORSAN e compreender as seguintes informações mínimas:

- Deverá conter textos, fotos, tabelas, gráficos, anexos, entre outros elementos que possibilitem o completo entendimento e apresente as justificativas e as alternativas estudadas para as soluções adotadas no projeto.
- Deverão ser apresentadas as condicionantes legais (Plano Diretor, Código de Obras, Lei de Uso e Ocupação do Solo, entre outros) e demais condicionantes e limitantes para o desenvolvimento do projeto (restrições ambientais, faixas não edificantes e de domínio, entorno imediato, entre outras), a fim de subsidiar as

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

decisões projetuais. O contato e levantamento de informações com as prefeituras e demais órgãos deverá ser realizado pela CONTRATADA.

- Deverá conter também as especificações técnicas dos serviços e materiais utilizados em todos os elementos do projeto.

As peças gráficas deverão ser apresentadas em folha padrão ABNT e com o selo padrão CORSAN, contendo as seguintes informações mínimas:

- Deverão possuir os elementos de projeto de arquitetura e urbanismo que permitam o completo entendimento e execução do objeto a que se dedica. As peças gráficas dos projetos também deverão conter os elementos das demais disciplinas, representados nas suas reais dimensões e que subsidiaram as definições e geometria das estruturas, tais como equipamentos, tubulações, mobiliários, entre outros.
- Em todas as entregas o projeto de arquitetura e urbanismo deverá estar compatibilizado com as demais disciplinas, podendo ser solicitado arquivo específico de compatibilização.
- As representações gráficas dos desenhos deverão obedecer às normas técnicas ABNT e estar em escala convencional e compatível com o nível de detalhes apresentados.
- Os elementos mínimos de entrega serão planta de situação, implantação urbanística, planta de cobertura, plantas baixas de todos os pavimentos e pavimentos intermediários, cortes (no mínimo transversal e longitudinal), fachadas, detalhes construtivos e de elementos componentes, especificações técnicas, quantitativos e demais desenhos e informações necessárias para compreensão e execução do objeto.
- Quaisquer outros elementos e textos que favoreçam a compreensão qualitativa e quantitativa dos espaços propostos e necessários para compor os orçamentos e a execução da obra, como plantas de forro e de piso, locações específicas de uma estrutura, entre outros, poderão ser requeridos de acordo com a necessidade do projeto.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

As instruções detalhadas de como elaborar e apresentar o Projeto Arquitetônico serão disponibilizadas através de normas internas da CORSAN, devendo ser utilizada sempre sua versão mais atualizada.

6.2.3. Projeto Mecânico

Os memoriais descritivos e de cálculo do projeto mecânico deverão abranger as hipóteses de cálculo visando o atendimento de etapas, se for o caso, com a melhor relação potência/rendimento objetivando a otimização dos custos de energia.

A nomenclatura dos materiais e equipamentos apresentados na relação de peças deverá ser compatível com os padrões definidos pela CORSAN.

Deverão ser apresentadas as fichas técnicas de todos os equipamentos da estação, bem como apresentados os dimensionais, curvas características, análises estruturais, de estabilidade e de esforços, diagramas etc.

O projeto deve contemplar os elementos de montagem, hidráulicos e eletromecânicos complementares, os dispositivos de serviço para manobra e movimentação das unidades, bem como permitir facilidade de locomoção, acesso, manutenção, montagem, desmontagem, entrada e saída de equipamentos. Deve considerar, também, o conforto térmico.

Atender às normas técnicas relativas ao nível de ruído e, se necessário, prever isolamento acústico. Este poderá ser feito com espuma na estrutura da unidade, isopor, amortecedor (*vibra-stop*) na base dos conjuntos motor-bombas, encapsulamento do motor, redução da vibração a baixa frequência, redução da rotação dos motores, etc.

Deverá ser apresentada planta hidráulica instrumentada, com o tagueamento dos equipamentos, definição das informações necessárias para o funcionamento e operação do sistema ou do processo compatibilizando questões de processo, de elétrica e de instrumentação e deve abranger: Indicações das áreas, Número de Equipamentos com Potência (cv) e Tensão (V) e suas respectivas partidas (se houver), Vazão, Valor da pressão de liga e de desliga e a pressão de trabalho com base na Planta hidráulica Instrumentada (*set-point*), Distância entre as áreas (em km), Descrição dos Comandos



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

e Automação, além de outras informações requeridas pela fiscalização para a completa compreensão do projeto.

Também deverá ser apresentada planta de situação específica contendo informações sobre o *layout* das instalações mecânicas e detalhado como será realizado o manuseio e acessos para manutenção dos equipamentos. Deve conter os detalhes das montagens, como suportes, apoios, articulações, parafusos, posição dos equipamentos, definição de chanfro e eletrodos de soldas e tratamento superficial.

Está contemplado no projeto mecânico todas as especificações técnicas de materiais e equipamentos componentes do projeto.

6.2.4. Projeto de Automação e Telemetria

O projeto de Automação e telemetria deve ser desenvolvido observado todas as normas e regulamentações pertinentes bem como as normas internas da CORSAN para elaboração de projetos.

Deverão ser partes integrantes dos projetos:

- Apresentar Memorial Técnico Descritivo;
- Apresentar relação de materiais e equipamentos e relacionar a Mão de Obra de instalação das partes componentes do projeto;
- Projeto em planta;
- Detalhamento da instalação dos equipamentos e instrumentos, bem como especificações técnicas;
- Dimensionamento dos cabos, eletrodutos, eletrocalhas, etc.;
- Lista de material.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.2.5. Projeto Elétrico

Para a elaboração do projeto elétrico devem ser observadas todas as normas e regulamentações vigentes pertinentes a cada projeto bem como as normas internas da CORSAN para elaboração de projetos.

Também devem ser respeitados as regulamentações das concessionárias de energia locais.

Apresentação do Projeto:

- Apresentar Memorial Técnico Descritivo e as Especificações Técnicas dos materiais e Equipamentos;
- Apresentar relação de materiais e equipamentos e relacionar a Mão de Obra de instalação das partes componentes do projeto;
- Apresentar **ART** do responsável técnico habilitado que poderá ser um Engenheiro Eletricista ou Eletrotécnico;
- Todo o fornecimento de equipamentos e materiais elétricos deverá contemplar e atender aos requisitos previstos na NR-10 – Segurança em instalações e serviços com eletricidade;
- As pranchas devem ser assinadas pelo projetista.

Deverão ser partes integrantes dos projetos:

- Projeto de todos os quadros de comando (QGBT, CCM, QCL, etc.);
- Unifilar geral;
- Diagrama de comando de cada quadro de comando (QGBT, CCM, QCL, etc.);
- Projeto da medição e subestação de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local;
- Dimensionamento dos cabos, eletrodutos, eletrocalhas, etc.;



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Detalhamento do sistema de SPDA;
- Detalhamento do sistema de aterramento;
- Projeto de redes de média tensão, conforme normas vigentes da concessionária local;
- Aprovação do projeto na distribuidora de energia;
- Projeto de coordenação e seletividade – PSC;
- Relatório de Impacto no Sistema Elétrico – RISE.

6.2.6. Projeto Estrutural

Esse projeto deve ter como referência os projetos hidráulicos, mecânicos, de terraplanagem, de arquitetura e de urbanismo. As especificações dimensionais e de cargas constantes nos projetos de hidráulica, elétrica e mecânica, devem acompanhar o memorial de cálculo estrutural.

Devem ser descritos os materiais, bem como os tipos de acabamento que sejam necessários à boa compreensão do projeto estrutural. Atender as Normas Técnicas da ABNT e Normas Internas da CORSAN, apresentando obrigatoriamente a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Está contemplado no projeto estrutural todas as especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços técnicos componentes do projeto.

6.2.6.1. Método construtivo

Os métodos construtivos devem ser detalhados para cada uma das etapas de obra e devem ser compatíveis com o respectivo cronograma de execução. Deve, ainda, ser justificada a sua escolha na comparação com os outros métodos.

O método construtivo adotado deve, a critério da CORSAN, ser detalhado através de desenhos e de memoriais descritivos e de cálculo.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.2.6.2. Memorial de cálculo das obras

A empresa projetista deve desenvolver o projeto com base em critérios de durabilidade, funcionalidade, estética, estanqueidade e de segurança das estruturas, em critérios de exequibilidade construtiva e de viabilidade econômica, bem como na adequação ao projeto arquitetônico previsto. Suas premissas devem ser do conhecimento e ter aprovação prévia da CORSAN.

O Memorial deve conter: índice, descrição dos critérios e hipóteses de cálculo, especificação das cargas de projeto (permanentes, acidentais, especiais, etc.), verificações do ELU e ELS, cálculo da capacidade de carga de fundações profundas e diretas com base nas sondagens consultadas (anexar sondagens no memorial), concepção estrutural (ex.: juntas de dilatação, escolha do tipo de fundação, etc.), bibliografia e catálogos empregados (normas técnicas, gráficos, ábacos, tabelas, etc.).

Indicação no memorial de cálculos do software utilizado e sua versão.

Todos os cálculos devem ter por base as coordenadas topográficas locais, constantes nas monografias, ou resultantes de transformação das coordenadas geodésicas ou UTM do ponto de origem.

6.2.6.3. Peças gráficas

Os desenhos devem abranger a locação das fundações, o detalhamento das geometrias e armaduras das fundações, blocos, lajes, vigas, paredes, pilares, cobertura e outros componentes específicos de cada estrutura. As plantas devem conter todas as informações necessárias para a total compreensão e execução do projeto.

Nos desenhos devem constar todas as quantidades de material necessárias para a execução da estrutura, como quantidade de formas, separadas em formas planas e curvas, quantidade de concreto estrutural com suas características (*fck*, relação água cimento, consumo mínimo de cimento), quantidade de concreto não estrutural, quantidade de brita para link solo/estrutura, tensão admissível do solo (fundações diretas), estacas (capacidade de carga estimada, tipo, quantidade, comprimentos unitários e totais, armaduras etc.), tabela com comprimentos de transpasse, tabela com raios de dobramento das barras e tabela de dobramento de estribos.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

A resistência especificada do concreto (*fck*), o cobrimento da armadura e o tipo de cimento (quando aplicável), devem estar destacados nos desenhos.

Apresentar uma planta com a implantação das estruturas no terreno, conforme o projeto Urbanístico, destacando quais estruturas estão sendo projetadas.

6.2.6.4. Forma

Esses desenhos devem apresentar as geometrias das estruturas, em planta, cortes e detalhes necessários à sua montagem, bem como a posição relativa entre os vários elementos, juntas e cotas.

Devem constar, nesses desenhos, os detalhes da fixação de peças mecânicas, como ranhuras, chumbadores, perfis para *stop-logs*, *flap-gates*, comportas, peças embutidas, monovias, etc.

Deve ser apresentado o projeto detalhado do cimbramento/escoramento, com todas as etapas construtivas e respectiva memória de cálculo.

O projeto das formas deve garantir as condições de concretagem, visando a obtenção de uma estrutura durável, resistente, indeformada e de acabamento adequado.

6.2.6.5. Armação

Esses desenhos devem mostrar a ferragem necessária para a armação dos elementos citados, tanto em planta quanto em cortes, devendo cada um deles ser identificado através de um número. Cada tipo de barra da armadura deve ter, na mesma folha, um detalhe apresentando comprimento, bitola e dobras. O espaçamento entre barras da armadura deve ficar claramente indicado, tanto em planta como nos cortes.

O modo de dobrar emendas e ganchos deve atender à NBR 6118, da ABNT.

Esses desenhos devem conter a lista de armadura e o respectivo resumo, evitando assim relação à parte.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.2.6.6. Concreto

Para garantir a durabilidade da obra, devem ser especificados, no projeto, os parâmetros fixados pelas Normas Técnicas da ABNT e critérios adotados pela CORSAN, mesmo que o cálculo estrutural conduza a valores menos exigentes.

Devem constar no projeto, ainda, além do *fck* (resistência característica do concreto), a relação água/cimento, o consumo de cimento por metro cúbico de concreto, o tipo de cimento e o cobrimento, que determinam a durabilidade da estrutura, bem como a dimensão máxima do agregado usado, a fim de que se possa verificar o item 6.3.2.2 (espaçamento das barras nas vigas) da NBR 6118.

6.2.6.7. Resistência

A resistência característica do concreto, *fck*, expressa em MPa utilizada no cálculo das estruturas, deve ser enquadrada nos grupos previstos na NBR 8953 (Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência). Objetivando a durabilidade da estrutura, a especificação da relação água/cimento e do tipo e consumo do cimento deve estar conforme ao Caderno de Especificações Técnicas.

6.2.6.8. Impermeabilização

Devem ser consideradas, como parte integrante do projeto, as impermeabilizações previstas, especificando-se os materiais e sistemas impermeabilizantes, bem como os detalhes de acabamento a serem adotados nos pontos críticos: ralos, platibandas, juntas de dilatação, mudanças de ângulo, etc. Para esse projeto devem ser atendidas as prescrições das normas técnicas vigentes da ABNT.

6.2.6.9. Escoramento

A CONTRATADA deve elaborar o projeto específico para o escoramento metálico madeira, para a vala ou cava, levando em conta o perfil geológico e as cargas atuantes, inclusive empuxo hidrostático, além de considerar interferências subterrâneas e aéreas.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Para os demais tipos de escoramentos, sempre que possível, utilizar os elementos padronizados pela Especificação Técnica, regulamentação de preços e critérios de medição da CORSAN.

O escoramento deve ser criteriosamente avaliado em termos de custos e segurança. O projeto de escoramento deve ser suficientemente detalhado, indicando, sempre, as cotas, na busca da redução de custos, seja considerando escavação em talude ou métodos não destrutivos, principalmente quando em áreas urbanas com muitas interferências.

6.2.6.10. Rebaixamento de lençol freático

Deve ser apresentado o projeto de rebaixamento do lençol freático, com detalhamento e dimensionamento do sistema adotando-se a melhor alternativa nos aspectos técnico e econômico.

6.2.7. Orçamento e Especificação

Deverá ser apresentado um orçamento detalhado em moeda nacional de todas as obras, serviços, materiais e equipamentos necessários para a execução completa do projeto, considerando também os serviços acessórios para a viabilidade técnica e financeira do empreendimento.

Deverá ser utilizado como base sistema de custos SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil), elaborado e mantido pela Caixa Econômica Federal, em suas versões mais recente. O orçamento deverá refletir a metodologia abordada pelo SINAPI, considerando seus manuais e cadernos técnicos. Complementarmente, em caso de inviabilidade do uso do SINAPI, poderão ser usados outros sistemas de custos reconhecidos nacionalmente e usados como referência em orçamentos de obras públicas.

A CONTRATADA deverá entregar o Trabalho de Especificação e Orçamento atendendo as diretrizes apresentadas no Manual de Elaboração de Orçamentos e Especificações do Departamento de Engenharia de Custos - DEPEC e Caderno de Encargos da CORSAN.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

Todos os quantitativos, preços e custos (composições, insumos, cotações) deverão ter memória de cálculo fundamentada tecnicamente com base nos projetos e suas especificidades, nos sistemas de custo utilizados, nas normas técnicas e leis vigentes, nas publicações técnicas reconhecidas, ou qualquer outro documento necessário.

Deverão ser incluídas neste item as indicações básicas dos materiais e equipamentos a serem adquiridos, tais como tubulações, dispositivos de proteção e controle, equipamentos elétricos, hidráulicos, bombas, etc., identificando a quantidade prevista. Deverão ser apresentadas também, as especificações dos serviços a serem contratados, indicando o material a usar, a sua quantidade, processo executivo e detalhes que sirvam à instalação dos equipamentos, inclusive a forma de remuneração de cada serviço a ser executado nas obras, quando tais especificações não constarem do Caderno de Encargos da CORSAN. As especificações de materiais e equipamentos deverão estar alinhadas com as especificações de materiais e equipamentos do projeto.

Deverão, também, ser fornecidos catálogos de materiais e equipamentos desconhecidos pela CORSAN, seja por inovação tecnológica ou de uso não corrente pela mesma.

São partes integrantes de um trabalho de Orçamento e Especificação, os quais deverão ser entregues, os seguintes produtos:

- Relação de Peças Gráficas
- ART do Orçamento e Especificação
- Resumo do Demonstrativo da Composição de Custo Unitário
- Demonstrativo da Composição do Custo Unitário (Planilha DCCU)
- Curva ABC
- Planilha de Preços Unitários (PPU)
- Planilha do BDI
- Planilha dos Encargos Sociais
- Especificações Técnicas
- Cronograma físico-financeiro



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Declaração de Economicidade
- Memória dos Quantitativos
- Quadro Resumo de Preços Cotados
- Comprovantes de Preços

Juntamente ao Orçamento e Especificação, deverá ser entregue o Plano de Execução das Obras, conforme descrito abaixo:

6.2.7.1. Plano de Execução da Obra

Deverá ser elaborado o Plano de Execução das Obras na forma descritiva sucinta, alinhado ao cronograma físico-financeiro, conforme determinação da Equipe de Projeto/Fiscalização. O plano de execução deverá apresentar e considerar: os elementos de projeto e orçamento, a funcionalidade dos sistemas, o avanço realista das obras, a viabilidade técnica adequada, os métodos construtivos e soluções de engenharia adequados, os impactos das interferências no entorno dos serviços, os impactos ambientais na região, o acesso às áreas de implantação das unidades, a segurança geral do empreendimento, e qualquer outra característica técnica e legal aplicável.

6.3. SERVIÇOS DE GEOTECNIA

Os serviços de geotecnia previstos neste termo de referência serão aplicados em estudos de investigação geotécnica contratados pela CORSAN, como suporte à elaboração de projetos e execução de obras de engenharia para fins de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

6.3.1. Conceito

Serão adotados os seguintes conceitos:

Solo: material de agregação natural, constituído de material solto sem coesão, pedregulhos, areias, siltes, argilas, turfas ou quaisquer de suas combinações, com ou sem componentes orgânicos. Escavado com ferramentas manuais, pás, enxadas e enxadões.

Rocha decomposta: material que apresenta alguma resistência ao desagregamento, constituído de arenitos compactos, rocha em adiantado estado de decomposição, seixo



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

rolado ou irregular, matacões, “pedras-bola” até 25 cm. Escavado com picaretas, cunhas e alavancas.

Rocha branda: material com agregação natural de grãos minerais, ligados mediante forças coesivas permanentes, apresentando grande resistência à escavação manual. Constituído de rocha alterada, “pedras-bola” com diâmetro acima de 25cm, matacões, folhelhos com ocorrência contínua. Escavado com rompedores, picaretas, alavancas, cunhas, ponteiras, talhadeiras, fogachos e, eventualmente, com uso de explosivos.

Rocha dura: material encontrado na natureza que só pode ser extraído com emprego de perfuração e explosivos. A desagregação da rocha é obtida utilizando-se da força de explosão dos gases devido à explosão. Enquadramos as rochas duras como as rochas compactas vulgarmente denominadas, cujo volume de cada bloco seja superior a 0,5m³ proveniente de rochas graníticas, gnaiss, sienito, grês ou calcários duros e rocha de dureza igual ou superior à do granito.

6.3.2. Referências Normativas

Os Estudos Geotécnicos serão executados em plena observância às normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) pertinentes ao assunto e condições gerais estabelecidas pela CORSAN, descritas a seguir:

- NBR 6497 – Levantamento Geotécnico;
- NBR 6502 – Rochas e solo – Terminologia;
- NBR 9603 – Sondagem a trado;
- NBR 6484 – Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos;
- NBR 7250 - Identificação e Descrição de Amostras de Solos obtidas em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos
- NBR 6490 – Reconhecimento e amostragem para fins de caracterização de ocorrência de rochas;
- NBR 6491 – Reconhecimento e amostragem para fins de caracterização de pedregulho e areia;
- NBR 8036 – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundação de edifícios;



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- NBR 6489 – Prova de carga direta sobre terreno de fundação.
- NBR 8044 – Projeto Geotécnico – Procedimento;
- NBR 11682 – Estabilidade de taludes.
- Normas e Instruções Técnicas da CORSAN;
- Caderno de Encargo da CORSAN;
- E demais normas pertinentes.

6.3.3. Elaboração do Estudos

Os Estudos Geotécnicos pertinentes às obras de saneamento objetivam a obtenção de informações necessárias para elaboração de obras de abastecimento de água e de esgotamento sanitário a partir dos Estudos de Geologia de Engenharia (investigações geológicas de subsuperfícies) e Levantamento Geotécnico - NBR 6497.

Os estudos realizados devem demonstrar, com precisão, o tipo de solo ali existente, tanto para fins de caracterização como para fins de suporte.

Todas as atividades, ensaios e relatórios técnicos deverão ser realizados conforme normas da ABNT pertinentes ao assunto.

Faz parte do estudo: investigação de campo, feições geológicas do terreno, condições hidrogeológicas, sondagem a percussão, sondagem a trado, sondagem rotativa, sondagem mista, execução de poços e trincheiras, retirada de amostras, ensaios *in situ* e ensaios de laboratório, profundidade do lençol freático.

As investigações devem fornecer características do solo e do subsolo; indicação das áreas mais propícias para construção; extensão, profundidade e espessura das camadas do subsolo até a profundidade desejada, descrevendo com clareza cada horizonte do solo, sua consistência ou compacidade, cor e demais características perceptíveis; profundidade do nível freático (lençol freático); profundidade da superfície rochosa, classificação, propriedades (dureza, consistência, compacidade, abrasão, grau de cisalhamento), estado de alteração e suas variações; e propriedades mecânicas e hidráulicas dos solos ou rochas (permeabilidade, compressibilidade e resistência ao cisalhamento).

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

A execução dos serviços deve ser precedida de todas as informações existentes, tais como: morfologia do terreno, estudos geológicos, geotécnicos e geofísicos já realizados na área de interesse do projeto.

O furo de sondagem deve ser nivelado e amarrado topograficamente, com indicação das coordenadas geográficas no perfil de sondagem e respectivo relatório.

Durante as sondagens amostras representativas deverão ser coletadas e classificadas quanto ao grau de dificuldade e/ou facilidade que oferecem ao desmonte nos diferentes horizontes e ao tipo de equipamento utilizado e classificação geológica (petrográfica) conforme normas pertinentes da ABNT.

Todos os ensaios apresentados deverão ter necessariamente o laudo com a interpretação e conclusão sobre o material ensaiado.

6.3.4. Procedimentos para elaboração de sondagem para obras lineares

Considera-se como unidades do sistema com característica linear: linhas de recalque, adutoras, rede de distribuição de água, rede coletora de esgoto e emissários.

As sondagens também têm como objetivo o reconhecimento do solo para caracterização do material quanto à dificuldade ao desmonte e nível do lençol freático, além do reaproveitamento ou não do material escavado para valas, a fim para subsidiar orçamento.

6.3.5. Número de furos de sondagem

Linha de recalque, adutora, emissário e interceptores: um furo de sondagem a cada 250 metros lineares, com número mínimo de 3 furos.

Rede de distribuição de água e rede coletora de esgoto: um furo de sondagem a cada nó, com raio mínimo de 125 metros entre os furos.

Os locais e quantidades dos furos serão definidos pela CORSAN.

6.3.6. Profundidade

Linha de recalque, adutora e emissário: a profundidade será informada pela CORSAN.

Rede de distribuição de água, emissários, interceptores e rede coletora de esgoto: será informada pela CORSAN.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

Caberá a CONTRATADA apresentar em planta, fornecida pela CORSAN, da locação dos furos de sondagem e ensaios e/ou coletas de campo, após a execução dos serviços, com relatório técnico e fotográfico.

6.3.7. Plano de sondagem

O plano de sondagem será fornecido pela CORSAN, onde estarão definidos os tipos de sondagem, localização e locação dos eventuais furos e ensaios que deverão ser apresentados.

6.3.8. Procedimentos para elaboração de sondagem para áreas especiais

Unidades do sistema caracterizadas como área especial: barragem, reservatórios, captações, elevatórias, estações de tratamento, dispositivos de proteção ao golpe, estruturas de suporte, prédios administrativos, laboratórios, etc.

Objetivo das sondagens: suporte e caracterização do material do solo para subsidiar projeto estrutural e respectivo orçamento.

O número de furos de sondagem, tipos de sondagens, tipos de ensaios, profundidade e locação dos furos e plano de sondagem, serão fornecidos pela CORSAN.

Caberá a CONTRATADA apresentar na planta, fornecida pela CORSAN, a locação dos furos de sondagem e ensaios e/ou coletas de campo.

6.3.9. Procedimentos para elaboração de sondagem para identificação de áreas de jazidas

Objetivo das sondagens: Caracterização da jazida para fins de execução de obra.

O número de furos de sondagem, tipos de ensaios, profundidade e locação dos furos e plano de sondagem, serão fornecidos pela CORSAN.

Caberá a CONTRATADA apresentar na planta, fornecida pela CORSAN, a locação dos furos de sondagem e ensaios e/ou coletas de campo.

6.3.10. Relatório de estudos geotécnicos

Os resultados dos estudos geotécnicos deverão compor Relatório Técnico, em tamanho A4, com peças gráficas em impressão monocromática e/ou colorida, resolução mínima de 600 dpi ou superior, em formato A1 ou outro formato determinado pela CORSAN, assinados e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Deverão ser apresentadas duas vias originais impressas devidamente encadernadas e duas cópias em meio digital. A mídia digital deverá apresentar arquivos originais em aberto (tipo .dwg) e em arquivo de leitura (tipo .pdf), montado conforme apresentação final impressa. Estes deverão ser compatíveis com os softwares adotados pela CORSAN.

6.3.11. Conteúdo do relatório de estudos geotécnico

Deverá conter: as sondagens e ensaios e/ou coletas de campo solicitadas no plano de sondagem visando dar suporte a CORSAN nos Projetos Básicos.

Características Geotécnicas: Aspectos de relevo, solo, geotecnia e geologia da área de estudo.

Metodologia: descreve as metodologias e equipamentos utilizados nos estudos geotécnicos.

Resultados com resumo das atividades realizadas em cada área.

Relação das normas brasileiras relativas ao assunto.

Anotação de Responsabilidade Técnica.

Plantas com assinatura do responsável pelos serviços geotécnicos.

Todas as sondagens deverão ser acompanhadas pelos Departamentos de Águas e/ou Esgoto.

A aceitação dos trabalhos finais por parte da CORSAN não implica na isenção das responsabilidades da CONTRATADA.

6.3.12. Serviços de sondagem

6.3.12.1. Mobilização, transporte, instalação e desmobilização do equipamento de sondagem com deslocamento entre furos

- A mobilização será por equipe e equipamentos, conforme municípios pertencentes às regionais da CORSAN.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.3.12.2. Sondagem a trado

Até 4,00 metros de profundidade X n° de furos ou impenetrável. Após sondagem por metro adicional.

6.3.12.3. Sondagem a percussão

Até 15,00 metros de profundidade X n° de furos ou impenetrável. Após sondagem por metro adicional.

6.3.12.4. Sondagem rotativa ou mista

Por metro X n° de furos.

6.3.12.5. Serviços de extração, preparo, coleta, deslocamento e transporte de CP solos

Retirada in loco dos corpos de prova (CP) respeitando as normas específicas da ABNT para cada tipo de ensaio e seu transporte até o laboratório.

O material coletado deve representar de forma fidedigna o local amostrado. A seleção criteriosa dos pontos de amostragem e a escolha de técnicas adequadas de coleta e preservação de amostras são primordiais para a confiabilidade e representatividade dos dados gerados.

Em cada furo de sondagem, devem ser anotadas as profundidades inicial e final de cada camada, a presença e a cota do lençol de água, material com excesso de umidade, ocorrência de mica e matéria orgânica.

Os furos de sondagem devem ser numerados e identificados.

Os locais das amostras devem ser correlacionados com as sondagens executadas e as amostras devem ser identificadas, fotografadas e localizadas em planta.

6.4. ENSAIOS LABORATORIAIS

Estão previstos os seguintes ensaios de laboratório:

6.4.1. Ensaio de Granulometria por peneiramento;

6.4.2. Ensaio de Granulometria por sedimentação;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- 6.4.3. Ensaio de Limite de Liquidez em solos;**
- 6.4.4. Ensaio de Limite de Plasticidade em solos;**
- 6.4.5. Ensaio de Compactação em solos - Proctor Normal;**
- 6.4.6. Ensaio Índice de Suporte Califórnia em solos - Energia Normal;**
- 6.4.7. Ensaio de Resiliência em solos;**
- 6.4.8. Ensaio de massa específica real dos grãos em solos;**
- 6.4.9. Ensaio de equivalente em areia;**
- 6.4.10. Ensaio de adensamento vertical em solos;**
- 6.4.11. Ensaio de abrasão Los Angeles em agregados;**
- 6.4.12. Ensaio de peso específico real e aparente em rochas;**
- 6.4.13. Ensaio de absorção de água em rochas ou agregado;**
- 6.4.14. Ensaio de densidade de campo - Cone de Areia;**
- 6.4.15. Ensaio de densidade de campo - Cilindro Cortante;**
- 6.4.16. Ensaio de umidade de solos e agregados in situ;**
- 6.4.17. Ensaio de cisalhamento direto;**
- 6.4.18. Ensaio Triaxial Lento - Consolidado Drenado;**
- 6.4.19. Ensaio Triaxial Lento - Consolidado Não Drenado;**
- 6.4.20. Ensaio de permeabilidade a carga constante;**
- 6.4.21. Ensaio vane test;**

Critério de medição: conforme item da Planilha de Composição dos Preços Unitários.

6.5. TOPOGRAFIA

Os serviços de topografia previstos neste termo de referência serão utilizados para a implantação, ampliação e/ou melhoria dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e para a legalização de áreas, para elaboração de projetos da CORSAN.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Deve ser aplicado nas operações topográficas, de campo e/ou escritório, por todas as áreas técnicas da CORSAN e empresas especializadas contratadas para esses serviços.

6.5.1. Conceito

Área especial: área que devido a sua finalidade específica, deve ser objeto de levantamentos mais detalhados e particulares, exemplo, cemitérios, antenas de radar, torres de transmissão, presídios, aeroportos, etc.

Batimetria: é o levantamento do perfil transversal (seção) de um curso d'água, lago, reservatório, ao longo de determinada linha, chamada eixo batimétrico, derivado de uma linha base.

Coordenadas UTM SIRGAS 2.000: é o nome dado aos valores de abscissa (E) e ordenada (N) de um ponto sobre a superfície da Terra, adotado pelo Sistema Cartográfico Brasileiro, recomendado em convenções Internacionais das quais o Brasil é participante.

Bloco RN: bloco de concreto em forma de pirâmide, tendo no centro de sua face superior (base menor) um prego; calota ou vergalhão onde será inscrita a sua identificação.

Piquete: peça de madeira destinada a marcar de modo temporário, o ponto exato de uma estação topográfica ou irradiações.

Estaca (Testemunha): Peça de madeira destinada a indicar a posição de piquete e fornecer a denominação da mesma em locação poligonal, linha base, eixo de adutora e rede, estrada e fundação.

Marco Planialtimétrico (MPA): Referencial físico que consiste numa calota chumbada em um marco ou passeios, soleiras, calçadas, bases de monumentos, etc., funcionando como referencial planimétrico, pois sua posição é definida por coordenadas retangulares.

Padronização: Apresentação de peças gráficas e textos exigidos pelas normas e padrões da CORSAN.

Travessia: Cruzamento de um eixo locado com outro ou com estrada, rio, canal ou qualquer obstáculo, natural ou não.

Cota de Inundação: Corresponde à máxima cheia provável que pode ocorrer durante a vida útil desta obra, a partir de um risco assumido de que a estrutura venha a ser

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

inundada, após considerações de ordem econômica, ambiental e de segurança das populações que possam ser afetadas. Assim, deve-se destacar a localização segura para a implantação do empreendimento de saneamento em questão, de modo a ficar fora do alcance de inundações menores ou igual ao risco relacionado.

6.5.2. Características

- A tolerância para o erro angular e para o erro linear deverá atender a norma NBR 13.133/1994, item 6 condições específicas;
- O erro relativo máximo admissível no fechamento linear da poligonal será de 1:1000;
- O erro máximo admissível no fechamento altimétrico será de até 5 mm de diferença;
- Deverão ser utilizados os marcos, RNs, Coordenadas e Cotas informadas pela CORSAN, referenciadas pelo IBGE, e quando não for possível, obter através do GPS (Geodésico);
- Nos levantamentos cadastrais e áreas especiais deverá ser traçado os limites, para efeito de cálculo de área.

Observação: Não serão aceitos levantamentos realizados através do método GPS/RTK.

6.5.3. Referências normativas

Na execução dos serviços relacionados no presente Termo de Referência, prevalecem as condições gerais e específicas estabelecidas pelas seguintes normas técnicas:

- NBR 13.133 - Execução de Levantamento Topográfico;
- NBR 14.166 - Rede de Referência Cadastral Municipal;
- NBR 12.586 - Cadastro de Sistema de Abastecimento de Água;
- NBR 12.587 – Cadastro de Sistemas de Esgotamento Sanitário;
- Norma Técnica para Georreferenciamento do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), expedida pelo INCRA, aplicada à Lei Federal 10.267, de 28 de agosto



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

de 2001, do Decreto Federal 4.449, de 30 de outubro de 2002 e 5.570 de 31 de outubro de 2005;

- Resolução PR nº 22 de 21/07/83 do IBGE/SEPLAN - Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos;
- Resolução PR nº 1/2005 do IBGE - Altera a Caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro;
- Recomendações para Levantamentos Relativos Estáticos – GPS do IBGE de abril/2008;
- Normas e Instruções Técnicas da CORSAN;
- Caderno de Encargo da CORSAN;
- Norma de Elaboração e Apresentação de Peças Gráficas da CORSAN;
- Normas e Procedimentos da Prefeitura Municipal local;
- Resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio-Ambiente) e suas atualizações;
- Instruções para Sinalização Rodoviária do DAER e DNIT.

6.5.4. Procedimentos

6.5.4.1. Mobilização e desmobilização

A mobilização de equipes ocorrerá sempre por solicitação da CORSAN, as quais deverão ser disponibilizadas pela CONTRATADA, no prazo máximo de até 3 (três) dias uteis, considerando o total de equipes alocadas e a demanda de serviços. Caso a CONTRATADA ultrapasse este prazo, a mesma deverá apresentar justificativa pela demora.

O pagamento de custos a título de Mobilização e Desmobilização, manutenção de equipe e de equipamentos em campo ocorrerá para as seguintes distâncias obtidas considerando-se a média aritmética das distâncias das cidades polos da sua Superintendência Regional à sede da mesma, conforme abaixo:

- SURSIN - CANOAS48 Km

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- SURMET - CACHOEIRINHA55 Km
- SURLIT - OSÓRIO39 Km
- SURNE - BENTO GONÇALVES73 Km
- SURPLA - PASSO FUNDO103 Km
- SURCEN - SANTA MARIA108 Km
- SURSUL - RIO GRANDE124 Km
- SURPA - ROSÁRIO DO SUL131 Km
- SURMIS - SANTO ÂNGELO105 Km
- SURFRO - ALEGRETE117 Km

As cidades acima citadas são as sedes das Superintendências Regionais da CORSAN. O percurso total (ida e volta) para qualquer cidade pertencente a Regional terá como pagamento, a distância acima, para a equipe de topografia, incluindo os recursos de pessoal, hospedagem e alimentação, instrumentos de topografia, acessórios e veículo.

Se várias OS de água e esgoto forem assinadas na mesma data e mesma cidade, somente uma mobilização / desmobilização será paga.

Critério de medição: por equipe.

6.5.4.2. Marcos e transportes de coordenadas

6.5.4.2.1. Transporte de coordenadas com GPS

Considera-se transporte de coordenadas o processo de determinação das coordenadas de um marco a partir de outros com coordenadas conhecidas, considerando o mesmo referencial, e fazendo-se uso de receptores GPS L1/L2 que, ocupando o local por um período de tempo requerido para atingir a precisão desejada para o levantamento, permitirá o processamento relativo dos dados em conjunto com os dados observados nos marcos utilizados como referência. Todos os marcos utilizados como estações de referência devem pertencer ao Sistema Geodésico Brasileiro e estar homologados pelo IBGE.

Critério de medição: por quilômetro.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

6.5.4.2.2. Colocações de marcos

Os marcos devem obrigatoriamente ser colocado, pelo menos nas seguintes posições:

- No ponto de partida e final da faixa levantada;
- A intervalos de 1.500 metros no máximo nos alinhamentos acima de 5.000 metros;
- Nos locais próximos a travessias;
- Em extensões superiores a 1.000 metros;
- Nos vértices das áreas especiais;
- Para cada marco planimétrico deverá ser elaborado um croqui de localização, e itinerário de acesso contendo os elementos necessários para que qualquer pessoa possa chegar ao vértice implantado;
- A monumentalização dos marcos deverá ser do tipo tronco piramidal com comprimento total de 70 cm e afloramento de 15 cm em superfície ou do tipo pinos cravados em superfícies estáveis. Cada marco implantado deverá receber uma chapa circular, em latão ou outro material similar com a inscrição dos dados a serem definidos pela CORSAN, à exceção dos pinos cravados, que deverão ser o mais discreto possível.
- A materialização das estações geodésicas será do tipo pilar de concreto com dispositivo de centragem forçada incrustado no topo e chapa cravada na lateral. A estação geodésica deverá ser identificada através de legenda estampada na chapa. A CONTRATADA deverá fornecer os materiais necessários, tais como pinos, chapas metálicas com inscrição padronizada, blocos de concreto, bem como os equipamentos necessários para esta atividade.

Critério de medição: por unidade.

6.5.4.3. Colocações de piquetes/estacas

- As estacas devem ser de madeira, com 3 cm de diâmetro e comprimento de 40 cm;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Os piquetes devem ser de madeira, com 3 cm de diâmetro e comprimento entre 20 e 30 cm, escolhido de acordo com as características do solo, de tal modo que seja difícil arrancá-los manualmente, em caso de solos mais resistentes usarem pontaletes de ferro;
- Devem ser colocadas estacas testemunhas, aproximadamente 30 cm à direita dos piquetes, para caracterizá-los. A face das estacas voltada para o piquete chanfrada e numerada à tinta vermelha indelével, em ordem crescente;
- Além dos marcos de concreto, devem ser instalados piquetes de madeira em locais apropriados tais como: interseção/deflexões ou acidentes do terreno que possam ter influência na faixa levantada, numerados em ordem crescente;
- Colocar estacas intermediárias nos pontos de mudança do perfil do terreno;
- Colocar estacas nos pontos de início e término de travessias.

6.5.5. Levantamento topográfico para obras lineares

6.5.5.1. Levantamento planialtimétrico para obras lineares de água e de esgoto

6.5.5.1.1. *Implantação de faixas de adutoras, linhas de recalque, coletores principais, interceptores e emissários.*

- Deverá ser levantada com largura mínima de 5,00 m e a critério da CORSAN, a largura da faixa pode ser modificada em casos específicos, ao longo de toda faixa ou em parte dela, indicando:
 - ✓ Bueiros, galerias, pontes e pontilhões, com seções dos arroios, cota de fundo, etc.;
 - ✓ Linhas de transmissão de energia elétrica, fibra ótica e de telecomunicações, aéreas e enterradas, quando viável;
 - ✓ Limites de propriedades, nomes dos proprietários;
 - ✓ Oleodutos, gasodutos e adutoras, emissários, coletores e interceptores;
 - ✓ Estrada, cerca de arame, cursos de água, edificações e demais acidentes e interferências que possam influir no estabelecimento do eixo da faixa levantada.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Dentro desta faixa levantada, devem ser cravados marcos planialtimétricos, afastados do eixo e a montante deste, em posições intervísíveis;
- Em estradas federais e estaduais, devem ser observados os limites da faixa de domínio e mais 5 metros além da faixa de domínio, de ambos os lados, indicando, também, a localização de outros usos existentes para a mesma faixa (tais como: gasoduto, linhas de transmissão, telecomunicações, galerias de água, pluviais, etc.).
- O estaqueamento do eixo deverá ser feito de 10 em 10m e, sempre que houver necessidade, serão tomados pontos intermediários para o cadastro de acidentes geográficos ou benfeitorias existentes.

Critério de medição: por quilômetro.

6.5.5.1.2. Implantação de redes de distribuição de água e de redes coletoras de esgoto sanitário

- O estaqueamento do eixo dos arruamentos deverá ser feito de 10 em 10 metros para vias simples (sem canteiro central) e levantamentos laterais com cota das soleiras dos lotes junto ao alinhamento predial, número das propriedades, testadas dos lotes, largura dos passeios públicos e pavimentações das ruas e passeios públicos;
- Para vias com canteiro central, o estaqueamento de 10 em 10 metros deverá ser feito pelo eixo das calçadas de ambos os lados com as demais solicitações acima e identificação de postes, árvores, paradas de ônibus e outras barreiras ao longo dos passeios públicos.

6.5.6. Levantamento topográfico para travessias

- Deve constar do levantamento à estaca de início, meio e término da travessia;
- Caso a travessia seja sobre um talvegue, deve ser indicado em qual período do ano o mesmo é seco;
- Caso a travessia seja sobre um curso d'água deve ser feita batimetria e indicadas às pontes próximas;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Todo eixo de travessia deve estar o mais próximo da perpendicular ao eixo do obstáculo ou tangente de seu trecho em curva;
- Devem ser cravados marcos especiais no início e no fim do trecho em travessia;
- Quando a travessia for sobre faixa ou área de utilização de algum órgão público ou concessionária, devem ser obedecidas às normas do mesmo pertinente ao caso;
- Não são permitidas travessias sob faixa de pouso de aeronaves, sejam estas faixas homologadas ou não pela autoridade competente;
- As travessias devem ter os ângulos de cruzamento entre eixos indicados.

Critério de medição: por metro linear.

6.5.7. Levantamentos topográficos para áreas localizadas

6.5.7.1. Levantamentos de áreas localizadas

- O levantamento de áreas localizadas (Estações Elevatórias, Reservatórios, Estações de Tratamento e outras áreas para desapropriação) deverá ser executado por uma malha de pontos representativos das características do relevo do terreno, incluindo nomes dos proprietários, matrículas e limites de propriedades;
- Este item contempla os serviços necessários para atendimento ao item 6.5.9;
- Deverá ter marcos planialtimétricos cravados na área explorada ou locados de tal forma que possam ser utilizados como estação ou amarração de partida;
- Deverão ser levantados minuciosamente todos os detalhes de rios, córregos, grotas e todo acidente geográfico existente dentro da área levantada. Nos cursos de água existentes, deverão ser medidas, em intervalos normais de 50 metros, as cotas e tantos quantos pontos forem necessários para definir a orografia em suas margens, e deverão ser anotadas as cotas máximas e mínimas obtidas através de relatos locais;
- Deverão ser levantadas benfeitorias, árvores frutíferas e de grande porte, estruturas de instalações elétricas e de telefonia (postes) e demais edificações inseridas na área, objeto do levantamento.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

6.5.8. Levantamentos cadastrais de obras lineares e unidades existentes

6.5.8.1. Levantamentos cadastrais

- Os levantamentos cadastrais devem conter pontos de referências (colégio, estádio, praças, igrejas, lagoas, clubes, via férrea, etc.);
- Deverão ser adotadas convenções especiais para representação em planta, de prédios com mais de dois pavimentos, edificações religiosas, estabelecimento fabris, edificações públicas, hospitais e edifícios importantes na comunidade;
- Os levantamentos de bueiros e pontes deverão conter em planta, as cotas de soleira a montante e a jusante, indicando o material que é feito (alvenaria, concreto, etc.) e o tipo de construção, diâmetro, largura, altura, comprimento, cotas do NA, da geratriz superior e da pista de rolamento (recobrimento);
- Quando existir rede coletora de esgoto, indicar em planta os diâmetros, as cotas de fundo e de tampa dos poços de visita;
- No levantamento cadastral da área do projeto deverão ser apresentadas, as cotas topográficas nos pontos de cruzamento de ruas/avenidas e pontos notáveis;
- Amarradas aos pontos das poligonais principais, serão tiradas poligonais secundárias, internas ou externas, em número suficiente para obtenção de todos os detalhes necessários;
- Deverá ser feita uma poligonal base fechada que envolva a área a ser levantada com a colocação de marcos, em locais como: calçadas, bases de monumento, soleiras; que funcione como um referencial planimétrico;
- O ponto de partida da poligonal base deve estar situado em uma das ruas principais da cidade;
- Deve ser anotado em caderneta e em planta, o tipo de pavimentação dos logradouros e passeios públicos, ou sua ausência. A apresentação destes dados será objeto do relatório – Cadastro de Pavimentos e Passeios Públicos, contendo os seguintes dados:

- ✓ Nome do logradouro (rua, avenida, estrada etc.);

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- ✓ Extensão;
 - ✓ Largura da pista e dos passeios;
 - ✓ Pavimentos (tipo e espessura);
 - ✓ Bases (tipo e espessura);
 - ✓ Passeios (tipo e espessura)
 - ✓ Existência ou não, de legislação municipal específica para recomposição de pavimentos e passeios;
- Deve ser indicada, em planta, a posição e cota da base de qualquer torre ou antena emissora (estação rádio base, rádio, TV, radar, rádio amador, etc.);
 - Quando existirem reservatórios dentro de áreas irregulares, e não puder ser definida uma cota da base, devem ser feitas marcações nos respectivos pilares e indicar as cotas;
 - Devem ser anotadas em destaque nas cadernetas de campo e indicadas nas plantas, as cotas das extremidades e centro das pistas de pouso;
 - No levantamento dos trechos ocupados por estradas de ferro e de rodagem, federais, estaduais ou municipais, devem ser anotadas as respectivas distâncias e a amarração aos quilômetros característicos das mesmas;
 - Deverão ser levantados os cursos d'água juntamente com a sua linha de margem média, a sua denominação e a sua respectiva APP.

Observação: O levantamento topográfico deverá atender as normas técnicas e diretrizes necessária para a solicitação de permissão de uso da faixa de domínio, obras de arte e travessias junto aos órgãos públicos e concessionários.

Critério de medição: conforme item da planilha de Demonstrativo da Composição do Custo Unitário - DCCU.

6.5.8.2. Adutoras e linhas de recalque/emissários

- Amarração do caminhamento ao arruamento urbano;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Anotações do diâmetro e material da tubulação bem como estado de conservação da mesma;
- Anotações das posições, em relação ao caminhamento, dos pontos de variação de direção, diâmetro ou material da tubulação;
- Anotações das estacas dos registros, ventosas, descargas, caixas de quebra-pressão, boosters, válvulas em geral, chaminés de equilíbrio, TAU, reservatórios hidropneumáticos e demais dispositivos que a fiscalização julgar necessários;
- Anotações da estaca inicial e final do(s) trechos(s) em recalque, por gravidade e/ou canal aberto e demais pontos notáveis que a fiscalização julgar necessários;
- No caso de adutoras, anotações quanto à injeções existentes, estaca, diâmetro e material, igualmente no caso de interceptores;
- Quando se tratar de trecho aéreo deve constar o levantamento de todos os pilaretes.

Critério de medição: conforme item da planilha de Demonstrativo da Composição do Custo Unitário - DCCU.

6.5.8.3. Rede coletora, coletor e interceptor

- Locação dos PVs em relação ao arruamento, indicando cota de tampão e de fundo;
- Levantar diâmetro, material, cota da geratriz superior do tubo, à montante e jusante e condições de operação (estado de conservação e nível da lâmina de esgoto no coletor);
- Indicação, locação e dimensões das interferências e a posição relativa da rede em relação a esta.

Critério de medição: conforme item da planilha de Demonstrativo da Composição do Custo Unitário - DCCU.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.5.8.4. Estações elevatórias

- Locação da área da elevatória em relação a um cruzamento (arruamento) mais próximo ou ponto de referência;
- Levantamento da área e locação de todas as unidades existentes na área da estação elevatória (caixas, PVs, poços, reservatórios), incluindo lajes, tipos de árvores identificando espécies protegidas, cursos d'água, bem como de suas dimensões (largura, comprimento ou diâmetro);
- Cota de fundo e da borda superior de todas as unidades locadas na área da elevatória, seguindo a sequência de fluxo da água ou esgoto (PVs, caixas de manobras, caixa de barrilete, grade, caixa de areia, calha Parshall);
- Interligações entre as unidades (tubulações): material, diâmetro, cota da geratriz superior à montante e à jusante;
- Poço de sucção: locação, dimensões (largura, comprimento ou diâmetro), cotas de fundo, níveis mínimo e máximo, cota da chegada da tubulação ou canal, equipamentos instalados, detalhes de chanfro ou rebaixamento do piso e estruturas internas;
- Sucção: locação da sucção no poço, diâmetro, material, extensão, peças instaladas, cota da entrada da sucção na bomba e cotas conforme segue abaixo:
 - ✓ Sucção na horizontal: cotas da geratriz superior do tubo de sucção e do flange do crivo ou do flange do sino ou ampliação;
 - ✓ Sucção na vertical: cota do nível da entrada da sucção (próximo ao fundo do poço ou reservatório).
- Sala de bombas: cota do piso da sala de bombas, cota do eixo de entrada da sucção, pontos de água fria e drenagem (cota máxima e mínima se for o caso), locação das bombas em relação à sala.
- Barrilete: diâmetros, material, peças instaladas de toda tubulação, arranjo (instalação) e pilaretes/vigas de sustentação;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Cadastro dos muros de arrimo: anotar revestimento de piso, parede e laje/teto, e necessidades de reparos básicos, se for o caso, com apresentação de registro fotográfico.

Critério de medição: conforme item da planilha de Demonstrativo da Composição do Custo Unitário - DCCU.

6.5.8.5. Interferências

O cadastro das interferências deverá ser elaborado para identificar e locar estruturas relevantes que possam intervir na concepção de projetos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

6.5.8.6. Apresentações dos serviços

Deverá ser elaborado o Relatório de Serviços Topográficos a ser constituído, no mínimo, pelos seguintes elementos:

- Deverá ser apresentado documento oficial fornecido por órgão público, informando a cota de inundação;
- Deverá ser apresentada a planilha dos dados brutos (coletados no levantamento) de forma impressa e digital;
- Os desenhos deverão apresentar as curvas de nível de 0,5 em 0,5 metro;
- Na rede de distribuição de água e na rede coletora de esgoto deverá ser apresentada a nominata das ruas levantadas e suas extensões;
- Todos os arquivos utilizados na confecção dos volumes deverão ser entregues em formato digital (.dwg, .doc, .pdf)
- Cadernetas de campo constando os seguintes itens: Estação/Irradiados, altura do instrumento, descrição, ângulo horizontal, ângulo vertical, altura do prisma, distância inclinada e distância horizontal;
- Planilhas de cálculos dos pontos irradiados com os seguintes itens: Estação/Irradiados, descrição, coordenadas (Norte e Leste), cota azimute, ângulo horizontal e distância horizontal;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Planilhas de cálculos de poligonais apresentando: Estação, ângulo horizontal, distância horizontal, desnível, cota azimute e coordenadas (Norte e Leste);
- Deve ser apresentado um esquema de poligonais feitas, aproveitando-se para isto, uma cópia do mapa-chave ou do semi-cadastro, que pode ser reduzida até o tamanho A-4 ABNT;
- Monografias de marcos e RN implantados;
- Desenhos conforme norma da CORSAN;
- Memórias de Cálculo;

O Relatório deverá ser entregue em via impressa e em meio digital. As vias impressas deverão ser apresentadas encadernadas, em formato A4, com plantas no formato padrão CORSAN organizadas em envelopes plásticos, com respectivo sumário de peças gráficas. Todo documento deverá estar certificado digitalmente;

Anotação de Responsabilidade Técnica;

A aceitação dos trabalhos finais por parte da CORSAN não implica na isenção das responsabilidades da CONTRATADA.

6.5.9. Serviços de topografia destinados a legalização de áreas

6.5.9.1. Objetivo

Estas especificações estabelecem procedimentos, critérios e recomendações técnicas, relacionados à execução de levantamentos topográficos e memoriais descritivos, para fins de legalização, das áreas necessárias à implantação dos Sistemas de Abastecimento de Água – SAA e dos Sistemas de Esgotamento Sanitário – SES, da CORSAN.

As legalizações poderão ser efetuadas por aquisição, desapropriação, doação, servidão de passagem, cessão de uso e, em casos mais raros, permuta.

6.5.9.2. Campo de aplicação

Aplica-se a todas as unidades organizacionais da CORSAN e a seus prestadores de serviço cujas atividades estão relacionadas a trabalhos topográficos.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

O levantamento topográfico destinado a legalização de áreas está incluído nos quantitativos dos Levantamentos Topográficos.

6.5.9.3. Conceitos básicos

Imóvel: são bens imóveis o solo, e tudo quanto se lhe incorporar natural ou artificialmente. Os imóveis possuem uma matrícula ou uma transcrição no Cartório de Registro de Imóveis.

Alienação: é a compra, desapropriação ou permuta (troca) do imóvel.

Áreas de pleno domínio: constitui o direito integral sobre o imóvel, exercido por seu proprietário, compreendendo o poder de usá-lo, gozá-lo e dele dispor.

Cessão de uso: contrato administrativo, gratuito ou oneroso, por meio do qual o Poder Público concede a terceiros direitos sobre seus bens.

Desapropriação: é um ato do Poder Público que atinge diretamente a propriedade particular. O fundamento é a prevalência do interesse público sobre o privado.

Servidão de passagem: é o direito real sobre imóvel alheio, que tem por finalidade evitar que um imóvel fique sem destinação ou utilização por conta de encravamento.

Posse: trata-se da condição de manifestar o exercício sobre um bem, como se seu fosse exteriorizando a propriedade. Ela pode ser justa, clandestina e precária. Pode ainda ser de boa ou má fé.

Memorial Descritivo: conjunto de plantas e textos que identificam em termos topográficos, a situação, dimensão, orientação geográfica, confrontação e condições gerais de áreas a serem legalizadas.

Área remanescente: o que sobra da área de origem, após a alienação de uma área que estava contida na matrícula original.

6.5.9.4. Características

A CORSAN definirá as dimensões de todas as áreas a serem adquiridas, inclusive as áreas previstas para ampliação.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

As faixas de acesso deverão fazer parte da área de pleno domínio do sistema visando futuro decreto de desapropriação da área em questão e respectiva faixa de acesso, quando for o caso.

Caso as coordenadas UTM sejam obtidas por GPS geodésico, devem conter:

- Sistema de referência (exemplo: Sistema Geodésico Brasileiro);
- Superfície de projeção;
- Marca e modelo do rastreador de sinais GPS utilizado;
- Posicionamento e local de leitura das coordenadas;
- Número de leituras realizadas nos pontos;
- Fuso em que foram obtidas as coordenadas.

6.5.9.5. Procedimentos

6.5.9.5.1. *Dimensões das áreas*

Faixas de Adutoras, Emissário, Coletores, Interceptores e Redes Coletoras

As faixas de servidão para qualquer diâmetro poderão variar de 5 a 10 metros, dependendo das características do terreno e tipo de obra. As mesmas serão indicadas pela CORSAN.

A faixa de servidão poderá ter largura inferior à 5 metros, a critério da CORSAN.

Demais áreas

As áreas de barragens, elevatórias, poços, reservatórios, unidades de proteção ao golpe de aríete e estações de tratamento deverão ser desapropriadas, conforme limites definidos pelo setor de projetos da CORSAN.

Áreas pertencentes a CORSAN deverão ser representadas conforme matrícula e/ou cercamento e conter a projeção de benfeitorias existentes.

6.5.9.5.2. *Levantamento topográfico e planta*

- Objeto: a área a ser legalizada;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- O selo da planta deverá ser em padrão CORSAN e identificar o Sistema, município, área a ser legalizada, com carimbo contendo o nº de registro e assinatura do profissional responsável técnico;
- Na Planta de Situação e Localização da topografia, deverão constar: o nome do empreendimento (adutora, emissário, acesso, coletor, captação, elevatória de água, elevatória de esgoto, estação de tratamento de água, estação de tratamento de esgoto, reservatório, *booster* e outros), a cidade onde será implantado, a área em metros quadrados e o número da matrícula;
- Na Planta de Situação e Localização da topografia, deverão constar: vértices, distâncias, ângulos (azimutes, ou rumos, ou deflexões angulares no sentido horário), ponto de amarração perene, confrontantes, orientações (norte, sul, leste, oeste, nordeste, noroeste, sudeste, sudoeste), coordenadas UTM Sirgas 2000 do ponto de amarração e orientação magnética;
- A planta deverá apresentar tabela com os vértices, ângulos, distâncias e coordenadas UTM Sirgas 2000;
- Os ângulos deverão ser medidos sempre no sentido horário;
- Paralelamente ao levantamento topográfico, deverá ser efetuada a pesquisa cartorial, identificando a matrícula ou as matrículas que compreendam a área objeto. As matrículas deverão ser fornecidas juntamente com as plantas e as descrições;
- Fazem parte da pesquisa cartorial, dados que possibilitem o contato com o proprietário e/ou posseiro da área tais como: nome, endereço e telefone, os quais deverão ser apresentados juntamente com as plantas, descrições e matrículas;
- Se uma área de interesse compreender três matrículas, por exemplo, elas deverão ser individualizadas, indicando as denominações Área 1, Área 2 e Área 3, que deverão ser representadas graficamente em separado, no mesmo volume. Também deverá constar no volume a planta dessas áreas unificadas;
- O ponto de amarração deverá ter seu ângulo medido por azimute, para chegar ao ponto subsequente. A partir daí os ângulos poderão ser medidos por deflexão angular;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Quando a área de interesse for particular e urbana e for parte de um todo maior, adquirida por desapropriação, deverá ser apresentada também planta e descrição da área remanescente;
- O ponto de amarração deve ser um ponto perene. Exemplo: uma ponte de concreto, a intersecção do alinhamento predial de duas ruas, a intersecção do alinhamento do meio-fio de duas ruas, o cruzamento do eixo de duas ruas, uma edificação consolidada e excepcionalmente com marcos implantados, etc.;
- Devem ser mostrados em planta os elementos naturais como rios, arroios banhados e sangas, com suas denominações;
- Marcar e delimitar pontos e perímetros de áreas que podem influenciar na implantação dos empreendimentos, tais como APPs, faixas de domínio, áreas por onde passam linhas de transmissão de energia elétrica, travessias e áreas não edificáveis.

6.5.9.5.3. Memorial descritivo

- Objeto: a área a ser legalizada representada na planta;
- O memorial deverá apresentar um cabeçalho que deverá identificar o sistema (SAA ou SES), Município, área objeto (EEB, EAT, ETA, etc.), proprietário, nº da matrícula, Registro de Imóveis pertinente, e área (m² ou ha), conforme conveniência;
- A parte inicial do Memorial Descritivo (primeiro parágrafo), deverá conter as informações referentes à região da área de interesse, quando existirem, tais como setor, bairro, vila, linha, colônia, lote, zona, quadra, gleba, local, estrada, quilômetro, nome do loteamento, endereço, conforme o caso. Normalmente estas informações constam da matrícula do imóvel;
- Seguindo, o memorial descritivo deverá descrever a poligonal levantada de maneira ordenada, partindo do ponto de amarração, seguindo pelos vértices, visadas, ângulos, confrontantes e suas orientações e distâncias e todas as particularidades representadas na planta;
- No fim, data da elaboração e carimbo contendo o nº de registro e assinatura do profissional responsável técnico;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Deverão ser apresentados endereço e telefone do proprietário da área.

6.5.9.5.4. Volume de legalização de áreas

O volume de legalização de áreas é composto por capa, Quadro Resumo de Legalização, *Layout* Geral e para cada área/trecho a legalizar: folha de rosto, memorial descritivo, planta da área a legalizar, sua correspondente matrícula e nome, endereço e telefone do proprietário da área.

- Capa – modelos padrão CORSAN para SES e SAA.
- Apresentação – objetiva apresentar o relatório de legalização das áreas do projeto em questão e composição.
- Quadro resumo de legalização – quadro com resumo das legalizações previstas no projeto, indicando a área objeto do volume.
- *Layout* geral – planta geral indicando todas as áreas a serem legalizadas, com respectiva indicação do memorial no qual se encontra.
- Folha de rosto – deverá constar tipo do sistema: SES ou SAA, finalidade a que se destina a área no projeto, município, distrito municipal ou localidade, mês e ano correspondente, nome do proprietário ou posseiro bem como seu número de telefone e endereço, número do descritivo, número da matrícula e Cartório ou identificação do Registro.
- Memorial descritivo.
- Desenho Topográfico – o desenho deverá ser apresentado em formato A3, ou maior, e deverá ser elaborado em escala gráfica, de forma que permita visualizar claramente os limites de propriedade, marcos, pontos e distâncias referenciais, dimensões, ângulos, área, identificação dos proprietários, matrícula e outros detalhes imprescindíveis à localização e o norte magnético.
- ARTs dos profissionais que executaram os serviços.
- Cópia digital – para projeto contratado, deverá ser elaborado: DVD-ROM contendo relatório de desapropriação em arquivo com extensão .dwg, .doc, .pdf, (arquivo



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

completo único pronto para impressão) e arquivos originais, com as respectivas assinaturas e carimbos do responsável técnico e ARTs.

6.5.9.5.5. Apresentação dos trabalhos

O volume do relatório de legalização será apresentado em separado dos volumes do projeto.

6.6. COMPONENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A seguir estão descritos os componentes que fazem parte do Sistema de Esgotamento sanitário

6.6.1. Rede coletora, interceptores e emissários

As redes coletoras deverão ser projetadas de modo a possibilitar o máximo de esgotamento por gravidade das edificações compreendidas na área de projeto.

Para as situações em que a topografia não permita a solução de esgotamento por gravidade a CONTRATADA deverá propor alternativas visando sempre o menor custo de operação e manutenção sem, entretanto, comprometer a qualidade.

As redes coletoras deverão ser projetadas preferencialmente pelas vias públicas, de tal forma a permitir a ligação, por gravidade, da última caixa de inspeção à rede.

Nos casos em que se configure a impossibilidade de ligação das edificações à rede coletora localizada na via pública, a CONTRATADA deverá propor alternativas de traçado.

Os critérios a serem observados no dimensionamento hidráulico da rede coletora e interceptores são os indicados na NBR 9.649 e NBR 12.207/89 da ABNT.

A Itemização mínima a serem desenvolvidos pelos projetos das redes coletoras, interceptores e emissários, será a seguinte:

- Concepção geral por bacia hidrossanitária;
- Traçado das redes coletoras, interceptores, coletores troncos e emissários;
- Perfil dos coletores principais;

Características tais como:

- Diâmetros;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Materiais;
- Recobrimentos;
- Assentamento das canalizações;
- Verificação das profundidades máximas de assentamento;
- Grandezas hidráulicas;
- Definição de taxas de infiltração;
- Localização e padronização dos PVs;
- Localização e padronização dos ramais prediais;
- Alinhamento de coletores;
- Obras especiais e acessórias;
- Projeto e detalhamento da largura de valas e do escoramento, de acordo com as sondagens. O projeto de valas e escoramento deverão ser feitos sempre que houver alteração do solo. O tipo de escoramento será os utilizados pela CORSAN. Escoramentos especiais poderão ser adotados, desde que justificáveis;
- Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiras drenantes;

De acordo com os laudos geotécnicos, deverá ser indicada a possibilidade de reaproveitamento do material para reaterro ou necessidade de material de empréstimo;

- Detalhamento das travessias e de ocupação longitudinal em faixas de domínios de concessionárias, com a quilometragem de acordo com critérios de cada concessionária;
- Projeto de detalhamento das travessias com memorial e plantas em destaque visando tramitação junto ao DNIT, DAER, ALL, etc., visando a aprovação com o órgão;
- Detalhamento das travessias/interferências em pontes, pontilhões, pluviais, galerias, etc.
- Vazão do projeto;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Dimensionamento das redes secundárias (planilhas);
- Dimensionamento dos interceptores e coletores tronco (planilha);
- Memória descritiva;
- Memória de cálculo;
- Peças gráficas: a apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto.

Para o projeto das redes serão apresentadas plantas de conjunto de ruas contendo:

- Indicação das bacias e sub-bacias; com as respectivas densidades demográficas;
- Redes existentes;
- Designação dos logradouros e bairros;
- Distância entre poços de visita;
- Diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas;
- Sentido de caimento e declividades das tubulações;
- Cotas das superfícies superiores dos tampões dos poços de visita;
- Cotas dos fundos dos poços;
- Profundidades dos poços;
- Justificativa de sifão invertido;
- Tipos de terrenos;
- Tipos de pavimentação (quando em área urbanizada).

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SES, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Critério de medição: por quilômetro de Rede coletora, interceptores e emissários efetivamente projetado.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Nota: Para os quilômetros em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.6.2. Estação de bombeamento de esgoto

Cada Estação de Bombeamento de Esgoto (EBE) deverá ser justificada quanto à necessidade de sua utilização. Deverão ser apresentadas plantas de situação, localização e de interligação dos barriletes e canalizações, planta de urbanização da área, todas as plantas, cortes e detalhes necessários ao entendimento da unidade, quadro de peças contendo especificações e quantidades. Também deve ser apresentado as coordenadas dos pontos de lançamento dos extravasores e o traçado da tubulação até o ponto de lançamento no ambiente.

Os critérios a serem observados no dimensionamento hidráulico das Estações de Bombeamento de Esgoto são os indicados na NBR 12208 da ABNT e nas recomendações a seguir:

- As EBEs serão dimensionadas para a vazão máxima horária, ao longo das etapas de projeto, considerando a infiltração na rede coletora e verificada para a vazão média e mínima;
- As EBEs serão dotadas de bombas automatizadas, sempre considerando uma bomba de reserva instalada;
- Para EBEs de pequeno porte, especialmente para recuperação de cotas, há possibilidade de estudar a utilização de apenas uma bomba instalada, diminuindo as dimensões do poço, devendo ser discutido e aprovado pela fiscalização;
- O dimensionamento das bombas deverá levar em conta as características operacionais e critérios econômicos, avaliados em conjunto com as linhas de recalque. Deve-se apresentar tabela padrão de estimativa de custo energético e custo total para cada diâmetro do recalque;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- As EBEs deverão prever dispositivos de retiradas das bombas e local para limpeza com retorno do material resultante para o canal de entrada. O local de limpeza deverá prever um ponto de água ligado à rede de abastecimento;
- Estações de Bombeamento de Esgoto de maior porte e em acordo com a CORSAN, poderão prever geradores estacionários;
- As possibilidades de descargas nas estações de bombeamento de esgoto de esgotos deverão ter em conta a sua localização, os cuidados sanitários e as exigências dos órgãos ambientais;
- Todas as EBEs deverão prever gradeamento, localizado em canal afluente ou em poço de chegada, antes da entrada no poço de sucção, seguindo de medidor de vazão;
- O gradeamento deverá prever equipamento para remoção e armazenamento temporário do material acumulado, sendo mecanizado ou manual conforme porte da EBE.

A itemização mínima a ser desenvolvida pelo projeto das Estações de Bombeamento de Esgoto será a seguinte:

- Concepção geral da(s) elevatória(s);
- Vazões afluentes ao longo das etapas do projeto;
- Dimensionamento das unidades e equipamentos;
- Projetos hidráulicos (perdas de carga, altura manométrica, análise dos transientes hidráulicos pelo método das características com vistas à proteção das linhas de recalques);
- Projeto mecânico, com indicação/nomenclatura dos materiais e equipamentos compatíveis com os padrões CORSAN;
- Adoção de variadores de frequência elétrica nas unidades de médio e grande porte;
- Adoção de medidas acústicas visando atenuar o nível de ruído nas elevatórias de poço seco;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Memória descritiva;
- Projeto de impermeabilização das unidades;
- Projetos elétrico, automação, SPDA e Telemetria;
- Projeto arquitetônico, paisagístico, urbanístico, drenagem pluvial, escadarias, muros de contenção, acessos, e todos as estruturas básicas relativas a este projeto;
- Projeto estrutural de todas as unidades (incluindo escadarias, muros de contenção, etc.), incluindo o projeto das fundações, apropriando quantidades, dimensões e localização;
- Projeto de escavação, de terraplenagem, de taludes e de contenções. Assim, deverá ser apresentado projeto do método executivo, a forma de construção, a metodologia a ser empregada para a escavação de acordo com o tipo de solo apresentado nas sondagens, com identificação do escoramento necessário para execução da escavação;
- Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiras drenantes;
- Projeto de ventilação e exaustão para EBEs de poço seco;
- Manual de operação e manutenção;
- Projeto de escoramento das cavas;
- Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) para Elevatórias de poço seco;

Especial atenção quando da ampliação da Elevatória deverá ter o cuidado com as interferências, método executivo frente as estruturas existentes, plantas indicando o *como fazer* e providências de como interligar ao sistema existente, sem parar o abastecimento;

- Indicação da cota de enchente;
- Peças gráficas: a apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

Para EBEs de pequeno e médio porte, especialmente para recuperação de cotas, dá-se preferência para unidades equipadas com bombas submersíveis, moduladas e padronizadas, instaladas em colunas de elementos pré-moldados. Pode-se estudar a possibilidade de utilização de EBEs pré-fabricadas.

O projeto elétrico de força e comando, em nível de projeto executivo, deverá atender às normas e padronização da concessionária local, e as seguintes recomendações:

- Todas as EBEs deverão ter funcionamento automático. O acionamento das bombas será em função dos níveis máximo e mínimo de esgoto no poço de sucção;
- Todas as EBEs deverão prever medidor de nível analógico para medição contínua do nível e conversor de sinal para registro contínuo das vazões afluentes, registrando picos e vazões acumuladas;
- Deverá ser previsto todo o sistema de telemetria de acordo com os padrões da CORSAN;
- Os equipamentos elétricos de controle e comando deverão ser instalados em abrigos especialmente projetados para tal fim e de fácil acesso, para manutenção;
- O projeto elétrico deverá prever aterramento dos quadros de comando e controle, e SPDA compatível com as condições locais;
- Todas as EBEs em área urbana, com habitações no entorno, os gases provenientes do poço de sucção e do poço de acumulação deverão passar por processo de desodorização;
- Projeto de impermeabilização de acordo com a CORSAN;
- Indicação da cota de enchente.

O Projeto de Estrutura e Fundações, em nível de projeto básico, deverá atender as normas específicas da ABNT, e as seguintes recomendações:

- Considerando que o poço de sucção, canal de chegada, caixas, etc., estarão em contato com esgotos, estas unidades deverão prever um recobrimento de armadura compatível com a agressividade do meio;
- Considerando, quando for o caso, que as unidades serão instaladas em locais com nível de lençol freático elevado, o concreto deverá ser impermeável.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Deverá ser apresentado projeto de método executivo, ou seja, o formato dos poços, a forma de construção, a metodologia a ser empregada para a escavação e para o escoramento das cavas de acordo com o tipo de solo apresentado nas sondagens.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SES, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Critério de medição: por unidade de Estação de Bombeamento de Esgoto, separadas em faixas de vazão.

Nota: Para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.6.3. Linhas de recalques

No dimensionamento das linhas de recalque deverão ser observadas as normas vigentes da ABNT e a recomendação a seguir:

- Os diâmetros das tubulações deverão ser escolhidos por critério econômico, em conjunto com as bombas, levando-se em conta os custos de aquisição, assentamento, e operação e manutenção, principalmente os custos de energia elétrica.

Serão apresentadas plantas de caminhamento com respectivos perfis contendo indicação de mudanças de direção e dispositivos especiais com registros, etc. Plantas indicativas de obras de arte entre outros. Os perfis deverão conter os seguintes elementos:

- Plantas gerais contendo a planta baixa e o perfil com indicação da altura manométrica e linha piezométrica;
- Estaqueamento;
- Cotas do terreno e da geratriz inferior da tubulação;
- Diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas;
- Indicação da elevatória e do ponto de chegada;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Indicação dos dispositivos de proteção;
- Declividade;
- Profundidade;
- Comprimento;
- Recobrimento das tubulações;
- Tipos de terreno;
- Planta de pavimentação.

A itemização mínima a ser desenvolvida pelo projeto das Linhas de Recalque será a seguinte:

- Traçado planialtimétrico;
 - Perfil com os elementos já citados anteriormente;
 - Vazões a recalcar;
 - Dimensionamento hidráulico (determinação dos diâmetros econômicos);
 - Proceder o cálculo de transientes hidráulicos;
 - Definir, detalhar, projetar, quantificar e orçar dispositivos de proteção ao golpe de Aríete da adutora, sempre que necessário;
 - Projeto e detalhamento da largura de valas e do escoramento, de acordo com as sondagens. O projeto de valas e escoramento deverão ser feitos sempre que houver alteração do solo. O tipo de escoramento será os utilizados pela CORSAN. Escoramentos especiais poderão ser adotados, desde que justificáveis;
- De acordo com os laudos geotécnicos, deverá ser indicada a possibilidade de reaproveitamento do material para reaterro ou necessidade de material de empréstimo;
- Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiras drenantes;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Detalhamento das travessias e de ocupação longitudinal em faixas de domínios de concessionárias, com a quilometragem de acordo com critérios de cada concessionária;
- Projeto de detalhamento das travessias com memorial e plantas em destaque visando tramitação junto ao DNIT, DAER, ALL, etc., visando a aprovação com o órgão;
- Bloco de ancoragem, com cálculo estrutural;
- Memória descritiva;
- Peças gráficas: a apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SES, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Critério de medição: por quilômetro de linha de recalque, efetivamente projetado.

Nota: para os quilômetros em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.6.4. Estação de tratamento de esgotos – ETE

No dimensionamento da Estação de Tratamento de Esgoto deverão ser observadas a NBR – 12209 da ABNT, literatura especializada e de acordo com os parâmetros ambientais vigentes no momento.

Deverão ser observados os possíveis locais para instalação da estação de tratamento de esgoto, em função das condições de lançamento do efluente tratado no corpo hídrico, considerando vazões afluentes, cargas poluidoras, concentrações e vazão do efluente. Considerar também elementos geotécnicos e topográficos.

A estação de tratamento deverá prever os seguintes componentes, ou outros mais, a serem definidos com a Equipe de Fiscalização da CORSAN:



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Recebimento de carga externa;
- Canal de chegada;
- Gradeamento;
- Desarenador;
- Medidor de vazão;
- Unidades de tratamento;
- Desidratação do lodo;
- Gerenciamento do lodo;
- Emissário final.

A itemização mínima a ser desenvolvida pelo projeto da Estação de Tratamento:

- Análise do corpo hídrico, frente aos limites (físicos, químicos e bacteriológicos) de lançamento previstos em norma;
- Descrição geral dos procedimentos e dispositivos de tratamento a serem adotados;
- Vazões e concentrações de esgoto sanitário a tratar;
- Modulação do processo em etapas/fases de implantação;
- Dimensionamento hidráulico - sanitário;
- Dimensionamento das estruturas hidráulicas e complementares;
- Balanço de massas de todas as correntes;
- Perfil hidráulico das unidades;
- Projeto arquitetônico, paisagístico, urbanístico, drenagem pluvial, escadarias, muros de contenção, acessos, e todos as estruturas básicas relativas a este projeto;
- Projeto estrutural, incluindo o projeto das fundações, apropriando quantidades, dimensões e locação;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Projeto de escavação, de terraplenagem, de taludes e de contenções. Assim, deverá ser apresentado projeto do método executivo, a forma de construção, a metodologia a ser empregada para a escavação de acordo com o tipo de solo apresentado nas sondagens, com identificação do escoramento necessário para execução da escavação;
- Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiros drenantes;
- Projeto de montagem mecânica, contendo curvas características, dimensionais e fichas técnica de todos os equipamentos propostos;
- Projeto do emissário final;
- Projeto de Prevenção de Incêndios – PPCI;
- Indicação da cota de enchente;
- Projeto de abastecimento/distribuição de água;
- Projeto das interligações de produtos químicos;
- Projeto das instalações elétricas, automação, SPDA e Telemetria;
- Projeto de tratamento acústico quando necessário;
- Manual de operação e manutenção;
- Projeto de impermeabilização das unidades;
- Memória descritiva;

Especial atenção quando da ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto deverá ter o cuidado com as interferências, método executivo frente as estruturas existentes, plantas indicando o *como fazer* e providências de como interligar ao sistema existente, sem comprometer a operação;

- Detalhamento das tubulações de interligação;
- Peças gráficas: a apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

As unidades deverão ser detalhadas seguindo as seguintes recomendações:

- Unidade de recebimento de carga externa;
- Deverá ter dimensões compatíveis com o volume de lodo de fossa a ser recebido na Estação de Tratamento de Esgoto.

6.6.4.1. Unidade de recebimento de carga externa;

Deverá ter dimensões compatíveis com o volume de lodo de fossa a ser recebido na Estação de Tratamento de Esgoto.

6.6.4.2. Canal de chegada

O Canal de Chegada deverá ter dimensões compatíveis com o volume de esgotos previstos em final de plano. O Canal será precedido de caixa de entrada. A caixa de entrada deverá tranquilizar o fluxo dos esgotos e ser dotada de *stop-log* e extravasor que permita o *by-pass* dos esgotos pela ETE, em caso de paralisação para manutenção.

6.6.4.3. Gradeamento

O Gradeamento a ser projetado deverá ser do tipo manual ou mecanizado, dependendo do volume de esgotos afluente à ETE, e no caso de mecanizado, com grades do tipo esteira, peneiras de tambor rotativo ou outro sistema desde que previamente acordado com a equipe técnica. Quando do tipo manual, o layout do sistema deverá prever facilidade no acesso do operador para a retirada e acondicionamento do material para o transporte para fora da ETE. Quando do Tipo mecanizado, o material retirado das grades deverá ser depositado de forma automática. O gradeamento será parte integrante da ETE. O espaçamento deve seguir, no mínimo, o estabelecido na NBR 12.209. Quando da utilização de peneiras, devem ser precedidas por grades médias ou grossas.

6.6.4.4. Desarenadores

Os desarenadores serão projetados segundo os volumes afluentes à ETE, constando de caixas de concreto, quando em vazões menores, ou do tipo mecanizado quando em vazões maiores. Quando do tipo manual, o layout do sistema deverá prever facilidade no acesso do operador para a retirada e acondicionamento do material para o transporte para fora da ETE. Os desarenadores, quando mecanizados, deverão ser do tipo circular, totalmente automatizado ou do tipo caixa de areia aerada, com remoção mecanizada. Os desarenadores serão parte integrante da ETE. Avaliar sempre a possibilidade de adoção de sistemas compactos pré-fabricados.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

Prever quando, exigido pela CORSAN, o projeto do recebimento de cargas de Fossas Sépticas.

6.6.4.5. Medidor de vazão - calha Parshall

A medição de vazão dos esgotos afluentes à ETE será feita preferencialmente através de medidores do tipo Parshall, dimensionado para a vazão máxima de final de plano. Associado à calha Parshall, a contratada deverá prever fornecimento e instalação de um medidor de vazão, o qual irá medir o nível na calha por sistema de ultrassom, sem qualquer peça em contato com o esgoto. O medidor deverá ter funcionamento digital, com registro da vazão instantânea, totalização do volume afluente, determinação da vazão média no período, sendo programável para as funções desejadas. Deverá ser capaz de enviar informações para microcomputador. O medidor de vazão será parte integrante da ETE.

6.6.4.6. Processos de tratamento

Para a alternativa escolhida no Estudo de Concepção (EC), o processo de tratamento deve obedecer às Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011 e CONSEMA 355/2017 e 245/2010, licença ambiental e diretrizes da Fepam. Além disso, as seguintes recomendações deverão ser observadas:

6.6.4.7. Tubulações de Interligação

Todas as tubulações de interligação entre as unidades deverão ser compatíveis com a vazão x pressão x líquido transportado, preferencialmente em PVC, quando enterradas, e em F^oF^o ou aço inox quando aéreas, e dimensionadas para a vazão de final de plano. A contratada deverá apresentar as planilhas de verificação hidráulica mostrando as declividades mínimas a serem adotadas, em função dos níveis das diversas unidades, de forma a evitar remanso que poderão prejudicar o funcionamento, ou as perdas de carga em condutos forçados.

6.6.4.8. Leitões de Secagem

Deverão ser projetados leitões de secagem para o lodo gerado pelo processo de tratamento em ETEs de menor porte. O projeto dos leitões de secagem deverá atender a NBR 12.209 da ABNT. O projeto deverá contemplar a população de final de plano, e deverá ser estudada as etapas de implantação das unidades. Deve ser prevista cobertura nos leitões com cobertura translúcida. O líquido drenado dos leitões de secagem deverá ser conduzido para uma elevatória que retornará para a caixa de entrada da ETE. A elevatória de retorno deverá ser projetada para funcionar de forma automática.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.6.4.9. Desaguamento mecanizado

Poderá ser adotado o uso de centrífugas, prensas-parafuso (screw press) ou outros equipamentos mecanizados para a desidratação do lodo gerado em substituição aos leitos de secagem. Para isso, deverá ser considerado o volume diário gerado de lodo bem como avaliada a disponibilidade de área para disposição temporária e final do lodo desaguado. O dimensionamento deverá prever uma centrífuga sobressalente para alternância ou manutenção. O sistema de desaguamento deve prever todas as unidades necessárias, como preparador automático de polímero, bombas de lodo e polímero e misturadores. Deve ser previsto conjunto de canalizações de água para dosagem dos produtos químicos. Deve ser prevista a possibilidade de utilização do efluente tratado para diluição do polímero.

6.6.4.10. Unidades Complementares

Deverão ser previstas todas as unidades/edificações/elementos necessários para plena operação e manutenção da ETE, que deverá ser definido em conjunto com a equipe técnica da CORSAN.

6.6.4.11. Outras considerações

Outros componentes não mencionados deverão ser estudados e detalhados, de forma a compor a adequada funcionalidade da unidade de tratamento, para alcançar a eficiência necessária.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA os levantamentos planialtimétricos, cadastrais e elaboração de plantas com curvas de nível a cada metro, bem como geotécnicos, para o desenvolvimento dos projetos.

Deverão ser apresentadas plantas de situação, localização e de interligação das canalizações, planta de urbanização da área, cortes e detalhes necessários ao entendimento de cada unidade, além de lista dos materiais e equipamentos necessários para subsidiar a relação de materiais e orçamento.

Com base na alternativa apresentada no EC, evidenciar os aspectos característicos das vazões afluentes, sua carga poluidora, estado, quantidade, etc. Deverão ser avaliadas as tecnologias que foram utilizadas no Estudo de Concepção, e em função do lançamento no corpo receptor. Para isso, deverão ser avaliadas as exigências do Órgão de Controle Ambiental em consonância com a Resolução 357/2005 e 430/2011 do CONAMA e Resolução 355/2017 e 245/2010 do CONSEMA e demais exigências ambientais. Deverão ser fornecidas as eficiências de tratamento em cada etapa,

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

embasados em literatura especializada, a carga poluidora remanescente e os parâmetros de qualidade da água do corpo receptor no efluente da ETE.

Deve ser levantada (em conjunto com a Diretoria de Operações), detalhada, especificada e orçada a solução definitiva para a disposição dos lodos gerados na Estação, podendo ser integrada com a disposição de outras ETEs próximas.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SES, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Avaliar sempre a possibilidade de reuso interno do efluente tratado, e a possibilidade de venda do mesmo para terceiros, com base no atendimento à normativa específica.

Critério de medição: por unidade de Estação de Tratamento de Esgotos em 05 faixas de vazão.

Nota: Para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.6.5. Projeto de travessias de tubulações de esgoto

Neste termo de referência entende-se por travessia um projeto que contemple travessias de rodovia, ferrovia, cursos d'água, etc., que exijam alteração de método construtivo da rede / emissário / linha de recalque, e/ou aprovação em órgãos externos.

Compreende a apresentação do detalhamento (Projeto) para travessia de rodovia ou ferrovia, de rios ou outras estruturas, segundo normas e recomendações do órgão ou concessionário da via, em desenhos em escala adequada e com o método construtivo proposto.

O nível de detalhamento deverá ser tal que permita a elaboração do respectivo orçamento e a perfeita execução das obras, como, por exemplo, ensecadeiras para execução de travessias em cursos d'água. Para cada projeto deverá ser efetuada a avaliação de soluções alternativas, contemplando métodos destrutivos e não destrutivos, com comparativo técnico econômico das mesmas e a escolha da solução mais favorável.

Para travessias com utilização de método não destrutivo, deverão ser avaliados seus elementos principais (diâmetro, classe e norma dos materiais, profundidades,

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

declividades, etc.) além das interferências locais, e ainda realizadas sondagens de reconhecimento para comprovação da viabilidade técnica de execução pelo método proposto.

O serviço compreende ainda a elaboração das especificações técnicas dos materiais e processos específicos propostos.

Compreendem a aprovação do projeto junto aos órgãos públicos e concessionários competentes, e deve ser apresentado em volume distinto ao do projeto. O protocolo e acompanhamento da tramitação do processo serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Critério de medição: por Projeto de Travessia executado.

6.7. COMPONENTES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A seguir estão descritos os componentes que fazem parte do Sistema de Abastecimento de Água.

6.7.1. Barragem de nível

Compreende a elaboração e apresentação de projeto de captação superficial do tipo barragem de nível, englobando:

- Escolha do local: definição da situação e locação planialtimétrica de unidade de captação do tipo barragem de nível. Em terrenos urbanos ou rurais. E de suas características geográficas, topográficas e geotécnicas.
- A escolha do local levará em consideração a topografia local, o tipo de terreno, a posição altimétrica, sondagens disponíveis, vias de acesso, disponibilidade de energia elétrica, cotas de inundação, definição da área necessária para implantação da unidade, descarga da unidade, entre outros itens.
- As condições de implantação da unidade deverão ser avaliadas no que se refere à estabilidade do solo e ao nível do lençol freático, objetivando a previsão do processo construtivo adequado.
- Todas as demais áreas que porventura venham a ser necessárias (servidão ou pleno domínio, reserva legal, enrocamentos devido processos erosivos decorrentes da obra,

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

etc.), deverão ser justificadas e indicadas no projeto, devendo integrar as áreas levantadas topograficamente para posterior elaboração das descrições topográficas.

- Estudo hidrológico: compreende a coleta de dados hidrológicos, análise dos dados existentes e disponíveis, definição dos critérios de modelagem hidrológica.
- Estudo geotécnico: compreende a coleta e análise das sondagens disponíveis e dos ensaios de geotecnia de campo e de laboratório, na área de interesse do projeto, para subsidiar o dimensionamento/detalhamento da unidade, no que se refere às suas condições de assentamento, estabilidade e percolação, com a apresentação, e justificativa das soluções requeridas.
- Anteprojeto: o anteprojeto compreende a apresentação da proposição da unidade a ser implantada, abrangendo as alternativas e soluções contempladas, norteadas pelas normas técnicas da CORSAN e da ABNT, especificamente a norma NBR 12.213, relativa a "projeto de captação superficial para abastecimento público", com respectivos desenhos esquemáticos, croquis, etc., que permitam a plena caracterização da unidade proposta.

O anteprojeto deverá ser acompanhado de um pré-dimensionamento da unidade e das diretrizes principais a serem consideradas no detalhamento definitivo, e ser apresentado à coordenação técnica da CORSAN para prévia apreciação, análise e aprovação, antes do prosseguimento do Projeto.

- Detalhamento definitivo: compreende o integral detalhamento da unidade projetada, com base no dimensionamento de suas estruturas, equipamentos, etc., abrangendo a apresentação de desenhos, em escala adequada, que permitam a perfeita compreensão da natureza e das características dimensionais de todos os elementos constituintes da unidade. Para a elaboração dos desenhos sugere-se, preferencialmente, as escalas de 1:1000, 1:500 ou 1:200 para plantas de situação/localização, locação e terraplanagem, de 1:50 ou 1:25 para projetos de arquitetura/estruturas e instalações hidráulicas e de processo, e de 1:10 para detalhamentos específicos, devendo tais escalas serem ajustadas em função do porte/dimensões de cada situação em particular. A apresentação das plantas será em



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

formato A1, sendo que a apresentação em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto.

Os critérios a serem observados no dimensionamento do projeto de barragem são os indicados na NBR 12.211 - Estudo de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água e NBR 12.213 - Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público, observando:

- ✓ Tipo de barragem e captação a se projetar;
- ✓ Níveis, máximo e mínimo de operação;
- ✓ Melhor local para locar a tomada d'água;
- ✓ Levantamentos geotécnicos, topográficos e dados de campo.
- ✓ Cálculo do vertedouro com base na cheia máxima do estudo hidrológico, com cuidado especial para a onda de cheia;
- ✓ Descarga de fundo;
- ✓ Dissipador de energia;
- ✓ Memória descritiva;
- ✓ Peças gráficas;
- Detalhamento das etapas executivas da obra: compreende a apresentação do detalhamento das etapas executivas da obra, observada uma sequência lógica de execução, que assegure o bom andamento da obra e sua execução dentro dos recursos previstos.
- Devem ser apresentados desenhos, em escala adequada, tal que permitam a perfeita caracterização das obras e a elaboração do orçamento, abrangendo todas as estruturas complementares necessárias (desvios, ensecadeiras, etc.), além do memorial descritivo e de cálculo e das Especificações técnicas específicas, quando for o caso.
- Memorial descritivo e de cálculo: apresentação do memorial descritivo e justificativo da unidade projetada, englobando a memória técnica do projeto hidráulico, a definição de métodos construtivos, a concepção dos sistemas mecânico, elétrico e

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

de instrumentação, além das especificações técnicas de equipamentos, materiais e serviços.

- O memorial deverá abranger ainda os critérios e parâmetros básicos de projeto, o dimensionamento das diversas estruturas e equipamentos requeridos, além dos demais sistemas envolvidos no projeto (drenagens, descargas, proteções laterais, etc.). Engloba também a apresentação da proposta de operação, manutenção e monitoramento da unidade, quando cabível. Deve abranger também a recuperação e/ou proteção das margens do rio que venham a ser impactadas ou possam sofrer alterações devido a mudança da hidrodinâmica.
- Além disto, devem ser contemplados os aspectos relativos aos equipamentos de movimentação horizontal e vertical das cargas instaladas, dispositivos de segurança, entre outros.
- Deverão ser considerados os estudos geotécnicos realizados contemplando os aspectos de assentamento, estabilidade e percolação verificados na unidade, além da definição complementar dos dispositivos de medição, de operação e de controle da unidade previstos.
- Orçamento: consiste em todos os levantamentos necessários à elaboração do orçamento da unidade projetada, compreendendo:
 - ✓ Determinação dos serviços a serem realizados e suas unidades de medida, observados os processos construtivos considerados no projeto, quando for o caso;
 - ✓ Quantificação dos serviços a serem realizados, com apresentação das respectivas memórias de cálculo do levantamento de quantidades e do método executivo;
 - ✓ Elaboração das composições de custos dos serviços não constantes da tabela de preços de insumos e serviços da CORSAN, contemplando as descrições dos serviços e as unidades de medida dos mesmos, com suas respectivas regulamentações. Estas composições devem abranger todos os insumos componentes necessários à execução de determinado serviço, para os quais devem

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

ser também explicitadas as descrições, coeficientes de participação (mão de obra, materiais e equipamentos) e unidades de medida;

✓ Elaboração da relação de todos os materiais e equipamentos necessários à execução dos serviços, não constantes da tabela de preços de insumos e serviços da CORSAN, contemplando as suas especificações detalhadas, unidades de medida e preços unitários (CIF), acompanhado das respectivas cotações de preços no mercado fornecedor (mínimo de 3 coletas por equipamento, de fornecedores idôneos, conforme item 6.2.7);

✓ Elaboração da especificação e orçamento final, com preços, conforme modelo CORSAN.

- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e necessários para execução do projeto e obra.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SAA, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Critério de medição: por unidade de Barragem de Nível, separadas em faixas de vazão.

Nota: Para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.7.2. Captação subterrânea - poço profundo

Compreende a elaboração e apresentação de projeto de captação Subterrânea, em poço profundo englobando:

- Detalhamento definitivo: compreende o integral detalhamento da unidade projetada, com base no dimensionamento de suas estruturas, equipamentos, etc., abrangendo a apresentação de desenhos, em escala adequada, que permitam a



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

perfeita compreensão da natureza e das características dimensionais de todos os elementos constituintes da unidade.

- Para a elaboração dos desenhos sugere-se, preferencialmente, as escalas de 1:500 ou 1:200 para plantas de situação/localização, locação e terraplanagem, de 1:50 ou 1:25 para projetos de arquitetura e instalações hidráulicas e de processo, e de 1:10 para detalhamentos específicos; devendo tais escalas serem ajustadas em função do porte/dimensões de cada situação em particular.
- Dimensionamento de equipamentos e acessórios: compreende a elaboração de todos os cálculos necessários para o dimensionamento dos equipamentos e acessórios, incluídas as estruturas físicas da unidade, como por exemplo, cercamento e abrigo, compreendendo inclusive as consultas aos fornecedores e a elaboração de memórias de cálculo com a apresentação dos parâmetros, tabelas, gráficos, entre outros elementos indispensáveis ao pleno conhecimento da unidade projetada.
- Neste item inclui-se ainda o desenvolvimento do memorial descritivo e das especificações técnicas dos equipamentos selecionados, em nível tal que permitam suas futuras aquisições.
- Memorial descritivo e de cálculo: apresentação do memorial descritivo e justificativo da unidade projetada, englobando a memória técnica do projeto hidráulico, a definição de métodos construtivos, a concepção dos sistemas mecânico, elétrico e de instrumentação, além das especificações técnicas de equipamentos, materiais e serviços.
- O memorial deverá abranger ainda os critérios e parâmetros básicos de projeto, as curvas características dos equipamentos previstos, bem como de adutoras projetadas ou existentes, o dimensionamento dos espaços físicos requeridos, o dimensionamento hidráulico das tubulações, peças, aparelhos e acessórios requeridos, além dos demais sistemas envolvidos (drenagens, descargas, ancoragens, etc.). Engloba também a apresentação da proposta de operação, manutenção e monitoramento da unidade, quando cabível.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Além disto, devem ser contemplados os aspectos relativos aos equipamentos de movimentação horizontal e vertical das cargas instaladas, dispositivos de ventilação, iluminação e proteção acústica, dispositivos de segurança, entre outros.
- Deverão ser ainda considerados os estudos de transientes hidráulicos e efeitos do golpe de aríete, com definição das sub-pressões e sobre-pressões verificadas, e a definição dos dispositivos de proteção requeridos; além da definição complementar dos dispositivos de medição, de operação e de controle da unidade.
- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e necessários para execução do projeto e obra.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SAA, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Devem ser elaborados os documentos (plantas, memorial, área, etc.) necessários para obtenção da outorga de uso da água junto ao DRH, conforme orientação da CORSAN.

Critério de medição: por unidade de Captação Subterrânea (Poço Profundo).

Quando houver a utilização de Projeto Padrão CORSAN, será considerado o percentual de 60% do preço de projeto de uma nova unidade.

Quando se tratar de Projeto de Melhoria em Unidade Operacional existente, será considerado o percentual de 40% do preço de projeto de uma nova unidade.

Nota: Para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.7.3. Captação/elevatória de água bruta ou tratada

Deverá ser apresentada planta de situação, localização e de interligação dos barriletes e canalizações, planta de urbanização da área, todas as plantas, cortes e detalhes

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

necessários ao entendimento da unidade. Quadro de peças contendo especificações, quantidades e classe de pressão.

Os critérios a serem observados no dimensionamento das elevatórias são os indicados na NBR 12.214 da ABNT e nas recomendações a seguir:

- Definir em campo o local ideal para a EAB;
- Proceder os cálculos hidráulicos do sistema, observando outorgas, níveis da captação e níveis da chegada, seja na Parshall, em um reservatório, outra captação ou canalização;
- Definir altura manométrica total e vazão de projeto;
- Definir o grupo motor bomba escolhido;
- Definir nº de grupos da elevatória com espaços para etapas futuras, quando for o caso;
- Dimensionar tubulações de sucção e recalque;
- Definir peças da câmara de manobras;
- Proceder dimensionamento econômico da adutora;
- Proceder cálculo de transientes hidráulicos;
- Analisar a coerência do projeto da adutora com o projeto da EAB;
- Definir, detalhar, projetar, quantificar e orçar dispositivos de proteção ao golpe de Aríete, sempre que necessário;
- Projeto de montagem mecânica;
- Projeto de impermeabilização das unidades;
- Projeto das instalações elétricas, automação, SPDA, Telemetria, projeto de interligação à rede elétrica pública e linha de transmissão, quando for o caso;
- Projeto arquitetônico, urbanístico, drenagem pluvial, escadarias, muros de contenção, acessos, e todos as estruturas básicas relativas a este projeto;
- Projeto de tratamento acústico quando necessário;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Projeto estrutural de todas as unidades (incluindo escadarias, muros de contenção, etc.), incluindo o projeto das fundações, apropriando quantidades, dimensões e locação;
- Projeto de escavação, de terraplenagem, de taludes e de contenções. Assim, deverá ser apresentado projeto do método executivo, a forma de construção, a metodologia a ser empregada para a escavação de acordo com o tipo de solo apresentado nas sondagens, com identificação do escoramento necessário para execução da escavação;
- Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiros drenantes;
- Projeto de escoramento das cavas;
- Memória descritiva;
- Peças gráficas: A apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto;
- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e necessários para execução do projeto e obra.
- Especial atenção quando da ampliação da Captação/Elevatória de Água Bruta deverá ser o cuidado com as interferências, método executivo frente as estruturas existentes, plantas indicando o *como fazer* e providências de como interligar ao sistema existente, sem parar o abastecimento;
- Deverá ser contemplado o cálculo de transiente hidráulico, bem como possíveis estruturas para mitigação dos efeitos dos mesmos.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SAA, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Critério de medição: por unidade de Elevatória de Água Bruta, separadas em faixas de vazão.

Quando houver a utilização de Projeto Padrão CORSAN, será considerado o percentual de 60% do preço de projeto de uma nova unidade.

Quando se tratar de Projeto de Melhoria em Unidade Operacional existente, será considerado o percentual de 40% do preço de projeto de uma nova unidade.

Nota: Para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.7.4. Adutoras de água bruta/tratada

Deverá ser apresentada planta do caminhamento da adutora desde a saída da interligação da câmara de manobra ao ponto de destino (sejam outras canalizações, estação de tratamento, reservatório, etc), planta baixa, planta de pavimentação, planta do perfil planialtimétrico com estaqueamento, profundidades, distâncias, diâmetros, materiais e todo tipo de detalhes necessários ao entendimento da adutora. Quadro de peças contendo especificações, quantidades e classe de pressão.

Os critérios a serem observados no dimensionamento da adutora são os indicados na NBR 12.215 da ABNT e nas recomendações a seguir:

- Sempre que possível, priorizar o menor desnível geométrico combinado com a possibilidade do menor encaminhamento da adutora de água bruta ou tratada, sem prejudicar demais condicionantes;
- Definir altura manométrica total e vazão de projeto;
- Proceder a dimensionamento econômico da adutora;
- Proceder o cálculo de transientes hidráulicos;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Definir, detalhar, projetar, quantificar e orçar dispositivos de proteção ao golpe de Aríete da adutora, sempre que necessário;
- Projeto e detalhamento da largura de valas e do escoramento, de acordo com as sondagens. O projeto de valas e escoramento deverão ser feitos sempre que houver alteração do solo. O tipo de escoramento será os utilizados pela CORSAN. Escoramentos especiais poderão ser adotados, desde que justificáveis.
- De acordo com os laudos geotécnicos, deverá ser indicada a possibilidade de reaproveitamento do material para reaterro ou necessidade de material de empréstimo;
- Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiros drenantes;
- Memória descritiva;
- Peças gráficas: a apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto.
- Em caso de implantação da adutora em faixa de domínio de concessionária, deverá ser apresentado volume à parte, atendendo as normativas do órgão competente.
- Compete também a aprovação da utilização de faixas de domínio em órgão competente
- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e necessários para execução do projeto e obra.

Deverá ser contemplado o cálculo de transiente hidráulico, bem como possíveis estruturas para mitigação dos efeitos dos mesmos.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SAA, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

Critério de medição: por quilômetro de adutora, efetivamente projetado.

Quando se tratar de Projeto de Melhoria em Unidade Operacional existente, será considerado o percentual de 40% do preço de projeto de uma nova unidade.

Nota: Para os quilômetros em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha de Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.7.5. Estação de tratamento de água – ETA

Deverão ser apresentadas plantas de situação, localização, de interligação das canalizações no parque da ETA, da casa de química, do perfil hidráulico das unidades, detalhes e as especificações técnicas dos materiais e equipamentos utilizados no processo, bem como todas as estruturas auxiliares para a correta operação da estação, como, mas não só, depósitos de produtos químicos, guaritas, estruturas auxiliares, etc.

Deverão ser observados, os possíveis locais para instalação da Estação de Tratamento de Água, tanto em relação ao local da captação quanto ao seu posicionamento em relação ao sistema de distribuição. A escolha do local também estará condicionada ao tipo e disposição dos resíduos gerados nos processos de tratamento.

Contratar e orientar levantamentos geotécnicos e topográficos da área escolhida para instalação do tratamento de lodo, com dimensões que permitam a implantação inicial (1ª etapa) e etapas futuras.

Com base nos ensaios de tratabilidade, recomendações da CORSAN e na NBR 12.216- Projeto de Estação de Tratamento de Água para abastecimento público será desenvolvido o dimensionamento das unidades do processo segundo a tecnologia adotada.

Para o projeto da Estação de Tratamento de Água deverá conter:

- Análise do corpo hídrico (características químicas, físicas e bacteriológicas);
- Dimensionamento hidráulico das unidades;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Dimensionamento das estruturas hidráulicas e laboratório;
- Prever tratamento do lodo mecanizado ou natural;
- Análise das sondagens e projeto geotécnico;
- Projeto de montagem mecânica;
- Projeto arquitetônico, urbanístico, drenagem pluvial, escadarias, muros de contenção, acessos, e todos as estruturas básicas relativas a este projeto;
- Projeto estrutural de todas as unidades (incluindo escadarias, muros de contenção, etc.), incluindo o projeto das fundações, apropriando quantidades, dimensões e localização, e projeto de escoramento das formas;
- Projeto de escavação, de terraplenagem, de taludes e de contenções. Assim, deverá ser apresentado projeto do método executivo, a forma de construção, a metodologia a ser empregada para a escavação de acordo com o tipo de solo apresentado nas sondagens, com identificação do escoramento necessário para execução da escavação;
- Projeto de escoramento das cavas;
- Projeto das instalações elétricas, automação, SPDA e Telemetria, projeto de interligação à rede elétrica pública e linha de transmissão, quando for o caso;
- Projeto de Prevenção de Incêndios – PPCI;
- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e necessidade de execução do projeto e da obra.

Especial atenção quando da ampliação da ETA deverá ser o cuidado com as interferências, método executivo frente as estruturas existentes, plantas indicando o *como fazer* e providências de como interligar ao sistema existente, sem parar o abastecimento.

Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiras drenantes.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Memória descritiva;
- Peças gráficas: a apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SAA, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Critério de medição: por unidade de Estação de Tratamento de Água em faixas de vazão.

Quando houver a utilização de Projeto Padrão CORSAN, será considerado o percentual de 60% do preço de projeto de uma nova unidade.

Quando se tratar de Projeto de Melhoria em Unidade Operacional existente, será considerado o percentual de 40% do preço de projeto de uma nova unidade.

Nota: para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha de Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.7.6. Reservação

Deverá ser apresentada a planta de situação, localização e de interligação do reservatório e das canalizações, levantamento planialtimétrico com a descrição do terreno, planta de urbanização do terreno, jogo completo das plantas, cortes e detalhes necessários ao entendimento da unidade. Quadro de peças contendo especificações e quantidades.

Os critérios a serem observados no dimensionamento dos reservatórios são os indicados na norma técnica vigente da ABNT e demais pertinentes, bem como nas recomendações a seguir:

- Definir em campo o local ideal para o reservatório;
- Proceder os cálculos hidráulicos para a definição do volume do reservatório;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Definir o tipo de material a ser utilizado;
- Detalhar tubulações de entrada e saída, bem como as câmaras de manobra;
- Projeto de impermeabilização das unidades;
- Projeto de montagem mecânica;
- Projeto arquitetônico, paisagístico, urbanístico, drenagem pluvial, escadarias, muros de contenção, acessos, e todos as estruturas básicas relativas a este projeto;
- Projeto estrutural de todas as unidades (incluindo escadarias, muros de contenção, etc.), incluindo o projeto das fundações, apropriando quantidades, dimensões e localização;
- Projeto de escavação, de terraplenagem, de taludes e de contenções. Assim, deverá ser apresentado projeto do método executivo, a forma de construção, a metodologia a ser empregada para a escavação de acordo com o tipo de solo apresentado nas sondagens, com identificação do escoramento necessário para execução da escavação;
- Projeto de escoramento das cavas;
- Projeto das instalações elétricas, automação, SPDA e Telemetria;
- Memória descritiva;
- Peças gráficas: a apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto;
- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e necessidade de execução do projeto e da obra.

Especial atenção quando da ampliação da Reservação deverá ter o cuidado com as interferências, método executivo frente as estruturas existentes, plantas indicando o *como fazer* e providências de como interligar ao sistema existente, sem parar o abastecimento.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiros drenantes.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SAA, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Critério de medição: por unidade de reservatórios, separadas em faixas de volumes.

Quando houver a utilização de Projeto Padrão CORSAN, será considerado o percentual de 60% do preço de projeto de uma nova unidade.

Quando se tratar de Projeto de Melhoria em Unidade Operacional existente, será considerado o percentual de 40% do preço de projeto de uma nova unidade.

Nota: para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha de Orçamentária do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN

6.7.7. Rede de distribuição

A simulação hidráulica é uma ferramenta utilizada para a reprodução do comportamento de um Sistema de Abastecimento de Água através de simulações quali-quantitativas estáticas ou dinâmicas a partir dados de entrada e parâmetros estabelecidos, os quais caracterizam sua infraestrutura. Como resposta da simulação, pode-se obter a vazão em cada tubulação, as pressões em pontos relevantes do sistema, o nível de reservatórios e visualizar o comportamento de válvulas e bombas.

Além de melhorar o entendimento do sistema, a modelagem é uma ferramenta estratégica, visto que auxilia na análise de setorização, estudos de intervenções e reabilitação, gerenciamento de pressões, entre outros.

De forma geral, os modelos hidráulicos permitem:



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Conhecimento das grandezas hidráulicas (vazão, pressão e perda de carga) para os diversos cenários de interesse;
- Avaliar o comportamento da qualidade da água ao longo da rede;
- Estimar os valores de perdas por vazamentos nas redes hidráulicas;
- Analisar previamente o impacto de ações na redução das perdas de água e no consumo de energia;
- Definição dos procedimentos operacionais dos sistemas;
- Adoção de métodos de otimização e de sistemas de suporte à decisão;
- Avaliação de ações de reabilitação e ampliação do sistema;
- Manter os dados do sistema registrados, eliminando a necessidade constante de consultar os técnicos mais antigos;
- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e necessidade de execução do projeto e da obra.

A simulação confiável do comportamento hidráulico de um determinado sistema de abastecimento é dependente dos dados de entrada do modelo matemático. No entanto, nem sempre esses dados estão disponíveis com acurácia, exigindo um ajuste entre os dados coletados em campo com aqueles simulados pelo modelo matemático.

O processo denominado “Calibração” tem como objetivo minimizar a diferença entre os valores coletados em campo, por meio de *Data Loggers* ou através de um Sistema de Telemetria, com aqueles dados simulados através de um modelo hidráulico. Manualmente, torna-se impossível ajustar os parâmetros do modelo de forma que reproduza a condição real de funcionamento do sistema.

6.7.7.1. Simulação hidráulica das redes de distribuição

A simulação hidráulica das Redes de Distribuição tem por objetivo adequar o sistema distribuidor de modo a atender as demandas com regularidade, com variação das pressões dentro de faixas aceitáveis.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Bannisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

O estudo deverá ser elaborado por meio do simulador hidráulico Epanet ou Watergems/Watercad, selecionado pela fiscalização da CORSAN, o qual deverá ser carregado com as vazões de estudo, relativas aos consumos residenciais e não residenciais e às perdas reais e aparentes, para as etapas do horizonte da simulação.

O estudo também deve considerar as demandas para atendimento de hidrantes públicos.

Para apoio a esta ação deverá ser utilizado software GIS para interface com os dados de consumo fornecidos pela CORSAN. A rede deverá ser georreferenciada para a utilização destes dados e outros, como por exemplo, mapa de fundo via Google Earth.

A simulação deverá se dar em Período Estendido de Simulação – EPS.

Quando se tratar de rede nova, o custo da modelagem hidráulica está embutido no preço do item Projeto de Rede de Distribuição – SAA. Para redes existentes a simulação se dará a partir do cadastro fornecido pela CORSAN, porém informações adicionais relativas ao cadastro, essenciais para a compreensão do sistema, devem ser levantadas em campo pela CONTRATADA e estão consideradas no preço do item - Estudos de Simulação Hidráulica (inclui calibração) – SAA.

A modelagem deverá ser elaborada conforme orientação a seguir, cabendo a fiscalização a validação ou alteração destes parâmetros:

- Todos os reservatórios, *boosters*, poços e elevatórias, independentemente dos diâmetros de suas interligações com o sistema, deverão ser simulados;
- Sistemas cujas populações sejam menores de 10.000 habitantes deverão ser simulados todas as redes ou critério definido pela fiscalização;
- Sistemas cujas populações variem entre 10.000 e 50.000 habitantes deverão ser simulados as redes a partir de DN 75 mm, inclusive ou critério definido pela fiscalização;
- Sistemas cujas populações sejam maiores que 50.000 habitantes deverão ser simuladas as redes a partir de DN 100 mm, inclusive ou critério definido pela fiscalização;
- Todas as simulações deverão utilizar os dados de consumo fornecidos pela CORSAN;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Só serão simuladas as VRPs que se enquadrarem nos trechos de rede correspondentes aos DNs/regras acima estabelecidas;
- As redes deverão apresentar a localização dos hidrantes existentes.

Para a elaboração da simulação as seguintes informações:

- Cadastro da rede de distribuição de água fornecido pela CORSAN com a localização das redes de distribuição, registros, hidrantes, estações elevatórias, reservatórios, válvulas redutoras de pressão, de controle, de retenção e ventosas;
- Dados digitais de volume medido por matrícula fornecidos pela CORSAN (distribuição espacial da demanda);
- As componentes de perdas reais e aparentes de água;
- Curvas de níveis extraídas de dados SRTM/USGS;
- Dados digitais de pressão exportados do Centro de Controle Operacional (CCO) para calibração do modelo;
- Dados de medição em campo ou estudos técnicos para calibração do modelo.

As informações obtidas nos diagnósticos operacionais e de perdas alimentarão o modelo de simulação hidráulica, o qual devidamente calibrado constituirá a base para os estudos da rede de distribuição.

A modelagem deverá contemplar as redes primárias dos distritos de manutenção e prever nós de carregamento que apresentem as vazões correspondentes à abrangência de cada nó. Para fins de entendimento deste Termo de Referência, as redes primárias são os distribuidores principais do sistema, normalmente com diâmetros superiores ou iguais a 100 mm. Caberá à fiscalização definir quais redes deverão ser modeladas.

Entenda-se que para efeito de calibração os valores encontrados no modelo quando comparados com os dados de campo fornecidos pela CORSAN, deverão variar em uma faixa equivalente a $\pm 15\%$ de uma ou mais grandezas estabelecidas pela fiscalização.

O estudo de otimização pressupõe a elaboração de estudo de demandas futuras, que deverá ser feito com base nos resultados do diagnóstico operacional e de perdas, nas diretrizes de uso e ocupação do solo.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

A calibração do modelo dar-se-á através de dados observados, através de coleta de dados de vazão e pressão nos períodos referidos do modelo e os ajustes do modelo através de iterações estatísticas que representem um nível de precisão aceitável.

Deverá ser entregue ao final um Boletim de Calibração, contendo as informações dos dados medidos em campo (pressão e vazão) e dos dados obtidos na simulação, podendo ser na forma de gráfico e/ou tabelas, desde que demonstre com clareza a relação entre esses dois valores.

Os estudos de otimização da rede de distribuição deverão obrigatoriamente apresentar as seguintes possibilidades de análise e de simulações:

- Determinar áreas que indicam excesso de pressão e necessitam de intervenções de projeto para adequação aos parâmetros aceitáveis;
- Indicar todos os trechos de rede com elevada perda de carga gerando reduções de pressão dinâmica e alta velocidade nas tubulações conforme os padrões estipulados pela CORSAN;
- Representar em esquemas físicos e de modelagem da rede, destacando no modelo matemático todas as intervenções necessárias, tais como: novas tubulações, válvulas de bloqueio, hidrantes, *boosters*, VRPs, medidores de vazão e pressão, reforços de rede, fechamento de anéis e trechos a serem reabilitados;
- Analisar a necessidade de contemplar a criação de novas zonas piezométricas, com a implantação de outros reservatórios se necessário ou, ainda, micro-zonas de pressão com a utilização de VRPs, tendo como finalidade a redução do plano de cargas e, conseqüentemente, das perdas reais de água. É desejável que novas zonas operem em faixas de pressão entre 10 e 40 mca.

Os resultados dos dimensionamentos efetuados para os diversos cenários deverão ser apresentados em arquivo digital em formato DWG, sobre base cartográfica se houver, contendo, além das intervenções propostas, toda a rede primária existente.

Os serviços serão pagos por quilômetro de rede, sendo aceita a entrega em regiões com o tamanho de um DMC, de uma zona ou setor, a critério da fiscalização.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

6.7.7.2. Projeto de redes de distribuição

Os Estudos e serviços técnicos aqui referidos compreendem as análises e desenhos referentes ao reforço e/ou ampliação de redes. Neste devem ser apresentados o dimensionamento detalhado das extensões selecionadas, perda de carga por trecho, pontos de interligação com as redes existentes, trajeto previsto para nova rede. Detalhamento dos nós e demais informações interessantes para agilidade das obras a serem executadas.

As simulações se darão conforme explanado no item anterior com relação a softwares, demanda, georreferenciamento e através de cadastro fornecido pela CORSAN e as áreas de projeto definidas pela FISCALIZAÇÃO.

Devem ser apresentados desenhos com a representação das intervenções a serem executadas, detalhe das interligações e capeamentos e formulário descrevendo as demais informações coletadas e analisadas.

Estão englobados nesse serviço os custos envolvidos nas seguintes atividades:

- Dimensionamento dos trechos e análise da perda de carga;
- Levantamentos de campo para elaboração do projeto;
- Detalhamento de nós, das interligações e capeamentos;
- Simulações dos trechos projetados neste item devem ser inseridos na área simulada da rede existente, computado no item anterior e reavaliados novamente;
- Desenho das redes (nova) no cadastro da CORSAN, conforme projetado.

Os critérios a serem observados no dimensionamento das redes de distribuição de água são os indicados na norma técnica vigente da ABNT que visa colocar água potável a disposição dos consumidores, e nas recomendações a seguir:

- Solicitar levantamentos geotécnicos, topográficos e dados de campo;
- Realizar levantamento cadastral referente à ocupação da área a ser atendida pela rede de distribuição, bem como quantificação da densidade populacional e estudos de projeção do crescimento populacional dentro do horizonte de projeto com base nos setores censitários;

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Proceder os cálculos hidráulicos do sistema, com o dimensionamento econômico das tubulações;
- O diâmetro mínimo da simulação das redes para o Projeto Executivo deverá ser definido pela CORSAN;
- Na entrega do relatório, deverá acompanhar a simulação do sistema para análise do dimensionamento. A simulação deve ser fornecida em arquivos compatíveis com os programas de simulação de redes de água Watercad/Watergems ou Epanet;
- Definir as zonas pressão;
- Memória descritiva;
- Peças gráficas;
- Quadro de peças contendo especificações e quantidades;
- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e necessidade de execução do projeto e da obra.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um resumo técnico do projeto – SAA, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Critério de medição: por quilômetro de redes de distribuição.

6.7.8. Projeto de travessias de tubulações de água

Neste termo de referência entende-se por travessia um projeto que contemple travessias de rodovia, ferrovia, cursos d'água, etc., que exijam alteração de método construtivo da rede / adutoras, e/ou aprovação em órgãos externos.

Compreende a apresentação do detalhamento (Projeto) para travessia de rodovia ou ferrovia, de rios ou outras estruturas, segundo normas e recomendações do órgão ou concessionário da via, em desenhos em escala adequada e com o método construtivo proposto.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

O nível de detalhamento deverá ser tal que permita a elaboração do respectivo orçamento e a perfeita execução das obras, como, por exemplo, ensecadeiras para execução de travessias em cursos d'água. Para cada projeto deverá ser efetuada a avaliação de soluções alternativas, contemplando métodos destrutivos e não destrutivos, com comparativo técnico econômico das mesmas e a escolha da solução mais favorável.

Para travessias com utilização de método não destrutivo, deverão ser avaliados seus elementos principais (diâmetro, classe e norma dos materiais, profundidades, declividades, etc.) além das interferências locais, e ainda realizadas sondagens de reconhecimento para comprovação da viabilidade técnica de execução pelo método proposto.

O serviço compreende ainda a elaboração das especificações técnicas dos materiais e processos específicos propostos.

Compreendem a aprovação do projeto junto aos órgãos públicos e concessionários competentes, e deve ser apresentado em volume distinto ao do projeto. O protocolo e acompanhamento da tramitação do processo serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Critério de medição: por Projeto de Travessia executado.

6.7.9. Unidade de tratamento de resíduo

Compõem o tratamento de resíduos: as unidades de acumulação e equalização de vazões, desidratação de lodos, recirculação de água e destino final.

Deverão ser apresentadas plantas de situação, localização, de interligação das canalizações no parque da ETA, detalhes e as especificações técnicas dos materiais e equipamentos utilizados no processo de tratamento de resíduo.

Deverão ser observados, o local para instalação do tratamento visando a circulação viária e manobra de caminhões na área de interesse para o recolhimento do lodo gerado. A escolha do local também estará condicionada ao tipo e disposição dos resíduos gerados nos processos de tratamento. Deverá ser previsto local de armazenamento temporário de lodo desaguado.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

Especial atenção quando da implantação das unidades, deverá ser o cuidado com as interferências com outras estruturas, caso existam, indicando o método de *como fazer* e providências de como interligar ao sistema existente, sem parar o abastecimento;

Contratar e orientar levantamentos geotécnicos e topográficos da área escolhida para instalação do tratamento de lodo, com dimensões que permitam a implantação inicial (1ª etapa) e etapas futuras.

Com base nos ensaios de tratabilidade, recomendações da CORSAN e na NBR 12.216-Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público, será desenvolvido o dimensionamento das unidades do processo segundo a tecnologia adotada.

Para o projeto do tratamento deverá ser observado:

- Tipo de lodo gerado (características químicas, físicas e bacteriológicas);
- Dimensionamento hidráulico das unidades;
- Dimensionamento das estruturas hidráulicas;
- Projeto de montagem mecânica;
- Projeto arquitetônico, paisagístico, urbanístico, drenagem pluvial, escadarias, muros de contenção, acessos, e todos as estruturas básicas relativas a este projeto;
- Projeto estrutural de todas as unidades (incluindo escadarias, muros de contenção, etc.), incluindo o projeto das fundações, apropriando quantidades, dimensões e locação;
- Projeto de escavação, de terraplenagem, de taludes e de contenções. Assim, deverá ser apresentado projeto do método executivo, a forma de construção, a metodologia a ser empregada para a escavação de acordo com o tipo de solo apresentado nas sondagens, com identificação do escoramento necessário para execução da escavação;
- Projeto de impermeabilização das unidades;
- Projeto das instalações elétricas, automação, SPDA e Telemetria;



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Projeto de tratamento acústico quando necessário;
- Memória descritiva;
- Quando projetado em solo com lençol freático elevado – baixa profundidade – apresentar projeto de rebaixamento de lençol freático, indicando a localização, quantidade e profundidade de ponteiros drenantes;
- Peças gráficas: a apresentação das plantas será em formato A1, sendo que em outros formatos dependerá da aprovação dos fiscais do projeto;
- Além das características aqui citadas, durante a fiscalização dos projetos poderão ser solicitados dados, plantas, detalhamentos e estudos pertinentes para o completo entendimento e execução do projeto e da obra.

Em todos os casos, cabe apresentar, junto ao memorial descritivo e justificativo, um Resumo Técnico do Projeto – SAA, conforme modelo (Anexo A – Apresentação dos Trabalhos e normas técnicas internas vigentes da CORSAN).

Critério de medição: por Unidade de Tratamento de Resíduo em faixas de vazão.

Nota: Para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha de Orçamento do Edital.

Observação: todos os serviços deverão estar em consonância com as diretrizes para elaboração de projetos da CORSAN.

6.8. OUTROS ESTUDOS E PROJETOS ABRANGENTES A SAA E SES

6.8.1. Projeto de rede de distribuição em média tensão

Tendo em vista que os projetos deverão ser aprovados na distribuidora de energia elétrica estes deverão ser elaborados de acordo com as normativas e padrões técnicos das mesmas.

A CONTRATADA através de profissional capacitado deverá providenciar toda a documentação solicitada, bem como efetuar por determinação da distribuidora alterações no projeto básico.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Quando do ingresso na distribuidora a CONTRATADA deverá encaminhar à CORSAN o devido protocolo, bem como manter informações quanto ao andamento do processo.

6.8.2. Projeto de subestação rebaixadora

Tendo em vista que os projetos deverão ser aprovados na distribuidora de energia elétrica estes deverão ser elaborados de acordo com as normativas e padrões técnicos das mesmas.

A CONTRATADA através de profissional capacitado deverá providenciar toda a documentação solicitada, bem como efetuar por determinação da distribuidora alterações no projeto básico.

Quando do ingresso na distribuidora a CONTRATADA deverá encaminhar à CORSAN o devido protocolo, bem como manter informações quanto ao andamento do processo.

6.8.3. Projeto de coordenação e seletividade – PCS

Trata o PCS de tornar os sistemas de proteção de uma instalação de média tensão mais eficientes e mais rápidos na eliminação de uma falta. O mesmo deverá ser apresentado no momento de aprovação do projeto na distribuidora e a critério da mesma ser exigido para instalações com carga superior a 300KVA.

O projeto procura determinar graficamente a área de atuação dos diversos sistemas de proteção de tal forma que o disparo coordenado e seletivo deverá proteger de forma segura e eficiente as instalações do cliente e da distribuidora.

6.8.4. Relatório de impacto no sistema elétrico – RISE

A RGE-CPFL vem solicitando em alguns casos de pedidos de novas ligações ou aumento de carga que seja apresentado um Relatório de Impacto no Sistema Elétrico. Este documento é citado entre os Documentos Necessários e Critérios para Apresentação de Projetos. A exigência é amparada na alínea a do inciso I do Art. 3º da Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 09 de setembro de 2010.

O RISE visa avaliar os impactos causados pela conexão de cargas potencialmente perturbadoras no sistema elétrico através de medições e simulações, apresentando medidas de compensação ou correção quando necessárias.

As medições devem ser realizadas antes e imediatamente depois da entrada em operação das novas cargas.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Para tanto a CONTRATADA deverá instalar em duas etapas os equipamentos de análise e registro dos parâmetros elétricos. O período mínimo de análise deverá ser estabelecido pela distribuidora, bem como a definição dos parâmetros a serem solicitados.

A critério da distribuidora o RISE poderá ser solicitado para cargas instaladas igual ou superior a 500KVA.

6.8.5. Estudo hidrológico

Compreende o levantamento de informações e de estudos existente relativos a:

- Cartografia da bacia hidrográfica;
- Características climatológicas da região da bacia hidrográfica;
- Características hidrológicas e hidráulicas dos cursos d'água de interesse, abrangendo as vazões características (mínimas, médias e máximas), equações de regionalização das vazões características, velocidade de fluxo e profundidades dos cursos d'água;
- Localização e características dos reservatórios existentes para aproveitamentos hidroenergéticos, de irrigação ou outros fins, com especificação de seus elementos principais (tipo de barramento e do vertedouro, área do espelho d'água, volume, profundidades, tempo de residência, etc.).

Compreende também a determinação final das características climatológicas, hidrológicas e hidráulicas da bacia hidrográfica e dos cursos d'água de interesse ao estudo, envolvendo:

- Vazões características (mínimas, médias e máximas);
- Equações de regionalização das vazões características;
- Vazões naturais e respectivas equações de regionalização;
- Identificação expedita das cotas de inundação.

Critério de Medição: por unidade de estudo desenvolvida e aprovada.

6.8.6. Estudos de capacidade de suporte em corpo hídrico receptor de esgoto sanitário tratado

Análise de impacto de lançamento de efluentes tratados de ETEs



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Esta etapa visa a elaboração de estudos hidrológicos através de modelagem matemática para estudo de autodepuração dos parâmetros de efluente sanitário no corpo hídrico receptor em atendimento à Resolução CONSEMA nº 355/2017 e à Diretriz Técnica FEPAM nº 05/2017. O documento deverá contemplar o seguinte conteúdo mínimo elaborado com base na caracterização do corpo receptor descrito no item anterior:

- Avaliação de atendimento à inequação do Art. 7º da Resolução CONSEMA nº 355/2017, ou seja:

“Art. 7º - A vazão dos efluentes líquidos deve ter uma relação com a vazão de referência do corpo hídrico receptor de modo que o seu lançamento não implique em prejuízo dos usos dos recursos hídricos superficiais associados ao seu enquadramento.

§1º A vazão de referência do corpo receptor é aprovada pelo Conselho de Recursos Hídricos competente devendo, na ausência de disposições, ser considerada a que consta no Plano Estadual de Recursos Hídricos.

§2º Para os corpos hídricos receptores a relação entre a vazão de referência do corpo hídrico receptor (Q_{chr}) e a vazão do efluente (Q_e) é no mínimo o maior valor resultante das razões entre o valor do padrão de emissão para cada parâmetro contido no efluente e o valor do padrão do respectivo parâmetro estabelecido para a Classe na qual o corpo hídrico receptor se enquadra, assim:

$$Q_{chr}/Q_e \geq (\text{Padrão de emissão})/(\text{Concentração na classe})$$

§3º A inequação do § 2º deverá ser aplicada para os parâmetros que simultaneamente tenham: I – padrões de emissão definidos para o empreendimento conforme esta Resolução; II – padrões de qualidade estabelecidos para a classe do enquadramento do corpo de água.”

- Simulação Matemática do Curso d'Água, referente à hidrodinâmica e à qualidade da água;

- A metodologia para a análise de impacto nos corpos hídricos será a modelagem matemática hidrodinâmica e da qualidade da água. O modelo utilizado deverá ter minimamente as seguintes capacidades:

Módulo Hidrodinâmico integrado a módulo de qualidade de água.

Domínio bidimensional 2DH ou superior para reservatórios, lagos e lagoas.

Domínio unidimensional 1DH ou superior para canais e rio.

Domínio Público.

Possibilidade de simulação de variáveis físicas, químicas e biológicas.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

- Os limites espaciais de cada modelo (grid) devem ser avaliados para cada etapa, devendo o mesmo abranger a propagação dos impactos de cada lançamento proposto. O período da simulação deverá abranger condições hidrológicas críticas considerando as particularidades da hidrodinâmica e forçantes climáticas da região.
- Para a elaboração do estudo técnico a CONTRATADA deve ter como base a boa técnica para atender o objetivo do estudo, estado da arte a respeito do tema (modelagem e sistema hídrico envolvido), bem como considerar as recomendações indicadas em documentos técnicos fornecidos pela Corsan e instrumentos normativos, bem como diretrizes técnicas do órgão ambiental competente e as disposições do Plano de Recursos Hídricos (da respectiva bacia hidrográfica, quando houver, se não, do Estado);
- Avaliação do impacto do efluente tratado lançado no curso d'água a partir do preconizado pela Resolução CONSEMA 355/17; em complementação à Simulação Matemática do Curso d'Água e avaliação da capacidade de suporte;
- Apresentação dos padrões de emissão para os parâmetros que se enquadram no disposto no § 3º do Art. 7º da Resolução CONSEMA, considerando a sustentabilidade do empreendimento;
- Apresentação dos trechos do corpo receptor que estarão em desacordo com o seu enquadramento para cada um dos parâmetros simulados, considerando as curvas de decaimento;
 - Identificação dos usos da água existentes nos trechos do corpo receptor em desacordo com o enquadramento;
 - Apresentação de prognóstico qualitativo e quantitativo das cargas orgânicas nas sub-bacias que serão impactadas pela instalação do sistema, considerando abatimento e acréscimo de cargas;
 - Proposição de Plano de monitoramento do corpo receptor condizente com as conclusões do estudo.
- Elaboração de Relatório Final com a consolidação dos resultados de todos os estudos anteriormente descritos e análise conclusiva acerca da viabilidade dos lançamentos previstos;

6.8.7. Projeto de escoramento em obras localizadas

Em obras localizadas como elevatórias, reservatórios e outras, por solicitação da fiscalização, será elaborado o projeto de escoramento. O projeto de escoramento para redes coletoras de esgoto, emissários, adutoras, redes de distribuição de água e outras obras lineares não está incluído neste item.

O projeto de escoramento deve atender a NBR 15696, principalmente no item 4.1.2 que trata sobre os requisitos mínimos para a elaboração de projetos de escoramento e formas.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Projetos de escoramentos deve:

- Especificar as cargas admissíveis dos equipamentos utilizados;
- Definir claramente e exatamente o posicionamento de todos os elementos;
- Definir as cargas nas bases de apoio;
- Informar com plantas, cortes, vistas e demais detalhes, de tal forma que não fiquem dúvidas para a correta execução da montagem.

Projetos de formas deve:

- Especificar os materiais utilizados;
- Definir clara e exatamente o posicionamento de todos os elementos utilizados;
- Mencionar os critérios adotados para o dimensionamento da fôrma, tais como a pressão do concreto, a velocidade de lançamento, altura de concretagem e de vibração, consistência do concreto, metodologia de lançamento etc.;
- Ser detalhado com plantas, cortes, vistas e demais detalhes, de tal forma que não fiquem dúvidas para a correta execução da montagem.

A premissa para atendimento desta Norma é o projeto estrutural atualizado que é a principal fonte de informação para obtenção das cargas atuantes na estrutura provisória, é onde também se encontra o pé direito a ser utilizado no projeto de escoramento.

O reescoramento deve ser realizado em parceria e com o aval final do calculista da estrutura permanente.

O escoramento, independentemente do tipo, será pago por metro quadrado conforme Planilha DCCU.

6.8.8. Projeto de edificações administrativas

Compreende a elaboração e apresentação de projeto arquitetônico, estrutural, de fundações superficiais ou profundas, elétrico, de comunicações e hidrossanitário de edificação ou construção administrativa (escritório, laboratório, etc.).

Os laboratórios integrantes dos projetos das Estações de Tratamento de Água ou de esgotos estão considerados no preço daquelas unidades.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Os requisitos principais de um projeto desta natureza serão a funcionalidade e a economia, observando o atendimento das demandas operacionais levantadas em cada caso e a obtenção de uma construção com bom acabamento e boa aparência geral.

Os serviços envolvem a concepção, composição arquitetônica da unidade e seu detalhamento em desenhos em escala apropriada que permitam a perfeita compreensão da natureza e das características dimensionais dos elementos constituintes do projeto.

Os projetos deverão conter todos os detalhes das obras, inclusive os detalhamentos construtivos requeridos, bem como a apresentação do orçamento e das especificações técnicas dos serviços e materiais requeridos.

O serviço compreende ainda a participação de pessoal técnico envolvido no projeto em reuniões de concepção, análise e aprovação do mesmo.

Critério de medição: por metro quadrado de estudo desenvolvido e aprovado.

Nota: para as unidades em que é necessário apenas o desenvolvimento de partes do projeto, a medição será efetuada conforme preço do projeto da parte em questão, indicado na Planilha Orçamentária do Edital.

Quando houver a utilização de Projeto Padrão CORSAN, será considerado o percentual de 60% do preço de projeto de uma nova unidade.

Quando se tratar de Projeto de Melhoria em Unidade Operacional existente, será considerado o percentual de 40% do preço de projeto de uma nova unidade.

6.8.9. Projeto estrutural

O Projeto de Estruturas deverá ser elaborado de acordo com as prescrições das normas técnicas brasileiras pertinentes, especialmente a Norma ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento e Normas Internas da CORSAN.

Neste item serão consideradas estruturas não contempladas nos projetos anteriores, cujo projeto estrutural tem item de remuneração específico.

O projeto básico estrutural deverá atender a uma série de quesitos no que diz respeito à elaboração dos documentos de modo a obedecer aos padrões estabelecidos nas normas técnicas e satisfazer às condições específicas do empreendimento.

O projeto básico estrutural deverá apresentar:

- a) Memorial de cálculo;
- b) Desenho das formas e impermeabilização,



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- c) Desenho das armaduras;
- d) Quantitativos dos materiais.

Memoriais de cálculo

Os memoriais de cálculo deverão ser desenvolvidos em formato A4, devendo ser de um modo geral separados por estruturas, obedecendo a uma numeração sequencial que possibilite uma fácil referência em outros documentos.

O memorial de cálculo de cada estrutura deverá conter, de uma forma genérica, uma descrição sucinta da estrutura, (localização, geometria, classe de agressividade, cobrimentos e propriedades dos materiais), levantamento de cargas e combinações de carregamentos, análise de estabilidade, dimensionamento dos diversos elementos que a compõe, definição do tipo de fundação e capacidade suporte do solo estimada, definição de cargas e/ou tensões nas fundações e arquivo digital utilizado para análise e dimensionamento.

Desenhos e demais documentos

Os desenhos de formas e armaduras dos elementos que compõe cada estrutura deverão ser executados em padrões próprios da CONTRATADA, em formato digital (CAD) no formato A1 ou A1 alongado, respeitando os desenhos padrões de margens, legendas e especificações exigidas pela ABNT.

As plantas, cortes e elevações deverão ser elaboradas na escala 1:50, adotando-se as escalas 1:25, 1:20 ou 1:10 em detalhes ampliados.

Juntas de dilatação

Devido as suas dimensões, algumas estruturas, poderão ter juntas de dilatação de modo a reduzir os efeitos das variações térmicas e retrações do concreto.

A localização das juntas de dilatação e as dimensões dos elementos estruturais nos dois lados das juntas, deverão ser estudadas de modo a minimizar as interferências dos dispositivos de vedação com as armaduras e permitir uma concretagem bem-feita em torno destes.

As juntas de dilatação deverão ter sua estanqueidade garantida por dispositivos de vedação do tipo *FUNGENBAND* ou equivalente e deverão atender às prescrições da Norma ABNT NBR 8803.

Juntas de construção ou de concretagem



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

O projeto das diversas estruturas deverá indicar as juntas de construção a serem utilizadas nas respectivas obras.

A localização das principais juntas e a sequência construtiva a ser seguida deverá ser definida pela CONTRATADA, de modo a adequar as prescrições do projeto às condições específicas de construção no que se refere a montagem sequencial das formas, ao volume de concreto por etapa de concretagem, aos processos de cura, etc.

Desenho para execução das formas

Os desenhos de formas devem ser independentes dos desenhos de armação, poderão ser apresentados em prancha única desde que indicados separadamente.

Os desenhos para execução das formas devem conter plantas, cortes, e elevações de todas as peças da estrutura, necessários ao perfeito conhecimento de suas formas, dimensões e níveis.

Devem ser feitos na escala 1:50 ou, quando não houver prejuízo da clareza do desenho, na escala 1:100, desde que previamente consultada a CORSAN.

Não é permitido simetrias tanto nas formas como armaduras.

Toda peça, elemento ou detalhe da estrutura deve ficar perfeitamente definido nos desenhos de formas, por suas dimensões e por sua locação e posição em relação a eixos, divisas testadas ou linhas de referência relevantes, facilitando o trabalho no canteiro de obras de maneira a evitar a realização de contas no momento de preparar as formas.

Nas pranchas das plantas deverão estar indicadas e quantificadas o volume de concreto da obra e a área de formas.

Também indicar nesta planta o projeto hidráulico e/ou mecânico usado como referência para execução.

Apresentar também a folha de desenho com o resumo geral de materiais (concreto, formas e aço), indicando quantitativos parciais e totais.

Indicar nas formas o detalhamento das aberturas (*block-outs*) nas passagens de tubulação por paredes e lajes para diâmetros iguais ou superiores a 200 mm.

Observação.: É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o quantitativo de materiais apresentado no projeto básico estrutural. Os ônus advindos de erros, desde que realmente constatados, serão assumidos pela empresa projetista.

Desenho para execução de armaduras

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

Rua Caldas Júnior, 120 – 18º andar - Edifício Banrisul - CEP 90.010 - 260 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

www.corsan.com.br



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

Os desenhos para execução de armaduras devem conter todos os dados necessários à boa execução de armadura na escala de 1:50, ou de detalhes de seção, em escala maior. Todas as barras e posições devem estar perfeitamente definidas tanto nas dimensões quanto na sua colocação na forma.

O critério para emenda de barras deve estar definido no desenho.

Haverá uma tabela em que se reunirão os dados referentes a cada tipo de barra, a saber: tipo, diâmetro, quantidade, comprimento de cada barra e comprimento total.

Caso a tabela não conste na mesma prancha do desenho da armadura, deve-se indicar o desenho onde consta a respectiva tabela.

Cabe à CONTRATADA, nos desenhos de detalhes de reforço de armadura, a liberdade de escolher o melhor modo de representação, aplicando em tudo que possível, as prescrições anteriores.

Critério de medição: por prancha A1 de estudo desenvolvido e aprovado.

As escalas dos desenhos e o *layout* serão pré-estabelecidos, obedecendo um padrão de desenho que deverá ser aprovado pela fiscalização antes da execução dos serviços.

6.8.10. Plano de contingência SAA ou SES

O Plano de Contingência contém a identificação e especificação das ações imediatas e de curto prazo a serem adotadas pela CORSAN, visando à regularização e melhoria operacional dos sistemas, bem como conferindo maior confiabilidade quanto a riscos em geral.

O Plano de Contingência deverá abordar os seguintes aspectos:

- Previsão de reforços para operação normal;
- Análise de riscos e de situações operacionais anômalas ou emergenciais;
- Montagem dos cenários de simulação considerando riscos e emergências;
- Estudo de soluções;
- Configuração do Plano de Contingência.

As diretrizes gerais para a abordagem destes diversos itens, são especificadas a seguir.

6.8.10.1 Previsão de reforços para a operação normal



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

A partir dos resultados do diagnóstico deverão ser previstas ações de interligação e/ou reforços nos sistemas, que permitam uma operação normal, o mais adequado possível.

Os reforços indicados nesta fase, para a situação de operação normal, poderão ser posteriormente ainda complementados em função das medidas previstas no Plano de Contingência, incluindo as necessidades de acréscimos para prevenção dos riscos e para o enfrentamento das emergências.

6.8.10.2 Análise de riscos e de situações operacionais anômalas ou emergenciais

O objetivo do estudo de análise de riscos será mapear as vulnerabilidades dos Sistemas de Abastecimento de Água, diagnosticar a situação de insegurança da operação e recomendar ações para que cada situação de risco identificada com o objetivo de aumentar a segurança dos sistemas de abastecimento de água.

As fragilidades dos sistemas deverão ser avaliadas e classificadas em função do efeito nocivo e da importância das mesmas na operação dos sistemas, definindo-se com base nestes aspectos, as ações prioritárias, para definição das etapas de implantação e os custos.

Como situações de risco e emergência deverão ser consideradas, dentre outras, as seguintes:

- Qualidade e disponibilidade de água bruta;
- Falta de energia elétrica na rede alimentadora da concessionária/inexistência de dupla alimentação;
- Panes elétricas (ex. queima de transformadores e motores);
- Acidentes ambientais / contaminação dos mananciais;
- Navegação (polo petroquímico, terminal de gás, etc.);
- Lançamento de produtos químicos tóxicos;
- Floração de algas potencialmente tóxicas;
- Possíveis variações bruscas da qualidade da água dos mananciais;
- Acidentes operacionais que provocam a interrupção do regime normal de operação, decorrentes de pressões transientes, além de ressonância de vibrações,



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

em função de deficiência ou ausência de dispositivos de proteção (partidas e desligamento de bombas);

- Não utilização de sistema de qualidade, ocasionando ineficiência e atividades operacionais executadas sem planejamento;
- Necessidades de parada ou remanejamento de sistemas para a manutenção em ETAs, elevatórias, adutoras e reservatórios;
- Acidentes decorrentes de obras executadas por outros órgãos ocasionando danificações em adutoras ou redes;
- Mau estado de conservação ou vencimento da vida útil de estruturas tais como reservatórios e tanques de ETAs;
- Estado de conservação e vencimento da vida útil de equipamentos e tubulações;
- Esclerosamento de tubulações;
- Riscos em redes obsoletas, particularmente aquelas executadas em fibrocimento.

Durante a execução do trabalho poderão ser identificadas outras situações de risco ou emergenciais, pela CONTRATADA ou CORSAN, que deverão integrar o estudo.

6.8.10.3 Montagem dos cenários de simulação considerando riscos e emergências

Para a elaboração do Plano de Contingência, deverão ser simulados os cenários para as situações de risco e emergência já citadas e algumas prováveis combinações das mesmas. O Plano de Contingência deverá definir níveis de risco e procedimentos operacionais para cada nível.

Na construção destes cenários deverão ser levadas em conta as interligações existentes entre os sistemas que permitem, na inoperância de algum deles ou em situações de emergência, manter o abastecimento, mesmo que de forma parcial.

Para tanto deverá ser realizado um balanço hídrico da situação atual dos sistemas, ou seja, da relação entre a atual produção e consumo de cada sistema independente, com objetivo de determinar as possíveis “folgas” que permitam ações para enfrentamento conjunto das situações emergenciais e de risco.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Estes estudos deverão considerar as possibilidades de utilização das interligações existentes, reversão de fluxos de adutoras, tanto nos sistemas de produção (água bruta) como no sistema de macro distribuição (água tratada).

As ações que tenham sido adotadas pela área operacional da CORSAN para o enfrentamento de situações anteriores, emergenciais ou de risco, previamente identificadas na fase de pesquisa de dados, deverão ser levadas em conta nos cenários de simulação, tendo em vista o eventual aproveitamento de dispositivos já implantados.

Para o enfrentamento das situações de risco ou emergenciais, deverão ser concebidas e simuladas soluções técnicas alternativas, tanto no que se refere a procedimentos operacionais quanto no que se refere a obras de reforços em geral. Por exemplo, prevendo-se considerações especiais de risco do tipo:

- Hora de Máximo Consumo (bombeamentos ligados) – quando os bombeamentos estão ligados e os reservatórios com nível mínimo;
- Hora de Máximo Consumo (bombeamentos desligados) – quando os bombeamentos estão desligados e os reservatórios com nível mínimo, etc.;

Na montagem destas alternativas técnicas poderão ser previstos novos pontos de captação para uso emergencial, novas linhas adutoras, reservatórios e elevatórias. Deverão ser concebidas alternativas técnicas abrangentes, visando as melhores opções de integração entre os sistemas das sete cidades, que contemplem variadas opções de abastecimento para o enfrentamento das situações emergenciais.

Também deverão ser previstos, entre outros, procedimentos operacionais para o enfrentamento das situações: sistemas de proteção com barreiras nas captações, intensificação de monitoramento de qualidade, execução de análises emergenciais ou específicas para determinado produto químico e/ou poluente, revezamentos e racionamentos e comunicação à população envolvida.

6.8.10.4 Estudo de soluções

Este estudo terá como objetivo compatibilizar e otimizar as soluções propostas para a melhoria da operação em situação normal, com aquelas soluções propostas para o enfrentamento de situações de risco, emergenciais e anômalas.

O estudo será realizado a partir da simulação das diversas alternativas identificadas para reforços, por ampliações ou por interligações, bem como através das simulações referentes a situação emergencial.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

Deverão ser simulados cenários considerando exclusivamente o aproveitamento dos sistemas existentes, verificando-se sua compatibilidade com os cenários formulados. Identificados os problemas, será precedida a simulação de alternativas possíveis para a sua solução.

As diversas alternativas deverão ser submetidas a uma análise-técnico econômica considerando custos de implantação e operação.

A CONTRATADA deverá apresentar à CORSAN as soluções recomendadas, para análise e discussão conjunta. Desta análise deverá resultar um elenco de ações que irá configurar em sequência, o Plano de Contingência.

Visando possibilitar uma análise dinâmica dos resultados, em conjunto com a CORSAN, as simulações das diversas soluções estudadas deverão ser apresentadas em meio digital com esquemas físicos de modelagem da rede, destacando no modelo matemático todas as intervenções necessárias, permitindo introduzir e simular ajustes complementares que venham a ser sugeridos pelos técnicos envolvidos.

6.8.10.5 Configuração do plano de contingência

Os resultados dos estudos anteriores serão consolidados no Plano de Contingência de curto prazo, o qual será apresentado em relatório específico, abordando os seguintes aspectos:

- a) Síntese dos estudos realizados;
- b) Descrição das ações a serem implementadas, compreendendo obras e procedimentos operacionais;
- c) Quantificação e orçamento das obras;
- d) Cronograma físico-financeiro de implantação das obras, considerando obras emergenciais de implantação imediata e obras de curto prazo;
- e) Cronograma físico-financeiro de implementação de ações voltadas para a melhoria operacional dos sistemas

Para a formulação dos cronogramas físico-financeiros deverá ser realizada uma análise do tipo multicritério considerando:

- Resposta imediata na resolução dos problemas;
- Redução dos riscos operacionais;



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

- Aspectos ambientais;
- Relação custo-benefício;
- Prazo de execução, etc.

Critério de medição: por Plano de Contingência executado de água ou de esgoto, de acordo com o tamanho dos sistemas.

6.8.11. Projetos Geotécnicos e de Contenções

Os projetos geotécnicos e de contenção contemplam o projeto de escavação, obras de terra e terraplenagem, estabilidade de taludes, contenções permanentes e provisórias (cortina atirantada, muro de arrimo, estaca-prancha, gabião, muros de gravidade, estaca secante, parede diafragma, etc.), e escoramento de cavas. Assim, deverá ser apresentado o memorial de cálculo descritivo com análise de estabilidade de estrutura, projeto do método executivo, a forma de construção, o detalhamento da contenção, a metodologia a ser empregada para a escavação de acordo com o tipo de solo apresentado nas sondagens, com identificação do escoramento necessário para execução da escavação. Os projetos devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, normas técnicas internas vigentes da CORSAN e bibliografia especializada.

A necessidade de projeto específico será avaliada pela CONTRATANTE através de uma proposta de solução prévia fornecida pela CONTRATADA.

Critério de Medição: A medição e pagamento deste item será realizada por unidade componente do Sistema de Saneamento, em que o estudo for necessário.

7. PROPRIEDADE DOS TRABALHOS

Todas as peças componentes dos trabalhos executados, sejam de escritório, sejam de campo, inclusive os originais após entrega e aprovação, passarão a ser de propriedade intelectual da CORSAN.

8. PENALIDADES E MULTAS

As penalidades e multas estão previstas nas cláusulas da Minuta do Termo de Contrato, constante do edital. As penalidades se aplicam ao não atendimento dos cronogramas



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE EXPANSÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS**

das Ordens de serviço, que serão definidos previamente entre as partes, e também quanto a não conformidade em relação a qualidade dos projetos entregues.

9. DISPOSIÇÕES FINAIS

A inspeção dos serviços contratados será feita pela própria CORSAN através de um de seus órgãos técnicos ou por intermédio de seus prepostos. Neste caso, a CONTRATADA será devida e oportunamente informada. Nas reuniões periódicas que ocorrem para o desenvolvimento do projeto e nos relatórios de análise elaborados pela CORSAN.

A aceitação dos trabalhos finais por parte da CORSAN não implica na isenção das responsabilidades da CONTRATADA.