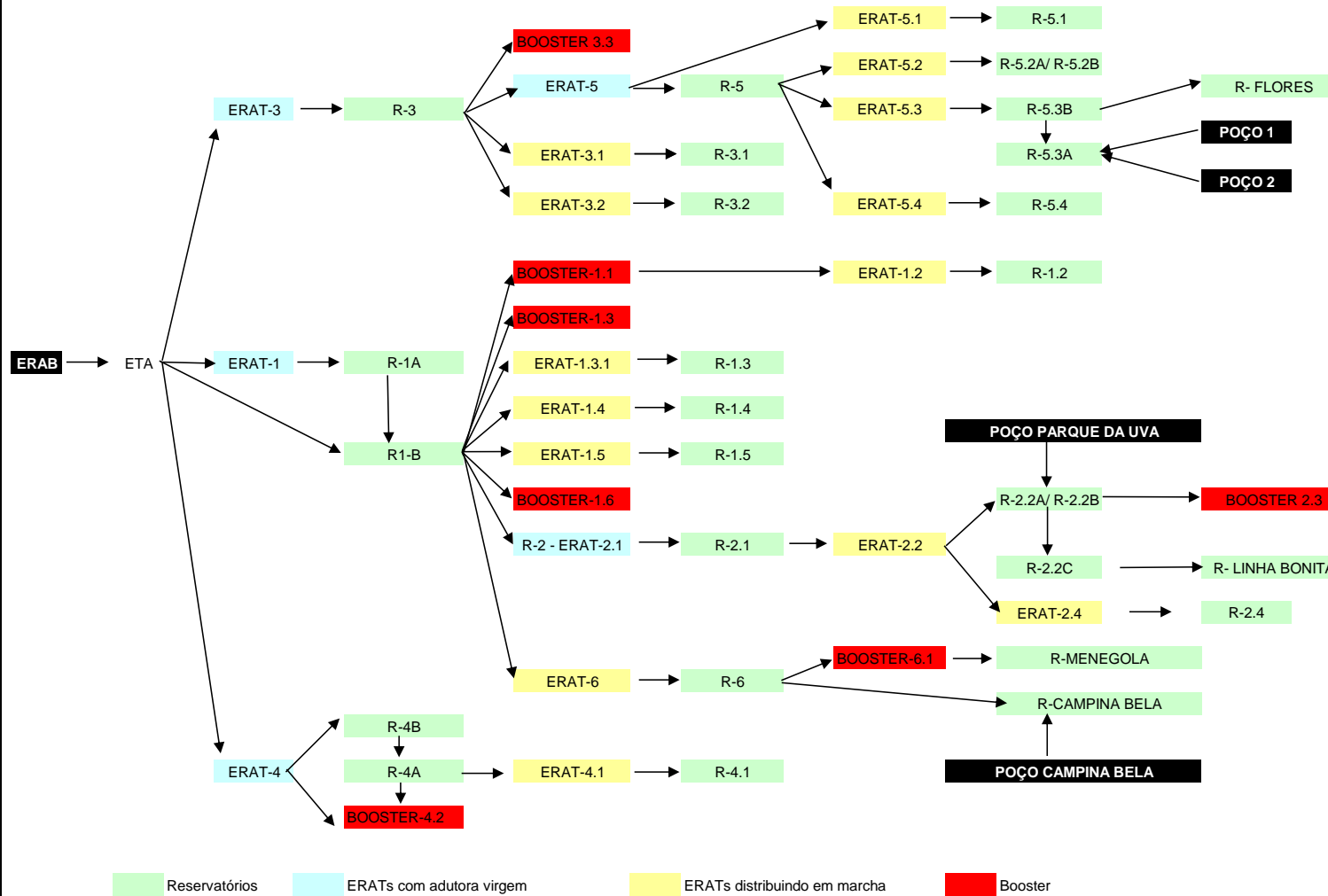


ANEXO 11

Fluxograma do Sistema de Abastecimento Urbano



FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE VIDEIRA



ANEXO 12

Fotos das Unidades do Sistema de Abastecimento Urbano



Fotos das Unidades



Casa de Bombas da Captação



Tomada de Água e Barragem



Bombas de Eixo Vertical



Painel de Comando e Barrilete



Prédio Estação de Tratamento de Água



Laboratório



Entrada de Água e Floculadores do módulo em Concreto



Floculadores e Decantadores do módulo metálico



Filtros módulo metálico e filtros módulo em concreto



Tanque reservatório de Polímero e dosagem de Cloro



Reservatórios R1A e R1B



Bombas ERATs 3 e 4 e Bomba ERAT 1



Booster 3.3



ERAT 1.1



ERAT 1.2



ERAT 1.3 e 1.3.1



ERAT 1.4



ERAT 1.5



R2 e ERAT 2.1



ERAT 2.1 – Bombas e Painel



R 2.1 e ERAT 2.2



ERAT 2.2 – Bombas e painel



R 2.2



Poço Parque da Uva e dosador de Cloro e Flúor



ERAT 2.3 e painel Parque da Uva



ERAT 2.4



ERAT 3.1



ERAT 3.2



ERAT 4.1



ERAT 4.2



ERAT 5.4



ERAT 5



ERAT 5.1, 5.2 e 5.3



ERAT 6



ERAT 6.1 – Booster Campina Bela



Poço Campina Bela



R 6.2 – Campina Bela e R 6.1 - Menegola



R 6 – Célula em Concreto e Células em PRFV



Poço 1



Poço 2



R 5.3 A e B – Rio das Pedras



R 1.2 e R 1.3



R 1.4 e R 1.5



R 3



R 3.1 e R 3.2



R 4 e R 4.1



R 5 e R 5.1



R 5.4 e R 5.2



Poço Anta Gorda e Reservatório Anta Gorda



Poço e Cisterna Intermediária – Lourdes



Bomba e Reservatório – Lourdes



Poço e Reservatório – São Pedro



Painel – Poço São Pedro e Reservatório elevado – Sede Etelvina

ANEXO 13
Lei Complementar 203/2018



LEI COMPLEMENTAR Nº 203, DE 17 DE ABRIL DE 2018.

Dispõe sobre o plano de cargos e vencimentos do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira - VISAN e dá outras providências.



O PREFEITO MUNICIPAL DE VIDEIRA, faço saber a todos os munícipes que a Câmara de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Capítulo I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O Regime Jurídico dos servidores do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira - VISAN é o estatutário e tem natureza de Direito Público.

Parágrafo único. O regime de que trata este artigo é o disposto nesta lei e suplementarmente no Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Videira.

Art. 2º Fica instituído, na forma da presente Lei, o Plano de Cargos e Vencimentos do Serviço Autônomo de Água e Esgoto, Videira Saneamento - VISAN

Art. 3º Para efeito desta lei, considera-se:

I - Função Pública - conjunto de tarefas e responsabilidades atribuídas a servidor público não estável em caráter transitório, criada na forma da lei;

II - Cargo Público - conjunto de atribuições, deveres e responsabilidades criado por lei, com denominação própria, em número determinado e vencimento correspondente, pago pelos cofres da Autarquia e provido na forma da lei;

III - Carreira - agrupamento de cargos de atribuições da mesma natureza, de denominação idêntica, escalonadas quanto aos grupos de complexidade, responsabilidade e padrão de vencimento e que representam as perspectivas de desenvolvimento funcional do servidor;

IV - Padrão - Padrão de Vencimento Inicial (PVI): constitui a posição do valor fixado para o vencimento inicial do cargo, alocado na Tabela de Padrões de Vencimento Inicial, identificado pelos números "1" a "8";

V - Referências - consiste na subdivisão dos Padrões de Vencimento, em graduação ascendente, motivada pela promoção por merecimento, observadas as disposições específicas contidas nesta Lei, no total de 8 (oito) alíneas, indicadas pelas letras "A" a "H";

Capítulo II DA COMPOSIÇÃO DO QUADRO GERAL DE PESSOAL

Art. 4º Fica instituído o quadro de servidores da Autarquia Municipal, do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira - VISAN, composto de cargos isolados e organizados em carreira, assim como seus padrões e níveis constantes do Anexo I, que fica fazendo parte integrante desta Lei.

Parágrafo único. Atendendo ao interesse da Autarquia e a disponibilidade orçamentária, novos cargos poderão ser acrescentados aos constantes do referido Anexo I.

Art. 5º O Quadro Permanente dos Servidores da Autarquia é composto de cargos efetivos e de cargos em comissão, distribuídos nos seguintes grupos específicos:

I - Grupo de Cargos Públicos de Provimento em Comissão;

II - Grupo de Cargos Públicos de Provimento Efetivo.

Art. 6º Grupo de Cargos Públicos de Provimento em Comissão é constituído pela categoria funcional de Direção e Assessoramento, constantes do Anexo I.

Parágrafo único. Os Cargos Públicos de Provimento em Comissão serão de recrutamento amplo e seus ocupantes nomeados pelo Prefeito Municipal.

Art. 7º Os cargos constantes do Anexo I desta Lei serão providos por nomeação, após aprovação em concurso público de provas e de títulos.

Art. 8º Compete ao diretor a expedição dos atos de provimento dos cargos.

Art. 9º A descrição dos cargos, com suas atribuições e requisitos específicos para seu provimento, entre outros, são os constantes do Anexo V.

Capítulo III DA REMUNERAÇÃO E DO VENCIMENTO

Art. 10 Remuneração é a retribuição correspondente à soma do vencimento com as gratificações e vantagens devidas ao servidor pelo efetivo exercício do cargo.

Art. 11 Vencimento é o valor mensal atribuído ao servidor pelo efetivo exercício do cargo.

Art. 12 Os vencimentos dos cargos de provimento efetivo são estabelecidos por padrões nos termos previstos na tabela do Anexo II.

Art. 13 O valor atribuído a cada nível de vencimento corresponde à jornada não superior a oito horas diárias e 44 semanais, facultada a compensação de horários.

Capítulo IV DA PROMOÇÃO POR MERECIMENTO

Art. 14 A promoção por merecimento constitui-se na graduação ascendente, de forma horizontal, nos limites e termos do contido no Anexo III, do padrão de vencimento fixado para o cargo de provimento efetivo de ingresso, mediante a submissão e aprovação no processo de avaliação de desempenho.

§ 1º A realização da avaliação de desempenho independe de requerimento.

§ 2º Na hipótese da existência de acumulação legal de cargos públicos, o servidor terá avaliações de desempenho independentes, em cada um dos cargos.

Art. 15 É de 24 (vinte e quatro) meses cada período aquisitivo de apuração da progressão por merecimento, prazo ao final do qual reiniciar-se-á outro e, assim sucessivamente, cujo termo inicial será a data da posse no cargo de provimento efetivo atual.

Parágrafo único. As avaliações serão efetuadas através da edição de processos individuais, nos termos dos critérios constantes nesta Lei.

Art. 16 O período aquisitivo de apuração será suspenso, quando o servidor gozar licença sem a percepção de remuneração, em qualquer de suas modalidades.

Parágrafo único. O servidor que suspender o período aquisitivo de apuração da progressão por merecimento, nos termos do caput:

I - terá o tempo de serviço funcional laborado antes do gozo da licença computado para efeito de formação do período aquisitivo;

II - deverá laborar e ser avaliado pelo período remanescente após o retorno da licença, a fim de totalizar o período aquisitivo de apuração indicado no caput do art. 15 desta Lei.

Art. 17 O período aquisitivo de apuração será suspenso, quando o servidor gozar licença ou afastamento com a percepção de remuneração, por período superior a 6 (seis) meses.

Parágrafo único. Aplica-se neste caso o disposto nos incisos I e II do parágrafo único do art. 16.

Art. 18 O período de gozo de férias será computado para efeito da composição do período aquisitivo de apuração da progressão por merecimento.

Art. 19 O período de exercício de cargo comissionado ou função de confiança por servidor efetivo será computado automaticamente para efeito da formação do período aquisitivo de apuração da progressão por merecimento constante do caput do artigo 15.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto no caput deste artigo aos servidores detentores de cargo de provimento efetivo que sejam nomeados

para o cargo de Secretário Municipal.

Art. 20 O período em que o servidor estiver cedido, com ou sem ônus para a origem, a unidades da Administração Federal e Estadual apenas será computado para efeito da formação do período aquisitivo de apuração da progressão por merecimento, mediante:

I - o fornecimento de informações quanto ao seu desempenho, pela chefia imediata do órgão em que executa suas atividades, observados os itens constantes no art. 24, desta Lei;

II - previsão específica, do constante no inciso I, em cláusula própria, no convênio que autorizar a cessão.

Art. 21 O servidor que sofrer as penalidades administrativas de advertência ou suspensão perderá todo o período aquisitivo adquirido até a data de aplicação da pena.

Parágrafo único. O novo período aquisitivo de apuração da progressão por merecimento, iniciar-se-á no primeiro dia útil seguinte ao término do cumprimento da pena.

Art. 22 A avaliação de desempenho será realizada pela chefia imediata do servidor, com acompanhamento do diretor geral, em um sistema de avaliação de 360º (trezentos e sessenta) graus.

§ 1º Observada a inexistência de chefia imediata ou seu impedimento, a avaliação será realizada pelo Diretor Geral.

§ 2º Havendo mudança de lotação do servidor a avaliação de desempenho deve ser assinada por todos os chefes imediatos existentes no período aquisitivo de apuração.

Art. 23 Para efeito desta Lei considera-se como impedimento para realizar a avaliação de desempenho, a chefia imediata que:

I - possuir grau de parentesco até o segundo grau, com o servidor a ser avaliado;

II - possuir grau de parentesco por afinidade, com o servidor a ser avaliado;

III - possuir processo judicial, na condição de Autor ou Réu, em que o servidor a ser avaliado, seja parte ou interessado.

Art. 24 A avaliação de desempenho conterà os seguintes itens para atribuição de pontos, indicados no Boletim de Avaliação contido no Anexo IV desta Lei:

I - interesse pelo trabalho, que contempla a motivação e o interesse do servidor para aperfeiçoar-se no desempenho de suas atividades funcionais;

II - qualidade e produtividade do trabalho, que contempla:

- a) a precisão e o esmero com que o trabalho é executado, levando em conta o resultado final;
- b) o modo como organiza sua atividade e o cumprimento das tarefas que lhe são estabelecidas;
- c) a capacidade de compreender instruções e executá-las de modo eficiente;

III - responsabilidade, que contempla a preocupação, com o compromisso funcional assumido e a execução das tarefas;

IV - cuidado com materiais e equipamentos, que contempla o zelo e o cuidado com os bens da Administração Municipal;

V - aperfeiçoamento, que contempla a aprendizagem através da participação de cursos, com duração mínima de 20 (vinte) horas, relacionados à sua área funcional, comprovados através da apresentação de certificados.

Parágrafo único. A pontuação do item aperfeiçoamento será limitada a apresentação de 05 (cinco) cursos, cuja realização deve se dar obrigatoriamente nos meses considerados para efeito de cômputo do período aquisitivo de apuração.

Art. 25 Somente será promovido por merecimento o servidor cujo somatório dos pontos atribuídos aos itens contidos nos incisos I a V do artigo 24 desta Lei, perfizer o total de no mínimo 07 (sete).

§ 1º Os itens indicados nos incisos I a V do artigo 24 desta Lei serão individualmente pontuados, nos seguintes graus:

I - grau 01: zero pontos;

II - grau 2: meio ponto;

III - grau 3: um ponto;

IV - grau 4: um ponto e meio;

V - grau 5: dois pontos.

§ 2º O item indicado no inciso V (aperfeiçoamento) será pontuado da seguinte forma:

I - meio ponto, pela comprovação da realização de no mínimo 5 horas de cursos;

II - um ponto, pela comprovação da realização de no mínimo 10 horas de cursos;

III - um ponto e meio, pela comprovação da realização de no mínimo 15 horas de cursos;

IV - dois pontos, pela comprovação da realização de no mínimo 20 horas de cursos.

§ 3º A definição do conceito de cada grau contido no respectivo item de avaliação está disposto no Boletim de Avaliação contido no Anexo IV desta Lei.

§ 4º Para efeito da pontuação do item aperfeiçoamento não será considerada a apresentação de diplomas ou certificados de pós-graduação, lato ou stricto sensu.

Art. 26 Todos os Boletins de Avaliação de Desempenho deverão conter a assinatura do servidor avaliado, dos avaliadores e do chefe imediato correspondente.

Art. 27 Ao servidor que obtiver o deferimento da promoção por merecimento será expedido ato do diretor geral, para fins de registro e estabelecimento do início da vigência da promoção.

Parágrafo único. O início da vigência da promoção por merecimento se dará no primeiro mês subsequente à conclusão do período aquisitivo.

Art. 28 Ao servidor que tiver Avaliação de Desempenho com somatório de pontos inferior a sete, será assegurado o devido processo legal e ampla defesa através da instauração de processo administrativo.

§ 1º Após tomar ciência do total de pontos que lhe foi auferido, o servidor terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para interpor recurso, expondo suas razões e fundamentos, ao Diretor Geral.

§ 2º O Diretor Geral terá o prazo de 30 (trinta) dias para manifestar-se sobre o recurso.

Capítulo V DO ADICIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO

Art. 29 O servidor estável em cargo de escolaridade de nível superior que concluir pós-graduação lato senso (Especialização) dentro de sua área de atuação, com carga horária mínima de 360 (trezentas e sessenta) horas receberá um adicional correspondente a 10% (dez por cento) sobre a referência "A" do padrão de vencimento fixado para seu cargo.

Art. 30 O Adicional de Pós-Graduação indicado no artigo 29 é de natureza não acumulável.

Art. 31 Para obtenção do Adicional de Pós-Graduação o servidor estável deverá:

I - requerer o pagamento do adicional, motivando a correlação do curso com o desempenho de suas atividades;

II - apresentar diploma expedido por entidade reconhecida pelo MEC, observada a carga horária mínima prevista no art. 29 desta Lei;

III - obter parecer favorável do Diretor Geral que analisará a correlação entre a qualificação conferida pela pós-graduação e as atribuições do cargo que ocupa.

Parágrafo único. O pagamento do Adicional de Pós-Graduação será iniciado a partir da data de efetivação do requerimento.

Capítulo VI DAS FUNÇÕES GRATIFICADAS

Art. 32 Fica instituída a gratificação para as funções especificadas na tabela e nos percentuais constantes no Anexo I desta Lei.

§ 1º As funções gratificadas de que trata este artigo são de recrutamento limitado.

§ 2º A designação e destituição do servidor para o exercício das funções gratificadas de que trata o caput deste artigo ficarão a exclusivo critério do Diretor Geral da VISAN.

§ 3º O servidor que substituir outro na função gratificada, por período igual ou superior a 20 (vinte) dias, fará jus também à gratificação estabelecida.

§ 4º Havendo acumulação de duas ou mais funções gratificadas, o servidor perceberá somente a maior gratificação estabelecida.

Capítulo VII DO TREINAMENTO

Art. 33 Fica institucionalizado, como atividade permanente da VISAN, o treinamento dos servidores, tendo como objetivos a sua integração e melhor formação, mantendo-os permanentemente atualizados e preparando-os para a execução de tarefas mais complexas.

Parágrafo único. O treinamento será ministrado:

I - diretamente pela VISAN, quando possível;

II - mediante encaminhamento de servidores para cursos e estágios realizados por entidades especializadas, sediadas ou não no município.

Art. 34 Os programas de treinamento serão elaborados anualmente, a tempo de se prever, na proposta orçamentária, os recursos

indispensáveis a sua implantação.

Capítulo VIII DA CONTRATAÇÃO DE PESSOAL TEMPORÁRIO

Art. 35 Para suprir a comprovada necessidade de pessoal poderá haver designação para o exercício de função pública, nos casos de:

- I - substituição durante impedimento de titular do cargo;
- II - cargo vago, exclusivamente até o seu definitivo provimento;
- III - realização de obras de caráter exclusivamente temporário;

§ 1º Na hipótese dos incisos II e III, o prazo de exercício na função não poderá exceder a 12 (doze) meses, podendo ser renovado por igual período.

§ 2º A designação para o exercício de função pública far-se-á por ato público, que determina o seu prazo e explicita o seu motivo, sob pena de nulidade e de responsabilidade do agente que lhe tenha dado causa.

§ 3º Na hipótese de inexistir candidato classificado para o cargo, a designação será precedida de processo seletivo simplificado, sujeito à ampla divulgação, inclusive se houver, por intermédio de jornal de circulação na região ou no município, DOM prescindido de concurso público.

§ 4º A dispensa do ocupante da função pública de que trata o artigo, dar-se-á automaticamente, quando expirar o prazo ou cessar o motivo da designação ou por ato motivado.

§ 5º As designações somente poderão ser realizadas com observância da dotação orçamentária específica.

§ 6º Esgotada a lista de candidatos classificados no processo seletivo poderão ser contratados servidores fora do processo até que se realize novo processo que deverá ocorrer no prazo de 12 (doze) meses.

§ 7º As hipóteses não previstas nesta Lei, em referência a contratação de servidores em caráter temporário, seguirão as disposições da Lei Municipal nº 2.369/2010.

Art. 36 A remuneração do pessoal designado nos termos do artigo 35 será fixada em importância não superior ao valor do vencimento inicial constante na tabela do Anexo II correspondente aos cargos de atribuições semelhante ou, não existindo semelhança, às condições do mercado de trabalho.

Parágrafo único. Para os efeitos do artigo, não se consideram as vantagens de natureza individual dos servidores ocupantes de cargos tomados como paradigma.

Art. 37 As infrações disciplinares atribuídas ao pessoal designado nos termos desta Lei serão apuradas na forma do procedimento disciplinar constante no Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Videira.

Art. 38 Fica vedada, a partir da vigência da presente Lei, a admissão de servidores sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho.

Capítulo IX DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 39 Os servidores efetivos do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira - VISAN, ficarão vinculados ao Regime Próprio de Previdência Social dos Servidores Públicos do Município de Videira (RPPS) de que trata a Lei Complementar nº 23/2002.

Parágrafo único. Os servidores comissionados e os contratados em caráter temporário ficarão vinculados ao Regime Geral da Previdência Social de que trata a Lei Federal nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

Art. 40 Para complementar a assistência médica dos servidores, poderá a Autarquia contratar, observadas as formalidades legais, plano de saúde ou equivalente, desde que autorizado por lei específica.

Art. 41 A Autarquia poderá contratar estagiários-bolsistas, observando, para tanto, o que dispõe a Legislação.

Art. 42 Fica o Diretor Geral Autarquia Municipal, do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira - VISAN autorizado a

regulamentar por decreto a concessão das diárias.

Art. 43 As despesas decorrentes da execução da presente lei correrão por conta de dotações orçamentárias da Autarquia Municipal, do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do Município de Videira - VISAN, suplementadas, se necessário.

Art. 44 As situações não previstas nesta lei serão resolvidas segundo as disposições estabelecidas no Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Videira e pela **Lei Orgânica** do Município.

Art. 45 Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua assinatura, condicionada a sua validade à publicação no DOM/SC, nos termos da Lei nº 2.070/08 e do Decreto nº 9.098/09, revogadas as disposições em contrário.

Videira, 17 de abril de 2018.

DORIVAL CARLOS BORGA
Prefeito Municipal

Publicada a presente Lei Complementar nesta Secretaria de Administração aos 17 dias do mês de abril de 2018.

LUIZ CARLOS BONDICZ
Secretário de Administração Interino

ANEXO I

QUADRO GERAL DE SERVIDORES

CARGOS PROVIMENTO EFETIVO

Cargos de Nível Superior

CLASSE/CARGO	NÚMERO DE	PADRÃO	REFERÊNCIA	CARGA HORÁRIA
--------------	-----------	--------	------------	---------------

	VAGAS			SEMANAL
Administrador	1	7	A	44 horas
Bioquímico	1	7	A	44 horas
Contador	1	7	A	44 horas
Engenheiro	1	8	A	44 horas
Advogado	1	6	A	20 horas
Técnico Administrativo	10	3	A	44 horas
Técnico em Informática	1	3	A	44 horas
Cargos de Nível Médio/Técnico				
Motorista	2	2	A	44 horas
Técnico em Química	1	4	A	44 horas
Técnico em Saneamento	1	4	A	44 horas
Técnico Eletricista	1	4	A	44 horas
Fiscal - Leiturista	1	2	A	44 horas
Encanador	6	3	A	44 horas
Técnico em Mecânica Industrial	1	4	A	44 horas
Operador de ETA/ETE	10	4	A	44 horas
Operador de Máquinas	3	4	A	44 horas
Cargos de Nível Fundamental				
Auxiliar Operacional	8	1	A	44 horas
Auxiliar de Serviços Gerais	2	1	A	44 horas

CARGOS PROVIMENTO EM COMISSÃO

CARGO	NÚMERO DE VAGAS	NÍVEL DE VENCIMENTO	CARGA HORÁRIA SEMANAL
Diretor Geral	1	DAS 1	44 horas
Diretor Administrativo	1	DAS 2	44 horas
Diretor Técnico	1	DAS 2	44 horas
Assessor técnico operação	2	DAS 3	44 horas
Assessor Administrativo	1	DAS 4	44 horas

FUNÇÕES GRATIFICADAS

CLASSE/CARGO	NÚMERO DE VAGAS	NÍVEL DE VENCIMENTO
Chefe de Setor Administrativo	1	FG 1
Chefe de Setor Comercial	1	FG 1
Assessor I	1	FG 1
Assessor II	1	FG 2
Chefe Operações ETA	1	FG 2
Chefe Operações ETE	1	FG 2
Chefe de Manutenção	1	FG 3
Chefe de Operações	1	FG 3

ANEXO II

PADRÕES DE VENCIMENTO

- Cargos de Provimento Efetivo

PADRÃO	VALOR INICIAL DO VENCIMENTO
1	R\$ 1.311,60
2	R\$ 1.768,16
3	R\$ 1.894,10
4	R\$ 2.306,55
5	R\$ 3.807,82
6	R\$ 3.900,00
7	R\$ 4.559,94
8	R\$ 5.858,17
Cargos de Provimento em Comissão	
DAS 1	11.070,58
DAS 2	6.417,8
DAS 3	4.102,16
DAS 4	3.447,16
Funções Gratificadas	
FG 1	1.723,00
FG 2	1.292,00
FG 3	861,74

ANEXO III

TABELA DE REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS	A	B	C	D	E	F	G	H
1	R\$ 1.311,60	R\$ 1.337,83	R\$ 1.364,59	R\$ 1.391,88	R\$ 1.419,72	R\$ 1.448,11	R\$ 1.477,07	R\$ 1.506,62
2	R\$ 1.768,16	R\$ 1.803,52	R\$ 1.839,59	R\$ 1.876,39	R\$ 1.913,91	R\$ 1.952,19	R\$ 1.991,24	R\$ 2.031,06
3	R\$ 1.894,10	R\$ 1.931,98	R\$ 1.970,62	R\$ 2.010,03	R\$ 2.050,23	R\$ 2.091,24	R\$ 2.133,06	R\$ 2.175,73
4	R\$ 2.306,55	R\$ 2.352,68	R\$ 2.399,73	R\$ 2.447,73	R\$ 2.496,68	R\$ 2.546,62	R\$ 2.597,55	R\$ 2.649,50
5	R\$ 3.807,82	R\$ 3.883,98	R\$ 3.961,66	R\$ 4.040,89	R\$ 4.121,71	R\$ 4.204,14	R\$ 4.288,22	R\$ 4.373,99
6	R\$ 3.900,00	R\$ 3.978,00	R\$ 4.057,56	R\$ 4.138,71	R\$ 4.221,49	R\$ 4.305,92	R\$ 4.392,03	R\$ 4.479,87
7	R\$ 4.559,94	R\$ 4.651,14	R\$ 4.744,16	R\$ 4.839,04	R\$ 4.935,83	R\$ 5.034,54	R\$ 5.135,23	R\$ 5.237,94
8	R\$ 5.858,17	R\$ 5.975,33	R\$ 6.094,84	R\$ 6.216,74	R\$ 6.341,07	R\$ 6.467,89	R\$ 6.597,25	R\$ 6.729,20

ANEXO IV

BOLETIM AVALIAÇÃO

ANEXO XI
VISAR
BOLETIM DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO (FRONT)

Data da Avaliação		_ / _ / _	
Dados do Servidor:			
Avaliador:	<input type="checkbox"/> Chefe Imediato	<input type="checkbox"/> Diretor	<input type="checkbox"/> Outros: _____
Período Aquisitivo	_ / _ / _ a _ / _ / _		
Observações:			
Item Avaliados		Pontuação Máxima	Pontos Obtidos
I - Interesse pelo trabalho		2	
II - Qualidade e produtividade no trabalho		2	
III - Responsabilidade		2	
IV - Cuidado com materiais e equipamentos		2	
V - Aperfeiçoamento		2	
		Total	

Assinatura Servidor	Assinatura Avaliador	Assinatura Diretor Geral
---------------------	----------------------	--------------------------

Legenda Itens I a IV		Legenda Item Aperfeiçoamento	
Grau	Pontos	Cursos	Pontos
1	0	1	0,5
2	0,5	2	1
3	1	3	1,5
4	1,5	4	2
5	2		

Ordem	Itens de Avaliação	GRAUS					Avaliação	Pontos
		1	2	3	4	5		
I	INTERESSE PELO TRABALHO (considerar a motivação e o interesse para aperfeiçoar-se no desempenho de suas atividades funcionais)	Não demonstra interesse algum.	Não demonstra interesse, na maioria das vezes.	Demonstra interesse habitual.	É interessado.	Destaca-se pelo seu interesse.		
II	QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO TRABALHO (considerar a precisão e o assio com que o trabalho é executado, levando em consideração o resultado final, o modo como organiza suas atividades e suas tarefas e a capacidade de compreender instruções e executá-las de modo eficiente)	Não produz o mínimo necessário e tem má qualidade na execução.	Tem produtividade mínima, porém de qualidade ruim, na maioria das vezes.	Tem produtividade e qualidade na execução das atividades de modo habitual.	Tem boa produtividade e qualidade na execução dos serviços.	Possui excelente produtividade e qualidade na execução dos serviços.		
III	RESPONSABILIDADE (considerar a preocupação, com o compromisso funcional assumido e a execução das tarefas)	Não demonstra nenhuma responsabilidade.	Demonstra pouca responsabilidade, na maioria das vezes.	Demonstra responsabilidade nas tarefas que fazem parte de sua rotina.	Assume responsabilidade com os compromissos assumidos e empenha-se na execução das tarefas.	Destaca-se pela total responsabilidade e dedicação, chegando a se preocupar em dar suporte aos colegas nas questões de trabalho.		
IV	CUIDADO COM MATERIAIS E EQUIPAMENTOS (considerar o zelo e o cuidado com os bens da Administração Municipal)	Não tem nenhum zelo pelos materiais e equipamentos.	Ao vezes zelo pelos materiais e equipamentos, ao vezes não.	Zelo pelos materiais e equipamentos satisfatoriamente.	Zelo pelos materiais e equipamentos, com dedicação.	Destaca-se pelo extremo zelo com os materiais e equipamentos.		
Somatório de Pontos								
V - Item de Desempenho do Aperfeiçoamento								
Cursos						Pontos		
<input type="checkbox"/>	1 curso							
<input type="checkbox"/>	2 cursos							
<input type="checkbox"/>	3 cursos							
<input type="checkbox"/>	4 cursos							
Total de Pontos								

ANEXO V

ATRIBUIÇÕES

I - CARGOS DE PROVIMENTO EFETIVO

a) NÍVEL SUPERIOR

Cargo: Administrador

Padrão: 7

Requisitos para provimento

Nível Superior em Administração com respectivo registro no Conselho de Classe.

Síntese dos deveres

Execução, supervisão, planejamento e coordenação no campo da administração pública e financeira.

Atribuições características

Supervisionar a aplicação de leis, normas e regulamentos.

Elaborar planos e programas de trabalho.

Elaborar projetos de normas e regulamentos.

Promover a simplificação das rotinas de trabalho objetivando maior produtividade.

Acompanhar o comportamento do orçamento em relação a sua previsão e execução.

Analisar o comportamento da receita e da despesa.

Executar e/ou orientar o funcionamento de atividades relacionadas com pessoal, secretaria e apoio administrativo, contas e consumo (comercial), contabilidade e material, patrimônio e transporte.

Emitir laudos e pareceres.

Levantar, organizar e fornecer dados estatísticos de sua área de atuação.

Apresentar relatórios periódicos.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Bioquímico

Padrão: 7

Requisitos para provimento

Nível Superior em Bioquímica com respectivo registro no Conselho de Classe.

Síntese dos deveres

Coordenação, supervisão, revisão, orientação e execução dos serviços especializados de laboratório, captação, tratamento de água e esgoto.

Atribuições características

Fazer análises e exames de água e de esgoto, fazer as operações para determinar a qualidade da água e as características dos esgotos; preparar soluções, reativos e padrões;

fazer os registros dos resultados.

Orientar o Operador de ETA/ETE, visando à melhoria da eficiência dos processos de tratamento de água e de esgoto.

Orientar auxiliares e apresentar sugestões.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Contador

Padrão: 7

Requisitos para provimento

Nível Superior em Contabilidade com respectivo registro no Conselho de Classe.

Síntese dos deveres

Execução, supervisão, planejamento e coordenação no campo da contabilidade da Autarquia.

Atribuições características

Escriturar ou orientar a escrituração dos Livros contábeis.

Fazer levantamentos e organizar balancetes patrimoniais e financeiros.

Efetuar perícias contábeis.

Participar de trabalhos de tomada de contas.

Assinar balances e balancetes.

Preparar relatórios.

Orientar, do ponto de vista contábil, o levantamento dos bens patrimoniais.

Participar da preparação dos orçamentos anuais.

Organizar e cuidar das prestações de contas.

Apresentar relatórios periódicos.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Engenheiro

Padrão: 8

Requisitos para provimento

Nível Superior em Engenharia Civil, Química ou Sanitarista Ambiental, com respectivo registro no Conselho de Classe.

Síntese dos deveres

Execução, supervisão, planejamento e coordenação no campo da engenharia civil, especificamente, no da engenharia sanitária.

Atribuições características

Elaborar projetos e especificações.

Supervisionar, planejar, fiscalizar e coordenar a execução de construção, reformas ou ampliação de prédios necessários às atividades do serviço e obras de saneamento básico.

Desenvolver estudos para a racionalização de processos de construção.

Prestar assistência técnica administrativa aos serviços de água e esgoto.

Estabelecer normas para a manutenção preventiva de veículos, máquinas e equipamentos.

Emitir Laudos e pareceres.

Fornecer dados estatísticos.

Elaborar orçamentos e estudos sobre viabilidade econômica e técnica.

Efetuar estudos dos projetos dos sistemas de água e esgoto, identificando e propondo necessidades de ampliação, melhorias, reformulações, evolução tecnológica em partes ou em todos os sistemas.

Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.

Utilizar os EPIS - Equipamentos de Proteção Individual, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir, conforme as normas de segurança objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.

Manutenção, limpeza e outros, a fim de zelar pela conservação dos equipamentos, ferramentas e EPIS sob sua responsabilidade ou de sua equipe.

Relatar as atividades desenvolvidas, e preenchimento de ordens de serviço de acordo com os critérios da Autarquia.

Realizar o acompanhamento e fiscalizar o bom funcionamento do sistema de telemetria e monitoramento das elevatórias, macro medidores e reservatórios, e do sistema de Telemetria no processo de tratamento.

Utilizar ferramentas e equipamentos diversos necessários na execução dos serviços.

Atender aos procedimentos do sistema de informações, controle de resultados e gestão da qualidade da Autarquia.

Processar dados ou informações, utilizando-se de softwares disponíveis, em cumprimento aos procedimentos e rotinas pré estabelecidas e fluxogramas de serviços.

Participar de comissões, sempre que designado.
Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Advogado
Padrão: 6

Requisitos para provimento

Nível Superior em Direito com registro na OAB.

Síntese dos deveres

Prestar assessoria jurídica em todas as áreas de atividade da Autarquia, judicial e extrajudicialmente.

Atribuições características

Defender direitos e interesses da Autarquia, representando-o em juízo ou fora dele, nas ações em que este for autor, réu, ou interessado, acompanhando o andamento de processos, praticando os atos necessários para garantir seu trâmite legal, prestando assistência jurídica, propondo ou contestando ações, solicitando providências, avaliando provas, contribuindo na elaboração de projetos de lei, apresentando recursos, comparecendo a audiências e outros atos, dentro dos princípios éticos, contribuindo na elaboração de projetos de lei, analisando legislação para atualização e implementação.

Prestar assessoria jurídica extrajudicialmente, mediando questões, proferindo palestras, prestando serviços de peritagem, arbitrando interesses de partes, formalizando parecer técnico jurídico, firmando acordos autorizados pela Diretoria, realizando audiências administrativas, participando de negociações coletivas.

Adequar os procedimentos administrativos à legislação aplicável, estudando a matéria jurídica e de outra natureza e consultando códigos, leis, jurisprudências, doutrina e outros documentos.

Obter os elementos necessários à defesa ou acusação, complementando ou apurando as informações levantadas, bem como tomando outras

medidas como preparar a defesa ou acusação e arrolar e correlacionar fatos, aplicando o procedimento adequado para apresentá-los em juízo, entre outros.

Redigir e elaborar documentos jurídicos, pronunciamentos, minutas e informações sobre questões de natureza administrativa, fiscal, civil, comercial, trabalhista, penal, constitucional e outras, bem como atos administrativos, convênios, termos administrativos, projetos de lei, entre outros.

Efetuar a cobrança da dívida ativa, judicial ou extrajudicialmente, bem como coordenar e assessorar comissões de inquéritos, sindicâncias e processos administrativos.

Assistir a Autarquia na negociação de contratos, convênios, e acordos com outras entidades públicas ou privadas, bem como avaliar os procedimentos referentes aos diversos tipos de convênios e contratos firmados, examinando toda a documentação e os aspectos legais concernentes à transação.

Elaborar pareceres, informes técnicos e relatórios, realizando pesquisas, entrevistas, fazendo observações e sugerindo medidas para implantação, desenvolvimento e aperfeiçoamento de atividades em sua área de atuação.

Ministrar treinamento, palestra e/ou aula de aperfeiçoamento para o pessoal técnico e auxiliar, realizando-as em serviço, a fim de contribuir para o desenvolvimento qualitativo dos recursos humanos em sua área de atuação.

Participar de grupos de trabalho e/ou reuniões com entidades públicas, realizando estudos, emitindo pareceres e/ou fazendo exposições sobre situações e problemas identificados, oferecendo sugestões, revisando e discutindo trabalhos técnico-científicos, para fins de formulação de diretrizes, planos e programas de trabalho afetos à Autarquia.

Emissão de laudos e pareceres na área afim.

Receber intimações e notificações.

Patrocinar os interesses da VISAN perante todas as instâncias judiciais, em qualquer juízo ou tribunal, em ações em que figure como autor, réu, assistente ou oponente, além de promover todas as medidas preliminares, preventivas e assecuratórias de seus direitos e interesses.

Defesas e orientações de processos e diligências junto ao Tribunal de Contas do Estado.

Impugnar, defender e promover quaisquer atos necessários à proteção dos interesses e direitos da VISAN, perante as instâncias administrativas federais, estaduais e municipais, em processos de jurisdição contenciosa ou gratuita, ou de natureza trabalhista, previdenciária e outros.

Comparecer às audiências;

proceder a sustentação oral e apresentar memoriais quando conveniente.

Impugnar cálculos e embargar execuções e interpor recursos.

Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.

Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual - EPIs, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir e

conforme as normas de segurança do trabalho estabelecidas, objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.
Participar de comissões, sempre que designado.
Atender aos procedimentos do sistema de informações, controle de resultados e gestão da qualidade da Autarquia.
Eventuais honorários de sucumbências em processos judiciais caberão à Autarquia como forma de receita pública.
Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Técnico Administrativo
Padrão: 3

Requisitos para provimento

Ensino Superior em Administração, Ciências Contábeis, Direito, Economia ou Gestão Pública.

Síntese dos deveres

Coordenar e executar atividades relacionadas com as rotinas administrativas.

Atribuições características

Coordenar, supervisionar e executar trabalhos ligados as atividades administrativas.
Desenvolver estudos para racionalização e otimização dos serviços.
Subsidiar a elaboração de planejamento administrativo e financeiro e programação de trabalho.
Observar a aplicação de leis, normas e regulamentos.
Orientar equipes auxiliares.
Levantar, organizar e fornecer dados estatísticos de sua área de atuação.
Apresentar relatórios periódicos.
Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Técnico em Informática

Padrão: 3

Requisitos para provimento

Ensino Superior na área de informática.

Síntese dos deveres

Coordenar e executar atividades relacionadas com as rotinas administrativas.

Atribuições características

a) Analisar, detectar, diagnosticar e resolver problemas em geral referente a questões de hardware e software.

Realizar a manutenção e configuração de equipamentos de rede (intranet e Internet).

Instalar, configurar e dar manutenção em Sistemas Operacionais, software aplicativos e sistemas gestores de bancos de dados.

Instalar, configurar e dar manutenção em redes de computadores.

Possuir noções básicas de elétrica e eletrônica, capacidade de identificação de defeitos e possíveis reparos técnicos.

Atualização de peças e periféricos (upgrade).

Instalação, atualização, configuração e desinstalação de software: utilitários, aplicativos e programas.

Formatação e instalação de sistema operacional (Windows, Linux, etc).

Backup e recuperação de arquivos e dados.

Limpeza e manutenção de componentes.

Instalação e configuração de redes.

Verificação e solução de vulnerabilidades de segurança.

Avaliar e propor mudanças na estrutura de tecnologia da informação, visando atender as necessidades de informação da Autarquia.

Avaliar e dimensionar a estrutura física de redes, procurando manter o bom desempenho dos serviços, propondo melhorias quando necessário.

Avaliar a correta utilização dos serviços disponíveis no sistema computacional e apontar problemas quando encontrados.

Avaliar novas tecnologias e recursos existentes no mercado e propor a sua utilização quando trouxer melhorias para o ambiente computacional.

Planejar e garantir o correto funcionamento da comunicação de dados, com ou sem fio, infraestrutura computacional, serviços de atendimento de informática e demais atividades de tecnologia da informação.

Promover ações visando garantir a disponibilidade, qualidade e confiabilidade dos processos.

Acompanhar a correta execução de implantações de sistemas e/ou serviços de infraestrutura computacional.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

b) NÍVEL MÉDIO ou TÉCNICO

Cargo: Motorista

Padrão: 2

Requisitos para provimento

Ensino Médio Completo. Carteira Nacional de Habilitação - Categoria D.

Síntese dos deveres

Conduzir e conservar automóveis, caminhões e outros veículos.

Atribuições características

Conduzir automóveis, caminhões e outros veículos destinados ao transporte de passageiros ou de carga.

Manter os veículos em perfeitas condições de funcionamento e promover a limpeza dos mesmos.

Fazer reparos emergenciais.
Cuidar do abastecimento de combustível, água e óleo.
Comunicar ao seu superior quaisquer defeitos verificados.
Preencher o relatório diário do veículo.
Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Técnico em Química
Padrão: 4

Requisitos para provimento

Curso Técnico Profissionalizante em Química.

Síntese dos deveres

Desenvolver atividades relacionadas a operação de estações de tratamento de água e de esgoto e de controle de qualidade e de eficiência.

Atribuições características

Programar, organizar, orientar e supervisionar as atividades relacionadas com a operação das unidades de captação de água bruta, tratamento de água e tratamento de esgoto.
Controlar o estoque de produtos químicos, preparar reagentes, realizar análises físico-químicas e bacteriológicas.
Coletar amostras de água e esgoto para análises de controle operacional.
Estudar e sugerir medidas destinadas a simplificar o trabalho, otimizar processos e reduzir custos.
Observar a aplicação de leis, normas e regulamentos.
Orientar equipes auxiliares.
Levantar, organizar e fornecer dados estatísticos de sua área de atuação.

Apresentar relatórios periódicos.
Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Técnico em Saneamento
Padrão: 4

Requisitos para provimento

Curso Técnico Profissionalizante em Saneamento.

Síntese dos deveres

Desenvolver atividades relacionadas com a área de saneamento.

Atribuições características

Coordenar e/ou participar de trabalhos referentes as atividades de operação, manutenção, projeto e construção de sistemas de água e esgoto.
Estudar e propor medidas destinadas a melhorar o funcionamento dos sistemas de água e esgoto, com aumento de eficiência e redução de custos operacionais.
Orientar e supervisionar os trabalhos de equipes auxiliares.
Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Técnico Eletricista
Padrão: 4

Requisitos para provimento

Curso Técnico Profissionalizante em Elétrica.

Síntese dos deveres

Coordenar, supervisionar e executar serviços de manutenção preventiva e corretiva em instalações e equipamentos elétricos.

Atribuições características

Revisar instalações e equipamentos elétricos, verificando cabos, conexões, terminal, disjuntores, etc.

Executar a instalação e substituição de tomadas, fios, lâmpadas, interruptores, chave magnética, fusíveis, etc.

Instalar e conservar motores, quadros de comando, transformadores, pára-raios, aterramentos, sistemas de controle automatizado, sinalizadores, etc.

Manter fichas de cadastro de equipamentos e eventos de manutenção.

Levantar, organizar e fornecer dados estatísticos de sua área de atuação.

Apresentar relatórios periódicos.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Fiscal/Leiturista

Padrão: 2

Requisitos para provimento

Ensino Médio Completo.

Síntese dos deveres

Tarefas de natureza técnico-administrativa, envolvendo as relações do serviço com os usuários.

Atribuições características

Inspecionar instalações hidráulicas e sanitárias, visando a correta utilização dos serviços de água e esgoto prestados pelo serviço e o cumprimento das normas e regulamentos.

Executar o corte e a religação de água.

Proceder testes para detecção e localização de vazamentos domiciliares.

Ler e registrar os consumos de água e efetuar a distribuição das contas aos usuários.

Levar ao conhecimento dos superiores qualquer anormalidade que observar nos sistemas de água e esgoto.

Conduzir veículos ciclomotores.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Encanador

Padrão: 3

Requisitos para provimento

Ensino Médio Completo

Síntese dos deveres

Efetuar serviços de manutenção de redes de água, redes de esgoto, de instalações prediais hidráulicas e sanitárias. Efetuar serviços de escavação de valas e reaterros. Efetuar detecção de vazamentos de água. Instalar acessórios hidráulicos e fazer acabamentos. Ter conhecimento das peças, equipamentos, materiais usados nas atividades de manutenção e vistoria hidráulica

Atribuições características

Efetuar operações nas de diversas áreas, efetuando escavações e aterramento de solo, removendo entulhos, limpeza em geral, carga e descarga de materiais e utensílios, transporte de materiais diversos e equipamentos utilizando-se de força braçal, a fim de agilizar as tarefas em suas áreas de atuação, efetuar serviços de armazenagem de materiais, jardinagem, limpeza, oficinas, e áreas administrativas.

Utilizar os EPIs - Equipamentos de Proteção Individual, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir, conforme as normas de segurança objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.

Manutenção, limpeza e outros, a fim de zelar pela conservação dos equipamentos, ferramentas e EPIs sob sua responsabilidade ou de sua equipe, recolhendo e armazenando-os nos locais adequados.

Executar atividades relativas à implantação e manutenção de redes, adutoras e ramais e macromedidores, instalação e substituição de hidrômetros, vistoria hidráulica, bem como outras atividades de natureza operacional similar de mesmo grau de complexidade.

Reparar conjuntos hidráulicos, localizando defeitos e vazamentos, e procedendo o conserto necessário: soldagem, desentupimento, substituição de peças, etc.

Relacionar e especificar tipos e quantidades de materiais necessários ao serviço e providenciar a retirada do almoxarifado.

Relatar as atividades desenvolvidas e preenchimento de ordens de serviço de acordo com os critérios da Autarquia.

Fazer e reparar poços de visitas, poços de limpeza, caixas de proteção e registros e pisos de cimento.

Participar e executar serviços de plantão e ou sobreaviso diurno e noturnos.

Utilizar diversas ferramentas e equipamentos diversos necessários na execução dos serviços.

Processar dados ou informações, utilizando-se de softwares disponíveis, em cumprimento aos procedimentos e rotinas pré estabelecidas e fluxogramas de serviços.

Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Técnico em Mecânica Industrial

Padrão: 4

Requisitos para provimento

Ensino Técnico em Mecânica Industrial

Síntese dos deveres

Execução de tarefas relacionadas à mecânica industrial.

Atribuições características

Assessorar tecnicamente o recebimento dos equipamentos mecânicos, conferindo as especificações.

Auxiliar na elaboração e execução técnica de projetos de equipamentos e instalações mecânicas.

Aperfeiçoar máquinas e equipamentos de funcionamento mecânico.

Controlar os equipamentos no período de garantia.

Registrar o desempenho dos equipamentos mecânicos para avaliação de eficiência da utilização dos mesmos.

Efetuar manutenção, transporte, limpeza, montagem, instalação e operação de equipamentos mecânicos, motores e similares.

Auxiliar na elaboração de projetos para fabricação ou adaptação de sistemas mecânicos em geral.

Interpretar desenhos, esquemas e especificações técnicas, orientando sua execução.

Utilizar ferramentas, equipamentos de soldagem, aparelhos de medição e apetrechos mecânicos, para execução de suas tarefas.

Manter equipamentos e a unidade de trabalho organizada, zelando pela sua conservação e comunicando ao superior eventuais problemas.

Participar de programa de treinamento, quando convocado.

Executar tarefas pertinentes à área de atuação, utilizando-se de equipamentos e programas de informática.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Operador ETA/ETE

Padrão: 4

Requisitos para provimento

Ensino Médio Completo

Síntese dos deveres

Operar a estação de tratamento de água.

Atribuições características

Executar serviços relacionados com a operação das estações de tratamento de água e de esgoto e de sistemas de recalque de análises físico-químicas e biológicas de controle operacional das estações de tratamento de água e de esgoto.

Preparar soluções para dosadores de produtos químicos e controlar as dosagens dos mesmos.

Fazer a limpeza da ETA/ETE.

Preencher os relatórios diários de operação da ETA/ETE.

Observar e atender as legislações pertinentes.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Operador de Máquinas

Padrão: 4

Requisitos para provimento

Ensino Médio Completo. Carteira Nacional de Habilitação - Categoria D

Síntese dos deveres

Operar e conservar retroscavadeiras, pá-carregadeiras e outras máquinas.

Atribuições características

a) Operar retroscavadeiras, pás-carregadeiras e outras máquinas do serviço destinadas a abertura de valas, terraplanagem, etc. Zelar pela conservação e manter as máquinas em perfeitas condições de funcionamento.

Fazer reparos emergenciais.

Cuidar do abastecimento de combustível, água e óleo.

Comunicar ao seu superior quaisquer defeitos verificados.

Preencher o relatório diário da máquina.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

b) NÍVEL FUNDAMENTAL COMPLETO

Cargo: Auxiliar de Serviços Gerais

Padrão: 1

Requisitos para provimento

Ensino Fundamental Completo

Síntese dos deveres

Execução de tarefas auxiliares de natureza simples.

Atribuições características

Fazer a limpeza do escritório, laboratório, estacoes de tratamento e outras dependências do serviço.

Receber e entregar documentos e correspondências.
Executar tarefas de copa e cozinha.
Lavar e guardar utensílios de copa e cozinha.
Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Auxiliar Operacional
Padrão: 1

Requisitos para provimento

Ensino Fundamental Completo

Síntese dos deveres:

Efetuar serviços de escavação de valas e reaterros.
Auxiliar nos serviços de pedreiro.
Auxiliar na instalação de acessórios hidráulicos e acabamentos.
Ter conhecimento das peças, equipamentos, materiais usados nas atividades de manutenção e vistoria hidráulica.

Atribuições características

Efetuar operações nas tarefas de diversas áreas, efetuando escavações e aterramento de solo, removendo entulhos, limpeza em geral, carga e descarga de materiais e utensílios, transporte de materiais diversos e equipamentos de força braçal, a fim de agilizar as tarefas em suas áreas de atuação, auxiliar nos serviços de armazenagem de materiais, jardinagem, limpeza, oficinas, e áreas administrativas.
Utilizar os EPIS - Equipamentos de Proteção Individual, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir, conforme as normas de segurança objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.
Zelar pela conservação das ferramentas, utensílios, EPIS e equipamentos de trabalho, recolhendo e armazenando-os nos locais adequados, auxiliar e(ou) executar atividades sob supervisão, relativas à manutenção, de redes e ramais e macromedidores, instalação e substituição de

hidrômetros, vistoria hidráulica, bem como outras atividades de natureza operacional similar.
Utilizar ferramentas e equipamentos diversos, necessários na execução dos serviços.
Relatar as atividades desenvolvidas, e preenchimento de ordens de serviço de acordo com os critérios da Autarquia.
Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.
Fazer e reparar poços de visitas, poços de limpeza, caixas de proteção e registros e pisos de cimento.
Participar e executar serviços de plantões e ou sobreaviso, diurno e noturno.
Participar de comissões, sempre que designado e Executar outras tarefas correlatas.

II - CARGOS COMISSIONADOS

Cargo: Diretor Geral

Símbolo: DAS 1

Atribuições características

Dirigir, orientar, controlar e fiscalizar o funcionamento da VISAN.
Expedir portarias, regulamentando e organizando as atividades da VISAN e distribuindo as tarefas entre os seus servidores.
Representar a VISAN judicial e extrajudicialmente, ativa e passivamente, constituindo procurador para a representação judicial.
Estabelecer o valor das tarifas a serem cobradas pelos serviços prestados pela VISAN, observadas as normas legais e regulamentares pertinentes.
Avaliar permanentemente a situação técnica, administrativa e financeira da VISAN, objetivando o melhor cumprimento de suas atribuições e competências.
Fixar as políticas de ação da VISAN, estabelecendo programas e projetos específicos para atingir os objetivos propostos, no tempo previsto e com uso dos meios disponíveis.
Controlar a boa execução dos diferentes serviços da VISAN, supervisionando as diretorias e gerências para assegurar o seu regular funcionamento e a realização dos programas em execução.
Fazer cumprir Leis, Convênios e Contratos e providenciar as alterações necessárias.
Prestar informações a imprensa e órgãos fiscalizadores.
Realizar concursos públicos e processos seletivos para o preenchimento de cargos vagos.
Nomear, contratar, promover, movimentar, processar administrativamente, punir, demitir e/ou exonerar e dispensar servidores lotados na

Autarquia.

Designar e revogar a designação de servidores para o exercício de funções gratificadas.

Autorizar a realização de processos licitatórios, alienações, ajustes e acordos para fornecimentos de materiais e equipamentos ou prestação de serviços à Autarquia.

Assinar os contratos, acordos, ajustes e autorizações relativas à execução de obras e outros serviços, e o fornecimento de materiais e equipamentos necessários à Autarquia, e autorizar os respectivos pagamentos.

Autorizar despesas e pagamentos decorrentes das atividades da Autarquia.

Assinar, em conjunto com o Diretor Administrativo ou com o responsável pelas atividades de Tesouraria a movimentação financeira, os cheques e ordens de pagamento emitidos pela VISAN.

Delegar competências aos Diretores Técnico e Administrativo.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Diretor Administrativo

Símbolo: DAS 2

Atribuições características

Assessorar o Diretor Geral no exercício de suas funções.

Coordenar as atividades administrativas da Autarquia.

Supervisionar a eficiência dos trabalhos executados pelas gerências da área administrativa.

Apresentar relatórios estatísticos periódicos.

Avaliar o funcionamento das rotinas administrativas.

Adotar medidas de simplificação e de melhoria das atividades administrativas.

Distribuir serviços, fornecer informações, implantar rotinas de trabalho, orientar e assegurar a eficiência das atividades de cada setor.

Estabelecer as escalas de trabalho e de férias dos servidores da VISAN, com base nas informações recebidas da área técnica e das gerências do setor administrativo, observadas as regulamentações e determinações legais pertinentes, bem como da administração superior.

Informar sobre papéis e processos, instruir sobre o andamento e dar encaminhamento aos assuntos tratados.

Coordenar e supervisionar o regular encaminhamento das informações rotineiras ao Tribunal de Contas e demais órgãos públicos.
Supervisionar os procedimentos de controle do material do almoxarifado e coordenar a aquisição de materiais e contratação dos serviços.
Encaminhar ao Diretor Geral os pedidos para aquisição de materiais e contratação de serviços.
Determinar aos setores de Licitações e Compras a realização dos procedimentos para a aquisição de materiais e equipamentos e contratação de serviços.
Organizar, distribuir e orientar os trabalhos a serem executados na área administrativa, com base em normas e ordens de serviço.
Elaborar e verificar a exatidão de qualquer documento administrativo.
Examinar processos de assuntos gerais da Autarquia, através da interpretação de textos legais, reunindo ou preparando informações de expedientes, para instrução de decisões na esfera administrativa.
Elaborar planos de trabalho, relatórios, propostas orçamentárias, juntamente com os setores competentes.
Orientar as gerências da área administrativa na solução de problemas administrativos.
Aplicar e fazer observar as normas da VISAN e a legislação pertinente a todos os setores administrativos.
Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Diretor Técnico
Símbolo: DAS 2

Atribuições características

Assessorar o Diretor Geral no exercício de suas funções.
Coordenar as atividades técnicas da Autarquia.
Participar e elaborar estudos sobre a necessidade de revisão de projetos, melhorias, ampliações e evoluções tecnológicas dos sistemas de água e esgoto.
Estudar os projetos dos sistemas de água e esgoto e propor ações e programas que devam constar do Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual.
Planejar as atividades da área técnica, avaliando as necessidades de mão-de-obra, materiais, ferramentas e equipamentos e prazos de execução.

Encaminhar ao Diretor Administrativo as requisições de compra de materiais, equipamentos e contratação de serviços para a área técnica, com as devidas justificativas.

Supervisionar a eficiência dos trabalhos executados pelos setores da área técnica.

Apresentar relatórios estatísticos periódicos, solicitados pela Diretoria Adjunta.

Organizar e supervisionar a execução das atividades operacionais de instalação, manutenção e conserto de adutoras, redes e ramais e obras relacionadas ao setor técnico.

Coordenar e participar de trabalhos referentes às atividades de operação e manutenção, planejamento, projeto e construção de novas instalações técnicas.

Supervisionar a organização das escalas de trabalho da área técnica, pelos gerentes de setor.

Encaminhar ao Diretor Administrativo a proposta de escala de férias de servidores da área técnica, com base em regulamentações pertinentes e em decisões superiores, atendendo determinações legais.

Tomar medidas que objetivem a prestação de serviços adequados, eficientes, seguros e contínuos aos consumidores.

Estudar e sugerir medidas destinadas a simplificar trabalhos, aumentar eficiência e reduzir custos de operação.

Promover inspeção de equipamentos e estabelecer testes a serem realizados, de acordo com o tipo e o uso de cada equipamento, controlando a sua qualidade, observadas as suas especificações.

Realizar estudos sobre sistemas de abastecimento de água sistemas de coleta e tratamento de esgoto, cálculos, medições e outras operações oportunas, para colaborar em trabalhos de pesquisa e aperfeiçoamento relativos aos sistemas operados da VISAN.

Orientar as gerências sob sua responsabilidade na solução de problemas administrativos e técnicos de responsabilidade da Diretoria Técnica e manter a coesão e harmonia entre os setores.

Supervisionar o regular cumprimento do uso de equipamentos de proteção à segurança e à saúde dos servidores.

Orientar, supervisionar e rever trabalhos de equipes técnicas auxiliares.

Aplicar e fazer observar as normas da VISAN na área técnica.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Assessor Técnico Operacional

Símbolo: DAS 3

Atribuições características

Planejar, coordenar e implantar o cumprimento do fluxo de envio de informações para atualização do cadastro técnico de redes de água e esgoto.

Levantar dados no campo para elaboração de projetos de redes e atualização e manutenção dos cadastros geográficos, redes e clientes, tais como consolidar a atualizar cadastros por meio de dados oriundos das áreas operacional e comercial.

Levantar informações de expansão de redes, crescimento vegetativo, substituição de redes de água e redes de esgoto e unidades operacionais;

atualizar a base geográfica da VISAN, por meio do sistema de cadastro, com informações referentes a localidades, bairros, logradouros e outros.

Validar os dados existentes nos cadastros.

Elaborar relatórios específicos dos cadastros.

Elaborar mapas temáticos e croquis por meio do sistema de geoprocessamento.

Elaborar desenhos hidráulicos com base nos estudos, esboços e croquis.

Modificar, reduzir, ampliar, corrigir, complementar e efetuar acabamento nos desenhos.

Interagir com responsáveis pelas ampliações de rede de água e esgoto para atualização dos cadastros.

Elaborar e executar roteiros de serviços.

Preparar registros e relatórios periódicos em relação à trabalhos realizados e suas ocorrências relevantes.

Inspecionar, coordenar e executar os trabalhos locais.

Orientar e executar trabalhos de manutenção e operação no sistema de água e esgoto.

Participar de comissões, sempre que designado.

Processar dados ou informações, utilizando-se do sistema de telemetria e monitoramento das elevatórias, macro medidores e reservatórios.

Manter limpos, conservados e com boa apresentação os imóveis, as benfeitorias, os equipamentos, os aparelhos e demais componentes do sistema.

Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.

Utilizar os EPIS - Equipamentos de Proteção Individual, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir, conforme as normas de segurança objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.

Manutenção, limpeza e outros, a fim de zelar pela conservação dos equipamentos, ferramentas e EPIS sob sua responsabilidade ou de sua equipe.

Utilizar ferramentas e equipamentos diversos necessários na execução dos serviços.

Participar e executar serviços de sobreaviso diurno e noturnos.

Relatar as atividades desenvolvidas, e preenchimento de ordens de serviço de acordo com os critérios da Autarquia.

Processar dados ou informações, utilizando-se de softwares disponíveis, em cumprimento aos procedimentos e rotinas pré estabelecidas e fluxogramas de serviços.

Atender aos procedimentos do sistema de informações, controle de resultados e gestão da qualidade da Autarquia.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Assessor Administrativo

Símbolo: DAS 4

Atribuições características

Controlar, coordenar e orientar as audiências dos Diretores.

Examinar e avaliar os atos do expediente e despachos que por eles devam ser assinados.

Promover e supervisionar o sistema de comunicação, de veiculação e de publicidade dos atos de interesse da Autarquia.

Controlar móveis e utensílios, instalações, equipamentos e material de consumo.

Supervisionar o sistema de arquivo e protocolo das Diretorias.

Promover a articulação interna e a integração intersetorial da Autarquia.

Auxiliar os Diretores nas suas atividades administrativas.

Coordenar as relações públicas dos Diretores, inclusive elaborando notas e comunicados para a imprensa.

Examinar processos, atos e informações antes de submetê-los ao julgamento da Diretoria.

Encaminhar ou dar solução aos assuntos que independam de providência da Diretoria.

Auxiliar na produção dos atos oficiais que devam ser assinados pela Diretoria.

Incumbir-se do preparo e despacho do expediente da Diretoria e de sua pauta de audiências.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

III - FUNÇÕES GRATIFICADAS

Função: Chefe do Setor Administrativo

Símbolo: FG1

Atribuições características

Efetuar e executar planejamentos administrativos, orçamentários, financeiros e econômicos.

Estudar e sugerir medidas destinadas a simplificar trabalhos e reduzir custos.

Orientar, supervisionar e revisar trabalhos dos setores administrativos da Autarquia e executar trabalhos que envolvam assuntos sigilosos.

Orientar e/ou participar de escrituração e outros processos destinados ao controle de atividades administrativas.

Orientar o funcionamento do cadastro de pessoal, material e patrimonial.

Atualizar cadastros com alterações e complementações de dados.

Planejar ações necessárias ao atingimento dos objetivos estratégicos.

Acompanhar a medição de desempenho.

Elaborar e acompanhar a execução dos planos de melhorias.

Utilizar os EPIS - Equipamentos de Proteção Individual, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir, conforme as normas de segurança objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.

Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.

Atender aos procedimentos do sistema de informações, controle de resultados e gestão da qualidade da Autarquia.

Processar dados ou informações, utilizando-se de softwares disponíveis, em cumprimento aos procedimentos e rotinas pré estabelecidas e fluxogramas de serviços.

Participar de comissões, sempre que designado.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Cargo: Chefe do Setor Comercial

Símbolo: FG 1

Atribuições características

Assessorar estudos objetivando o aumento da arrecadação.

Assessorar a Diretoria nos assuntos relativos a fiscalização.

Propor e executar ações que visem à melhoria da legislação ou das normas e procedimentos administrativos.

Supervisionar e orientar programas de fiscalização da arrecadação.

Efetuar e executar planejamentos administrativos, orçamentários, financeiros e econômicos.

Estudar e sugerir medidas destinadas a simplificar trabalhos e reduzir custos.

Orientar, supervisionar e revisar trabalhos dos setores administrativos da Autarquia e executar trabalhos que envolvam assuntos sigilosos.

Orientar e/ou participar de escrituração e outros processos destinados ao controle de atividades administrativas.

Orientar o funcionamento do cadastro de pessoal, material e patrimonial.

Atualizar cadastros com alterações e complementações de dados.

Planejar ações necessárias ao atingimento dos objetivos estratégicos.

Acompanhar a medição de desempenho.

Elaborar e acompanhar a execução dos planos de melhorias.

Utilizar os EPIS - Equipamentos de Proteção Individual, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir, conforme as normas de segurança objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.

Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.

Atender aos procedimentos do sistema de informações, controle de resultados e gestão da qualidade da Autarquia.

Processar dados ou informações, utilizando-se de softwares disponíveis, em cumprimento aos procedimentos e rotinas pré estabelecidas e fluxogramas de serviços.

Participar de comissões, sempre que designado.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Função: Assessor Nível I

Símbolo: FG 1

Atribuições características

Assessorar os superiores hierárquicos no exercício de suas funções e atribuições e executar e coordenar a implementação das diretrizes deles emanadas.

Distribuir tarefas aos servidores lotados no setor sob sua responsabilidade, dando assistência e orientação, objetivando a busca da eficiência. Cumprir e fazer cumprir as normas sobre higiene, segurança de trabalho, limpeza e ordem nos locais de trabalho, assim como conservação de materiais, utensílios e equipamentos utilizados.

Fazer cumprir as normas de proteção individual dos servidores, mediante o uso de equipamentos e tomada das cautelas recomendáveis.

Cumprir e fazer cumprir a legislação pertinente ao seu setor e no que lhe diz respeito, as demais legislações relativas a recursos humanos.

Requisitar materiais, utensílios e equipamentos necessários ao andamento normal dos serviços, recebendo, conferindo e dando o aceite final.

Prestar informações aos superiores hierárquicos, sobre o desenvolvimento do trabalho das equipes.

Auxiliar na promoção e coordenação de treinamentos dos servidores.

Assessorar na elaboração de planos de trabalho e relatórios das atividades.

Auxiliar na organização das escalas de trabalho de plantão ou sobreaviso, de acordo com as necessidades.

Discutir com as equipes subordinadas problemas administrativos, técnicos, operacionais e de condições de trabalho, buscando aperfeiçoamento e/ou correções.

Manter unidade e coesão de equipes subordinadas e desempenhar atividades correlatas às suas funções.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Função: Assessor Nível II

Símbolo: FG 2

Atribuições características

Assessorar os superiores hierárquicos no exercício de suas funções e atribuições e executar as diretrizes deles emanadas.

Cumprir e fazer cumprir as normas sobre higiene, segurança de trabalho, limpeza e ordem nos locais de trabalho, assim como conservação de

materiais, utensílios e equipamentos utilizados.

Cumprir e fazer cumprir as normas de proteção individual dos servidores, mediante o uso de equipamentos e tomada das cautelas recomendáveis.

Cumprir e fazer cumprir as legislações pertinentes e relacionadas com as suas atividades.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Função: Chefe de Operações ETA

Símbolo: FG 2

Atribuições características

Assessorar seus superiores hierárquicos, executando e implementando as diretrizes deles emanadas.

Programar e controlar as análises físico-químicas e bacteriológicas.

Orientar equipes de operadores de ETA e auxiliares, visando melhorar a qualidade de água e a eficiência no uso das instalações.

Coordenar o treinamento de operadores de ETA.

Opinar sobre equipamentos e instrumentos mais adequados à execução dos trabalhos na ETA.

Compilar dados anotados em relatórios diários de operação, efetuar cálculos complementares, elaborar Boletins Mensais de ETA.

Coordenar montagens e instalações de equipamentos de operação, automação e controle de qualidade de água.

Discutir com as equipes os problemas técnicos, operacionais e das condições de trabalho, buscando aperfeiçoamento e/ou correção.

Transmitir sugestões das equipes e cooperar com a chefia imediata para o melhor desenvolvimento das atividades de operação de ETA.

Efetuar e orientar pesquisas no sentido de melhorar técnicas de tratamento.

Organizar as escalas de trabalho de servidores lotados na ETA, com assistência do Diretor Técnico, conforme legislação pertinente.

Prestar informações ao Diretor Técnico sobre o desenvolvimento do trabalho das equipes sob seu comando.

Avaliar o desempenho dos servidores sob sua responsabilidade, propondo medidas para correção de deficiências.

Cumprir e fazer cumprir as normas sobre higiene, segurança de trabalho, limpeza e ordem nos locais de trabalho, conservação de materiais, utensílios e equipamentos utilizados, bem como as normas e legislação pertinentes ao setor de operação de ETA e controle de qualidade de água.

Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

Função: Chefe de Operações ETE
Símbolo: FG 2

Atribuições características

Assessorar seus superiores hierárquicos, executando e implementando as diretrizes deles emanadas.
Programar e controlar as análises físico-químicas e bacteriológicas.
Orientar equipes de operadores de ETE e auxiliares, visando melhorar a qualidade de água e a eficiência no uso das instalações.
Coordenar o treinamento de operadores de ETE.
Opinar sobre equipamentos e instrumentos mais adequados à execução dos trabalhos na ETE.
Compilar dados anotados em relatórios diários de operação, efetuar cálculos complementares, elaborar Boletins Mensais de ETE.
Coordenar montagens e instalações de equipamentos de operação, automação e controle de qualidade de esgoto.
Discutir com as equipes os problemas técnicos, operacionais e das condições de trabalho, buscando aperfeiçoamento e/ou correção.
Transmitir sugestões das equipes e cooperar com a chefia imediata para o melhor desenvolvimento das atividades de operação de ETE.
Efetuar e orientar pesquisas no sentido de melhorar técnicas de tratamento.
Organizar as escalas de trabalho de servidores lotados na ETE, com assistência do Diretor Técnico, conforme legislação pertinente.
Prestar informações ao Diretor Técnico sobre o desenvolvimento do trabalho das equipes sob seu comando.
Avaliar o desempenho dos servidores sob sua responsabilidade, propondo medidas para correção de deficiências.
Cumprir e fazer cumprir as normas sobre higiene, segurança de trabalho, limpeza e ordem nos locais de trabalho, conservação de materiais, utensílios e equipamentos utilizados, bem como as normas e legislação pertinentes ao setor de operação de ETE e controle de qualidade de esgoto.
Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

Função: Chefe de Operações

Símbolo: FG 3

Atribuições características

Aferir macromedidores, revisar equipamentos para que estejam em condições normais de uso, auxiliar na localização e escavações de pontos de instalação.

Efetuar levantamento de dados em campo;

auxiliar no levantamento de croqui.

Instalar, operar e retirar registradores de pressão e de vazão.

Supervisionar a abertura de registros e válvulas.

Efetuar manutenção preventiva e corretiva em equipamentos de pitometria.

Realizar testes de funcionalidade nos equipamentos.

Executar aferição de hidrômetro, seguindo procedimentos preestabelecidos.

Considerar parâmetros do INMETRO e elaborar o respectivo laudo.

Vistoriar instalações prediais (hidráulicas) para detectar causa de vazamento analisar e transmitir dados operacionais.

Analisar e registrar informações de vazões de água e esgoto, níveis de reservatórios, pressões das redes, controle de qualidade da água, manobras operacionais, ocorrências de vazamentos de água e esgoto.

Sugerir manobras necessárias ao equilíbrio do sistema.

Emitir e encaminhar relatórios de vazões e pressões para os clientes internos.

Acionar áreas e responsáveis envolvidos com providências a serem adotadas por problemas ocorridos nos sistemas.

Verificar junto a consumidores as causas de excesso de consumo, com a averiguação de vazamentos.

Executar estudos hidráulicos em estações elevatórias.

Efetuar geofonamento em redes e ramais.

Participar de comissões, sempre que designado.

Processar dados ou informações, utilizando-se do sistema de telemetria e monitoramento das elevatórias, macro medidores e reservatórios.

Utilizar os EPIS - Equipamentos de Proteção Individual, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir, conforme as normas de segurança objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.

Manutenção, limpeza e outros, a fim de zelar pela conservação dos equipamentos, ferramentas e EPIS sob sua responsabilidade ou de sua

equipe.

Relatar as atividades desenvolvidas, e preenchimento de ordens de serviço de acordo com os critérios da Autarquia.

Utilizar ferramentas e equipamentos diversos necessários na execução dos serviços.

Atender aos procedimentos do sistema de informações, controle de resultados e gestão da qualidade da Autarquia.

Processar dados ou informações, utilizando-se de softwares disponíveis, em cumprimento aos procedimentos e rotinas pré estabelecidas e fluxogramas de serviços.

Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.

Conduzir veículos na realização das atividades.

Executar outras tarefas correlatas.

Função: Chefe de Manutenção

Símbolo: FG 3

Atribuições características

Executar serviços de limpeza e manutenção de elevatórios de água e esgoto, dependências, mobílias, equipamentos, valas, jardins, reservatórios de água, estradas, passagens de acesso a reservatórios, elevatórias e adutoras.

Efetuar serviços de ajardinamento, capinagem, roçada nas propriedades da autarquia.

Carregar e/ou descarregar materiais, promovendo o transporte e armazenagem.

Comunicar à chefia imediata a falta de material necessário ao bom andamento dos serviços, providenciando sua reposição.

Auxiliar nos levantamentos, nivelamentos e medições.

Portar-se de forma correta em seu trabalho, observando e respeitando as normas da Autarquia e os colegas.

Utilizar os EPIS - Equipamentos de Proteção Individual, disponibilizados pela Autarquia, sempre que a atividade desempenhada exigir, conforme as normas de segurança objetivando prevenir-se de possíveis danos à sua saúde.

Manutenção, limpeza e outros, a fim de zelar pela conservação dos equipamentos, ferramentas e EPIS sob sua responsabilidade ou de sua equipe.

Utilizar ferramentas e equipamentos diversos necessários na execução dos serviços.

Participar de comissões, sempre que designado.

Conduzir veículos na realização das atividades.
Executar outras tarefas correlatas.

ANEXO 14
Preços e Prazos de Serviços VISAN



TABELA I: TARIFAS RELACIONADAS AOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

SERVIÇOS		VALOR R\$	PRAZO PARA EXECUÇÃO
Ligação de Água	Com diâmetro de 3/4"	R\$ 108,20	15 dias úteis
	Com diâmetro de 1"	R\$ 353,12	15 dias úteis
	Com diâmetro de 2"	R\$ 737,51	15 dias úteis
Inspeção em Serviços de Ligação	Primeira inspeção	Gratuito	5 dias úteis
	Segunda e demais	R\$ 29,21	5 dias úteis
Emissão de Segunda Via de Fatura	Emitida pelo usuário por meio de internet	Gratuito	Imediato
	Presencial no atendimento comercial	R\$ 3,39	Imediato
Religação	Restabelecimento do fornecimento de água no cavalete por falta de pagamento	R\$ 52,98	48 horas
	Restabelecimento do fornecimento de água no cavalete por sanção regulamentar	R\$ 157,82	48 horas
	Restabelecimento do fornecimento de água no ramal por falta de pagamento	R\$ 88,00	15 dias úteis
	Restabelecimento do fornecimento de água no ramal por sanção regulamentar	R\$ 249,85	15 dias úteis
	Restabelecimento do fornecimento de água no ramal por ligação by-pass ou clandestina	R\$ 354,83	15 dias úteis
	Restabelecimento do fornecimento de água por sanção regulamentar em unidade cancelada com reincidência	R\$ 499,69	15 dias úteis
	Suspensão indevida	Gratuito	6 horas
Conserto Cavalete	Danificado	R\$ 21,44	48 horas
Substituição de Cavalete	Por solicitação do cliente	R\$ 43,16	20 dias úteis
	Por desgaste	Gratuito	10 dias úteis
Aferição de Hidrômetro	Por solicitação do cliente com diâmetro de 3/4"	R\$ 43,62	10 dias úteis
Substituição de Hidrômetro	Danificado pelo usuário com diâmetro de 3/4"	R\$ 230,17	10 dias úteis
	Danificado pelo usuário com diâmetro de 1"	R\$ 475,34	10 dias úteis
	Danificado pelo usuário com diâmetro de 2"	R\$ 2.307,36	10 dias úteis
	Por furto/roubo - com B.O	R\$ 230,27	10 dias úteis
Deslocamento	De cavalete	R\$ 43,02	20 dias úteis
	De ramal	R\$ 103,26	20 dias úteis
Fornecimento Especial de Água por Caminhão Pipa	Interesse da VISAN	Gratuito	24 horas
	A pedido de clientes para eventos temporários - carga com 5 m ³	R\$ 231,20	24 horas
Ligação Temporária	Consumo de água por circos, parques e outros. Custo fixo período inferior a 15 dias.	R\$ 438,17	24 horas
	Consumo de água por circos, parques e outros. Custo fixo período superior a 15 dias.	R\$ 780,29	24 horas

TABELA II: TARIFAS RELACIONADAS AOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SERVIÇOS		VALOR R\$	PRAZO PARA EXECUÇÃO
Ligação de Esgoto	Com diâmetro de 4"	R\$ 265,72	15 dias úteis
Deslocamento de Caixa de Ligação	Com rede de diâmetro de 4"	R\$ 292,31	15 dias úteis

Desobstrução de Caixa de Ligação	Imóvel com 1 economia	R\$ 62,19	24 horas
	Imóvel com 2 ou mais economias	R\$ 96,71	24 horas
Substituição	Caixa de passagem com rede com diâmetro de 4"	R\$ 292,23	15 dias úteis
	Tampa da caixa de inspeção danificada	R\$ 143,19	15 dias úteis

TABELA III: TARIFAS RELACIONADAS AOS SERVIÇOS TÉCNICOS

SERVIÇOS	VALOR R\$	PRAZO PARA EXECUÇÃO	
Consulta de Viabilidade	Ligação de Água/Esgoto para Edificações e Desmembramento	R\$ 108,21	15 dias úteis
	Ligação de Água/Esgoto para Condomínios e Loteamentos	R\$ 108,21	30 dias úteis
Análise de Projetos de Abastecimento de Água	Até 50 lotes	R\$ 150,00	60 dias úteis
	De 51 a 100 lotes	R\$ 210,00	60 dias úteis
	De 101 a 200 lotes	R\$ 290,00	60 dias úteis
	De 201 a 300 lotes	R\$ 350,00	60 dias úteis
	Acima de 300 lotes	R\$ 410,00	60 dias úteis
Análise de Projetos de Esgotamento Sanitário	Até 50 lotes	R\$ 150,00	60 dias úteis
	De 51 a 100 lotes	R\$ 210,00	60 dias úteis
	De 101 a 200 lotes	R\$ 290,00	60 dias úteis
	De 201 a 300 lotes	R\$ 350,00	60 dias úteis
	Acima de 300 lotes	R\$ 410,00	60 dias úteis

TABELA IV – INFRAÇÕES

INFRAÇÕES	
Intervenção nas instalações dos Sistemas Públicos de Água e Esgotos que possam afetar a eficiência dos serviços.	R\$ 231,05
Interligação a rede de fonte própria de abastecimento ou suprimento próprio de água a rede pública, de modo a possibilitar a comunicação entre essas instalações.	R\$ 584,43
Derivação do ramal predial antes do hidrômetro (by pass).	R\$ 478,64
Danificação propositada, inversão ou supressão do hidrômetro.	R\$ 373,90
Ligação clandestina de água e esgoto.	R\$ 551,49
Instalação de bomba ou quaisquer dispositivos no ramal predial ou na rede de distribuição.	R\$ 370,46
Restabelecimento irregular do abastecimento de água em ligações cortadas no cavelete.	R\$ 250,96
Restabelecimento irregular do abastecimento de água em ligações cortadas no ramal.	R\$ 411,89
Interligação de instalações prediais de água, entre imóveis distintos.	R\$ 187,88
Impedimento voluntário à promoção da leitura do hidrômetro ou à execução de serviços de manutenção do cavelete e hidrômetro pela VISAN.	R\$ 354,70
Impedimento involuntário à promoção da leitura do hidrômetro ou à execução de serviços de manutenção do cavelete e hidrômetro pela VISAN.	R\$ 177,35
Violação do lacre da caixa de proteção do hidrômetro ou do cavelete.	R\$ 129,36
Ausência de abrigo de proteção do cavelete e hidrômetro.	R\$ 137,70
Desrespeito as regras excepcionais em períodos oficiais de racionamento, desperdiçando água.	R\$ 353,19

Transporte ou comércio de água potável em caminhões-pipa, em desacordo com as prescrições neste Regulamento.	R\$ 652,20
Realização de sondagem no subsolo, em áreas (ou via pública) por meio de estacas, sondas, ou intervenções de qualquer natureza sem a prévia autorização, a fim de evitar prejuízo nas redes de água e esgoto.	R\$ 652,20
Plantio de árvores que possam danificar as tubulações de água e de esgoto, devendo ser removidas, com as devidas licenças se necessário, após notificação.	R\$ 217,40
Não cumprimento das determinações da VISAN.	R\$ 148,54
Não permitir a instalação de hidrômetro na fonte alternativa de água, para fins de verificação de produção de esgoto ou que a fonte não está sendo utilizada.	R\$ 398,39
Não possuir reservatório instalado e em funcionamento para abastecer o imóvel segundo a sua finalidade e ocupação.	R\$ 79,68
Deixar de efetuar ligação à rede coletora públicas de esgoto existente.	R\$ 434,80
Ausência de caixa de gordura sifonada na instalação predial interna de esgotos.	R\$ 423,35
Obstruir o acesso ou bloquear a tampa da caixa de ligação de esgoto (CL).	R\$ 274,59
Lançamento de despejos na rede pública de esgotamento sanitário que, por suas características, exijam tratamento prévio.	R\$ 586,66
Lançamento de águas pluviais nas instalações ou nos coletores prediais de esgotos sanitários;	R\$ 339,76
Lançamento de resíduos no coletor público, mediante emprego ou utilização de caminhão limpa-fossa ou equipamento equivalente.	R\$ 652,20
Impedimento da fiscalização, manutenção ou reparo da respectiva ligação pela VISAN.	R\$ 306,29
Alteração de projeto de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em loteamentos, condomínios e desmembramentos sem a prévia autorização da VISAN.	R\$ 1.732,70
Início de obras de execução de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em loteamentos, condomínios e desmembramentos sem autorização da VISAN.	R\$ 2.247,60

ANEXO III – PARÂMETROS PARA ESTIMATIVA DE CONSUMO DE ÁGUA E OCUPAÇÃO

TABELA I – ESTIMATIVA DE CONSUMO DE ÁGUA

CATEGORIA	TIPO	PADRÃO IMÓVEL	ÁREA M2	CONSUMO PER CAPTA LITROS/DIA
Residencial	Apartamento	Popular	Até 70	100
Residencial	Apartamento	Médio	De 71 a 150	150
Residencial	Apartamento	Luxo	De 151 a 250	200
Residencial	Apartamento	Alto Luxo	Acima de 251	250
Residencial	Casa (residência)	Popular	Até 70	100
Residencial	Casa (residência)	Médio	De 71 a 150	200
Residencial	Casa (residência)	Luxo	De 151 a 250	250
Residencial	Casa (residência)	Alto Luxo	Acima de 251	300
CATEGORIA	TIPO	POR OCUPANTE	ÁREA M ²	CONSUMO PER CAPTA LITROS/DIA
Comercial/ Público	Prédios Escritórios em Geral		6	50
Comercial/ Público	Escola/Internato	Por aluno		150
Comercial/ Público	Escola/meio período	Por aluno		50
Comercial/ Público	Escola/período integral	Por aluno		100
Comercial/ Público	Hospitais e Casas de Saúde	Por Leito		300

ANEXO 15

Folha Geral dos Reforços de Rede



ANEXO 16
Outorga – Protocolo



 Sistema De Abastecimento De Água De Videira

Atividade:	Abastecimento Público
Data de Criação:	05/03/2008
Data de Submissão:	26/07/2017
Protocolo do Cadastro:	30333.43735.38313.7436F
CNUA:	42100012290-20
Prazo inicial para solicitação de outorga:	Sem prazo definido
Prazo final para solicitação de outorga:	Sem prado definido
Status:	Não Avaliado

ANEXO 17

Licença ambiental de operação - SAA



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7880/2018

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/14686/CMO e parecer técnico nº 2551/2018, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN				
ENDEREÇO:	RUA EMÍLIO BLUM, 83, CENTRO,				
CEP:	88020-010	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	82.508.433/0001-17				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.00 - CAPTAÇÃO, ADUÇÃO OU TRATAMENTO DE ÁGUA BRUTA SUPERFICIAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO				
EMPREENHIMENTO:	CASAN - SAA VIDEIRA				

Localizada em

ENDEREÇO:	RUA 13 DE MAIO, S/N, FARROUPILHA				
CEP:	89560-000	MUNICÍPIO:	VIDEIRA	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 484736.084537 - UTM Y 7013999.1567				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 461586

CÓDIGO: 222987

Documentos em anexo

Nada consta

Condições de validade

1 - Descrição do empreendimento

Operação de uma unidade de captação, adução e tratamento de água para abastecimento público, com vazão de 156L/s. A captação é realizada no Rio do Peixe, sendo que a área de contribuição até o ponto de captação é de 1.645,93km². A coordenada de referência do ponto de captação é Lat.: 26°59'45.39" Long.: 51°09'13.83" (*Datum* WGS84). A captação é feita através de poço de sucção.

A adução da água bruta é feita por bombeamento através de duas tubulações (DN 200 e 250mm) em ferro fundido K9, que conduz a água até a ETA.

O bombeamento ocorre por meio de três conjuntos moto-bombas de eixo vertical. O sistema opera com duas bombas em paralelo e uma terceira reserva, com vazão de operação de 170m³/hora. A altura manométrica é de 149 m.c.a.

A Estação de Tratamento de Água - ETA está implantada à Rua José Boiteux, coordenadas de referência Lat.: 27°00'11.53" e Long.: 51°09'10.67", compreendendo os imóveis matrículas 14.281; 14.261; 14.267 e 14.260, todas de propriedade da Prefeitura Municipal de Videira.

A ETA é subdividida em duas:

ETA 01: Modelo convencional, com capacidade instalada de 110L/s (396m³/hora).

ETA 02: Modelo compacta metálica, com capacidade instalada de 30L/s (108m³/hora).

A sequência de tratamento da água das duas ETAs é: Coagulação com uso de plicloreto de alumínio; floculação; decantação; filtração; desinfecção; fluoretação e armazenagem nos reservatórios existentes.

Os efluentes gerados no tratamento da água são tratados em tanque de equalização seguido de adensador de lodo.

A água tratada na ETA é levada por gravidade até os 28 reservatórios da CASAN distribuídos no município, que totalizam 4.355m³.

O empreendedor possui requerimento de outorga de uso da água junto à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (protocolo DSUST 00001537/2017), cujo pedido ainda não foi avaliado.

2 - Aspectos florestais

Atividade já consolidada. Junto a ETA há presença de alguns indivíduos arbóreos no entorno.

3 - Controles ambientais

3.1 - Os efluentes gerados no tratamento da água são tratados em tanque de equalização seguido de adensador de lodo.

3.2 - Os resíduos sólidos devem ser destinados a aterro sanitário, devidamente licenciado. O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos de qualquer natureza, gerados pelo empreendimento, são de responsabilidade e às custas do empreendedor, sendo tolerado acúmulo temporário, desde que não ofereça risco à saúde pública e ao meio ambiente, conforme o disposto em Lei.

3.3 - Os efluentes líquidos, independente do estado de tratamento, que forem lançados para fora da área do empreendimento e/ou dos sistemas de controle ambiental do mesmo, devem atender aos padrões de emissão de efluentes líquidos, conforme o disposto em lei.

Observações

I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.

II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.

III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.

V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.

VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

LICENCA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 7880/2018

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº SAN/14686/CMO e parecer técnico nº 2551/2018, concede a presente LICENCA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN				
ENDEREÇO:	RUA EMÍLIO BLUM, 83, CENTRO,				
CEP:	88020-010	MUNICÍPIO:	FLORIANÓPOLIS	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	82.508.433/0001-17				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	34.31.00 - CAPTAÇÃO, ADUÇÃO OU TRATAMENTO DE ÁGUA BRUTA SUPERFICIAL PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO				
EMPREENHIMENTO:	CASAN - SAA VIDEIRA				

Localizada em

ENDEREÇO:	RUA 13 DE MAIO, S/N, FARROUPILHA				
CEP:	89560-000	MUNICÍPIO:	VIDEIRA	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 484736.084537 - UTM Y 7013999.1567				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 461586

CÓDIGO: 222987

Documentos em anexo

Nada consta

Condições de validade

4 - Programas ambientais

4.1 - Programa de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados, especialmente lodo do tratamento da água.

5 - Condições específicas

5.1 - Os níveis de pressão sonora (ruídos) decorrentes da atividade desenvolvida no local deverão estar em conformidade com os parâmetros preconizados na Resolução CONAMA nº 001/90 e NBR 10.151/00.

5.2 - Os resíduos sólidos gerados no empreendimento deverão ser depositados em locais apropriados para posterior destinação adequada, conforme sua classificação especificada na NBR 10.004/04. Anualmente deverá ser apresentado o inventário de resíduos gerados e a respectiva destinação, cujo transporte deverá ser acompanhado de MTR. Para tanto, o empreendimento deverá realizar o cadastro no sistema eletrônico para a movimentação de resíduos - MTR, disponível no site do IMA (<http://mtr.fatma.sc.gov.br/>).

5.3 - Cuidados para o controle da emissão de substâncias odoríferas, de modo a diminuir o impacto por percepção olfativa e que não poderão causar incômodo às populações, além dos limites do empreendimento.

5.4 - Tancagens existentes, destinadas ao armazenamento de combustíveis, matérias primas, produtos e/ou resíduos líquidos e semi-sólidos, deverão estar em conformidade com as respectivas NBRs e dotadas das respectivas bacias de contenção, cujos dispositivos de drenagem deverão permanecer sempre fechados.

5.5 - Atualmente os efluentes gerados no tratamento da água são tratados em tanque de equalização seguido de adensador de lodo. Foi proposta a implantação de uma Unidade de Tratamento de Resíduos - UTR, composta por tanque de equalização sem clarificação; tanque de sólidos e prensa parafuso. A água deste tratamento retornará ao início da ETA, não gerando assim efluente líquido. Por conta do distrato entre CASAN e o município de Vidiera, a operação de captação, adução, tratamento e distribuição de água no município de Videira está sendo transferida ao município (informação veiculada nas mídias locais bem como informada no protocolo da CASAN SGP-e FATMA 40.868/2018). Assim, caso esta transferência se concretize, deverá ser requerida a transferência de titularidade da LAO, assim como o município deverá assumir o compromisso de implantar o referido sistema de tratamento do lodo gerado no tratamento da água.

5.6 - Toda documentação que venha a ser protocolada no IMA referente ao processo SAN/14686/CMO, deverá ser feita em formato digital e juntada ao processo SGP-e nº FATMA 34.735/2017.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

ANEXO 18

Memorial descritivo e de cálculo Projeto SES Videira





Sistema de Esgotamento Sanitário
Videira – SC

Memorial de Dimensionamento:
Rede Coletora, Elevatórias e
Estação de Tratamento de Esgotos

2015

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. CARACTERÍSTICAS LOCAIS	5
2.1. Histórico	5
2.2. Localização	6
2.3. Acessos	7
2.4. Aspectos Físicos	7
2.4.1 Geologia	7
2.4.2 Hidrografia	8
2.4.3 Clima	8
3. ESTUDO DE CONCEPÇÃO	9
3.1. Área de Projeto	9
3.1.1 Delimitação das Bacias de Esgotamento	9
3.2. Fases de Implantação	9
4. ESTUDO POPULACIONAL	10
4.1. IBGE	10
5. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO	14
5.1. Considerações Gerais	14
5.2. Critérios de Projeto	14
5.3. Parâmetros de Projeto	16
6. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO-SANITÁRIO	17
6.1. Cálculo de Vazões	17
6.1.1 Vazão Máxima Inicial de Esgoto	17

6.1.2	Vazão Máxima Final de Esgoto	18
6.1.3	Vazão Mínima de Esgoto:	18
6.1.4	Vazão Média de Esgoto:	19
6.1.5	Taxa de Contribuição:	19
6.1.6	Estimativa de Vazão Industrial	19
6.1.7	Planilhas da Rede Coletora	19
6.1.8	Vazões e Carga Orgânica.....	52
6.1.9	Ligações domiciliares	54
6.1.10 Rede Auxiliar	54
7.	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	55
6.1	Estação Elevatória – EE-04.....	55
6.2	Estação Elevatória – EE-09 – FINAL	58
6.3	Estação Elevatória – EE-10.....	60
6.4	Estação Elevatória – EE-11.....	62
6.5	Estação Elevatória – EE-14.....	65
6.1	Fluxograma.....	67
6.2	Resumo das Características das Estações Elevatórias e Emissário.....	68
8.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS	69

1. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o memorial de cálculo do projeto hidráulico do Sistema de Esgotamento Sanitários de Videira–SC, compreendendo o Projeto Hidráulico-Sanitário da Rede Coletora, Estações Elevatórias e Estação de Tratamento de Esgotos.

O Projeto do Sistema de Esgotos foi desenvolvido na Divisão de Projetos de Esgotos na Gerência de Projetos - DIPE da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, sob a responsabilidade do Eng.º Carlos Roberto Bavaresco.

2. CARACTERÍSTICAS LOCAIS

Nesse item serão apresentadas as características do município de Videira: histórico, localização, acessos, geologia, hidrografia e clima.

2.1. Histórico

A Transformação da então despovoada Zona do Rio do Peixe adveio da construção da ferrovia São Paulo-Rio Grande. Organizada desde o ano de 1910 e contando, desde a sua fundação, com vigoroso apoio financeiro, a Companhia São Paulo-Rio Grande (Brazilian Railway) teve como principal meta a construção da ligação ferroviária entre Itararé (divisa SP/PR) e Marcelino Ramos (divisa SC/RS).

Em 1915, os trilhos da ferrovia, vinda de São Paulo, atingiram o vale do rio do Peixe. Por iniciativa da companhia ferroviária e de empresas de colonização do Rio Grande do Sul, foi empreendida a colonização desse vale, com emigrantes das velhas zonas coloniais - italiana e alemã daquele Estado.

Os elementos de origem alemã fixavam-se, de preferência na região do baixo vale, e os de ascendência italiana, nos terrenos mais elevados, do médio e do alto vale; conjugados num vigoroso movimento pioneiro, que em poucos anos se apossou de toda a zona do Rio do Peixe transformando-a, com o correr dos anos, no primeiro centro vitivinícola de Santa Catarina.

Chamava-se ainda Rio das Pedras quando aí foram ter as primeiras famílias imigrantes, dos Vacariano Panacione, Teller de Isler Brandalise, Formighieri, Cristiano, Noel, Grazziotin, e outras.

O Município de Videira foi criado pelo Decreto-lei estadual n.º 941, de 31 de dezembro de 1943, com território de três outros: Campos Novos, Caçador e Joaçaba.

Na data do Recenseamento Geral de 1960 o Município era formado por oito distritos: Videira (sede), Anta Gorda, Arroio Trinta, Dez de Novembro, Iomerê, Lourdes, Pinheiro Preto e Veloso.

Depois de 1960, o Município sofreu quatro desmembramentos, para formarem novas unidades autônomas. Atualmente, é formado pelos distritos de Videira, Anta Gorda e Lourdes.

Pela Lei estadual n.º 817, de 29 de janeiro de 1953, o Município alcançou autonomia judiciária tornando-se sede de comarca (instalada a 19 de setembro do mesmo ano), compreendida em sua própria área, ficando assim independente da comarca de Caçador.

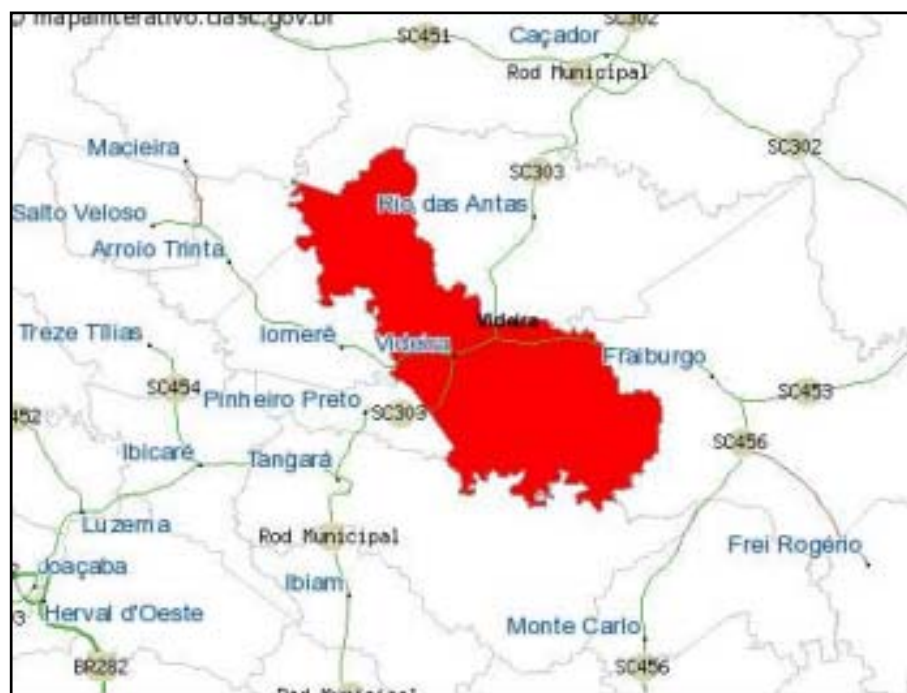
2.2. Localização

O município de Videira está localizado no meio oeste de Santa Catarina, na microrregião do Alto Vale do Rio do Peixe Distanto 453 km da capital, Florianópolis. Fazendo divisa com os municípios:

- Ao Sul - Tangará e Fraiburgo;
- Ao Oeste Pinheiro Preto e Iomerê e Arroio Trinta;
- Ao Leste Rio das Antas;
- Ao Norte com Caçador.

A Figura 1 apresenta a localização de Videira.

Figura 1 - Localização de Videira



FONTE: Prefeitura Municipal de Videira.

O município apresenta extensão territorial de 377,85 km com uma altitude média de 750 metros acima do nível do mar. Sua localização entre os paralelos 26° e 27° de latitude sul e 50° e 52° de longitude oeste.

2.3. Acessos

O acesso terrestre pode ser feito pela SC-453 e SC-303.

2.4. Aspectos Físicos

2.4.1 Geologia

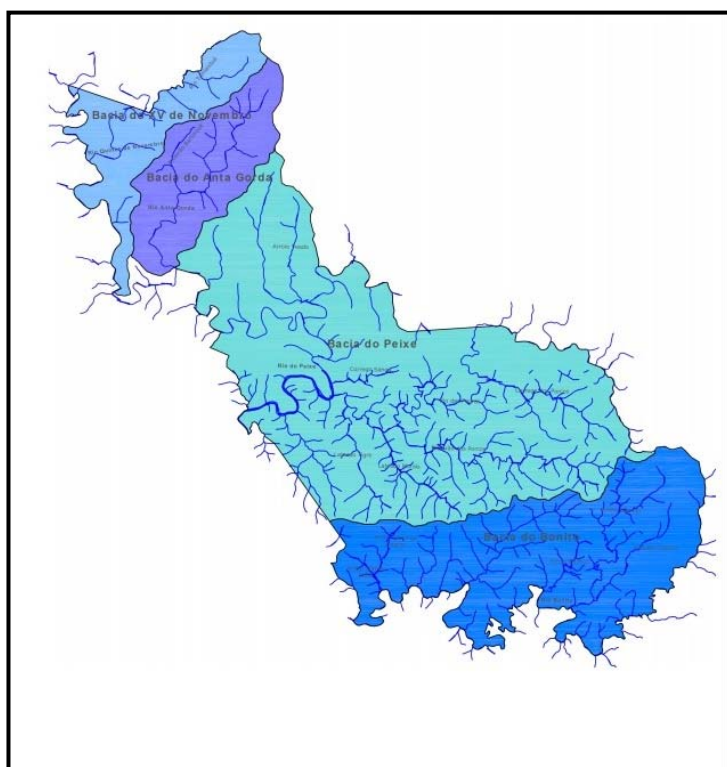
A geologia da região integra a Formação da Serra Geral, com relevo bastante acidentado, solos de pequena espessura e presença de blocos de rochas próximos à superfície. Os solos predominantes são derivados de rochas eruptivas básicas, intermediárias e ácidas.

2.4.2 Hidrografia

O município de Videira está compreendido na Região Hidrográfica Vale do Rio do Peixe, sendo cortado pelo Rio do Peixe que constitui sua maior rede hidrográfica. O Rio do Peixe nasce na Serra do Espigão, no Município de Calmon, numa altitude de 1250 m, percorrendo uma extensão de 299 quilômetros até desembocar no Rio Uruguai. Corta o município de leste para oeste.

Videira apresenta outros recursos hídricos importantes: Rio Quinze de Novembro, Rio Tamanduá, Rio Anta Gorda, Rio das Pedras, Rio Bonito, Ribeirão Barbaquá, Arroio Veado, Lajeado Tigre, Lajeado Morais, Ribeirão dos Porcos, Córrego dos Porcos, Córrego Sanga, Lajeado Cachos, Arroio Biazollo, Arroio Antônio Ribas, Arroio Passo da Vargem e Arroio Belmiro.

Figura 2 – Mapa de Hidrografia de Videira



FONTE: Prefeitura Municipal de Videira.

2.4.3 Clima

De acordo com a classificação climática de Koeppen o Estado de Santa Catarina abrange dois tipos climáticos distintos, o Cfa e o Cfb,

sendo o município de Videira classificado como Cfb caracterizado como clima úmido do tipo temperado, com as estações bem definidas e temperaturas médias entre 10°C e 20°C, que variam de 35°C no verão a 0°C no inverno. A umidade relativa do ar é de 80% e a precipitação anual de 1.480 mm a 2.460 mm.

3. ESTUDO DE CONCEPÇÃO

3.1. Área de Projeto

A área abrangida pelo estudo de concepção compreende a área urbana do município de Videira.

3.1.1 Delimitação das Bacias de Esgotamento

O Estudo para delimitação das bacias de esgotamento foi realizado com base no levantamento topográfico da CASAN, além de inspeções de campo.

Deste modo foram levantadas 28 (vinte e oito) bacias de esgotamento na área de estudo, sendo que todas as bacias foram demarcadas para estarem dentro da área do projeto.

3.2. Fases de Implantação

Foram definidas duas etapas de implantação: 1ª Etapa e Etapa futura. A tabela (1). Apresenta a relação das bacias de 1ª etapa e futuras. Na primeira etapa de implantação a bacia 4 será implantada somente parte da rede coletora de esgoto, ficando o restante da rede para ser

implantada na etapa futura. Nesta 1ª etapa também será executada a Estação Elevatória de Esgoto da Bacia 9, pois é a elevatória final, responsável pelo lançamento do esgoto das demais bacias para a Estação de Tratamento de Esgoto.

Tabela 1 - Fases de implantação e bacias atendidas

Etapa	Bacias
Etapa imediata	10
	11
	14
Etapa futura	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 12; 13; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23
	Loteamento Amarantes Bacias 24, 25, 26, 27 e 28

4. ESTUDO POPULACIONAL

Para a determinação do crescimento populacional de Videira, utilizou-se dados do IBGE e da CASAN, segundo o método geométrico de acordo com o período selecionado, afim de determinarmos a taxa de crescimento populacional para o município.

4.1. IBGE

Foram utilizados os dados populacionais dos censos demográficos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 que são apresentados na tabela (2).

Tabela 2: População Videira

SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO	ANO				
	1970	1980	1991	2000	2010
Total	21.864	28.152	35.922	41.589	47.188
Urbana	10.915	18.645	27.234	35.787	42.856

Rural	10.949	9.507	8.688	5.802	4.332
-------	--------	-------	-------	-------	-------

FONTE: IBGE, Censo demográficos.

As projeções de taxa de crescimento pelos dados do IBGE nos respectivos períodos são apresentadas na Tabela 3:

Tabela 3: População Videira

PERÍODO	TAXA
1970 – 1980	1,17 % a. a.
1980 – 1991	1,15 % a. a.
1991 – 2000	1,11 % a. a.
2000 – 2010	1,11 % a. a.

FONTE: IBGE, Censo demográficos.

O crescimento populacional da área urbana compreendida pelo projeto é apresentado na tabela (4). A tabela (5) apresenta os dados da população atendidos pelas bacias de 1º Etapa.

Tabela 4: Evolução Populacional

Ano	População																												
	Total	Bacias																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
2015	46.306	387	138	1.436	5.069	644	746	1.111	568	5.611	3.923	6.053	170	1.382	6.534	1.239	260	1.026	642	1.301	3.583	1.454	1.127	236	622	125	633	610	1.637
2016	47.071	393	140	1.458	5.148	654	758	1.128	576	5.697	3.983	6.150	173	1.403	6.633	1.258	264	1.042	652	1.320	3.639	1.476	1.145	240	634	158	646	622	1.670
2017	47.787	399	142	1.481	5.228	664	769	1.145	585	5.784	4.044	6.250	176	1.424	6.734	1.277	269	1.059	662	1.341	3.696	1.499	1.163	244	647	131	659	635	1.703
2018	48.543	405	145	1.504	5.310	674	782	1.163	594	5.873	4.106	6.351	178	1.446	6.836	1.296	273	1.075	672	1.361	3.753	1.522	1.181	248	660	133	672	647	1.737
2019	48.713	411	147	1.527	5.393	685	794	1.180	603	5.963	4.168	6.453	181	1.468	6.940	1.316	277	1.092	683	1.382	3.811	1.545	1.200	251	673	136	686	660	1.172
2020	50.095	418	149	1.551	5.477	696	806	1.198	612	6.055	4.232	6.557	184	1.490	7.046	1.336	281	1.109	693	1.403	3.871	1.569	1.219	255	687	139	699	673	1.808
2021	50.888	424	151	1.576	5.562	707	819	1.216	621	6.148	4.296	6.663	187	1.513	7.153	1.356	286	1.126	704	1.425	3.931	1.593	1.238	259	700	141	713	687	1.844
2022	51.696	431	154	1.600	5.649	718	832	1.235	631	6.242	4.362	6.771	189	1.536	7.262	1.376	290	1.144	715	1.447	3.992	1.618	1.258	263	714	144	728	701	1.881
2023	52.515	438	156	1.625	5.737	729	845	1.254	640	6.338	4.428	6.880	192	1.559	7.372	1.397	294	1.162	726	1.469	4.054	1.642	1.278	268	729	147	742	715	1.918
2024	53.348	444	159	1.651	5.827	740	858	1.273	650	6.436	4.496	6.991	195	1.583	7.484	1.418	299	1.180	737	1.491	4.117	1.668	1.298	272	743	150	757	729	1.957
2025	54.194	451	161	1.676	5.918	752	872	1.292	660	6.534	4.564	7.104	198	1.607	7.598	1.439	304	1.198	748	1.514	4.181	1.693	1.319	276	758	153	772	744	1.996
2026	55.054	458	164	1.703	6.010	763	885	1.311	670	6.635	4.634	7.219	201	1.631	7.713	1.461	308	1.217	760	1.538	4.246	1.719	1.340	280	773	156	788	758	2.036
2027	55.926	466	166	1.729	6.104	775	899	1.331	680	6.737	4.705	7.336	204	1.656	7.831	1.483	313	1.236	771	1.561	4.312	1.746	1.361	285	789	159	803	774	2.076
2028	56.813	473	169	1.756	6.199	787	913	1.352	690	6.840	4.776	7.454	208	1.681	7.950	1.506	318	1.255	783	1.585	4.379	1.772	1.383	289	805	162	819	789	2.118
2029	57.714	480	172	1.784	6.295	800	928	1.372	701	6.945	4.849	7.574	211	1.707	8.071	1.528	323	1.275	795	1.609	4.447	1.799	1.404	294	821	165	835	805	2.160
2030	58.630	488	174	1.811	6.394	812	942	1.393	712	7.052	4.923	7.697	214	1.733	8.193	1.551	328	1.295	807	1.634	4.517	1.827	1.427	298	837	169	852	821	2.203
2031	59.560	495	177	1.840	6.493	825	957	1.414	722	7.160	4.998	7.821	217	1.759	8.318	1.575	333	1.315	820	1.659	4.587	1.855	1.449	303	854	172	869	837	2.247
2032	60.505	503	180	1.869	6.595	838	972	1.436	733	7.270	5.074	7.947	221	1.786	8.444	1.599	338	1.335	832	1.685	4.658	1.884	1.472	308	871	176	887	854	2.292
2033	61.466	511	182	1.898	6.697	851	987	1.457	744	7.382	5.152	8.076	224	1.813	8.573	1.623	343	1.356	845	1.710	4.731	1.912	1.496	312	888	179	904	871	2.338
2034	62.441	519	185	1.927	6.802	864	1.003	1.480	756	7.495	5.230	8.206	227	1.840	8.703	1.647	348	1.377	858	1.737	4.804	1.942	1.519	317	906	183	922	889	2.385
2035	63.432	527	188	1.957	6.908	877	1.019	1.502	767	7.610	5.310	8.339	231	1.868	8.835	1.672	354	1.399	871	1.763	4.879	1.972	1.544	322	924	186	941	906	2.432

Tabela 5: Evolução Populacional – Bacia de 1ª Etapa

Ano	População			
	Total	Bacias		
		10	11	14
2015	16.510	3.923	6.053	6.534
2016	16.767	3.983	6.150	6.633
2017	17.028	4.044	6.250	6.734
2018	17.293	4.106	6.351	6.836
2019	17.562	4.168	6.453	6.940
2020	17.835	4.232	6.557	7.046
2021	18.113	4.296	6.663	7.153
2022	18.394	4.362	6.771	7.262
2023	18.681	4.428	6.880	7.372
2024	18.971	4.496	6.991	7.484
2025	19.267	4.564	7.104	7.598
2026	19.566	4.634	7.219	7.713
2027	19.871	4.705	7.336	7.831
2028	20.180	4.776	7.454	7.950
2029	20.494	4.849	7.574	8.071
2030	20.813	4.923	7.697	8.193
2031	21.137	4.998	7.821	8.318
2032	21.466	5.074	7.947	8.444
2033	21.800	5.152	8.076	8.573
2034	22.140	5.230	8.206	8.703
2035	22.484	5.310	8.339	8.835

5. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

5.1. Considerações Gerais

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Videira é do tipo separador absoluto, dimensionado para coletar os esgotos domésticos e possíveis infiltrações de água pluvial.

As águas pluviais serão coletadas por tubulações específicas para esse destino, não sendo permitido que estas afluam para os coletores de esgoto.

A rede coletora e os interceptores foram projetados para funcionarem como condutos livres. Para o dimensionamento hidráulico-sanitário, foram estabelecidos critérios e parâmetros preconizados pelas normas NBR-9648/86 e 9649/86.

5.2. Critérios de Projeto

Para a definição do crescimento populacional, foi utilizado o crescimento geométrico.

A rede coletora foi dimensionada para as vazões correspondentes à população de saturação urbanística com verificação para vazão de início de plano (2015);

Cada trecho da rede coletora foi verificado de acordo com o critério da tensão trativa média de valor mínimo igual a 1,0 Pa, calculada para vazão inicial (Q_i), com coeficiente de Manning (n) igual a 0,013;

A vazão mínima inicial considerada para a condição acima, será igual a 1,5 L/s em qualquer trecho e a declividade mínima para essa vazão será determinada pela seguinte expressão:

$$I_{\min} = 0,0055 \cdot Q_i^{-0,47} \quad (I_{\min} \text{ [m/m]}; Q_i \text{ [L/s]});$$

O recobrimento das tubulações considerado será no mínimo igual a 1,10 m para os coletores assentados no leito trafegável e ou no passeio.

A rede coletora não será aprofundada para atender os imóveis que apresentarem cota de soleira abaixo do nível da rua.

O diâmetro mínimo de dimensionamento para a rede coletora é 150 mm;

Deverá ser empregado tubulações de PVC rígido com ponta e bolsa de junta elástica integrada, para coletor de esgoto sanitário, conforme NBR 7369/99 da ABNT para os diâmetros até 400 mm;

Coletores e interceptores com diâmetros acima de 400 mm deverão ser em tubulações corrugadas de polietileno de alta densidade;

Nos trechos onde o diâmetro da rede for superior a 300 mm e ou recobrimento igual ou superior a 2,80 m será previsto a implantação de rede auxiliar, com diâmetro de 150 mm, implantada com recobrimento mínimo;

O valor máximo da lâmina d'água, ocorrida para a vazão de saturação, deverá ser igual ou inferior a 75% do diâmetro da tubulação. Quando a velocidade final for maior que a velocidade crítica, a maior lâmina admissível deve ser 50% do diâmetro da tubulação;

Na mudança de diâmetro das canalizações, a geratriz inferior interna do tubo de maior diâmetro foi rebaixada de no mínimo a um valor $(D-d)$, sendo D e d os diâmetros do maior e menor coletores respectivamente;

Foram previstos poços de visita nas seguintes situações:

- Início de trecho;
- Reunião de dois ou mais trechos ao coletor;
- Mudança de diâmetro ou material;
- Mudança de declividade e direção;
- Existência de degraus;
- A cada 100 metros de rede coletora, em virtude do alcance dos equipamentos de limpeza da CASAN.

Os poços de visita implantados deverão obedecer a padronização estabelecida pela CASAN – GPR/DIPE, salvo casos especiais, que deverão ter projetos específicos.

O tubo de queda será implantado quando o coletor afluente apresentar degrau com altura maior ou igual a 0,80 m.

Os interceptores foram dimensionados segundo a NBR – 12207/92 – Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário.

No dimensionamento das estações elevatórias de esgoto foram adotadas as recomendações da NBR – 12208/92, emissários e da Estação de Tratamento de Esgoto foram utilizados os dados de população de final de plano (2035).

5.3. Parâmetros de Projeto

Os valores dos coeficientes de projeto estabelecidos para o dimensionamento da rede coletora de videira foram adotados de acordo com o que preconiza a NBR-9648/86. A Tabela 6 apresenta os parâmetros de projeto usados no dimensionamento da rede coletora de Videira.

Tabela 6: Parâmetros de projeto

a) Consumo per capita de água (q).....	150,0 L/hab.dia (*)
b) Coeficiente de retorno (C)	0,80
c) Coeficiente de máxima vazão diária (K1)	1,2

d) Coeficiente de máxima vazão horária (K2)	1,5
e) Coeficiente de mínima vazão horária (K3)	0,5
f) Taxa de contribuição de carga orgânica	54 g DBO ₅ /hab.dia
g) Contribuição de infiltração (qinf)	0,20 L/s.Km
h) Nível de atendimento populacional	90%
i) Alcance de projeto	20 anos

(*) para a adoção do consumo *per capita* de água, tomou-se como base os dados do Banco de Dados Operacionais da CASAN -Videira. Este levantamento está referenciado separadamente no volume Termo de Referência Específico para o Projeto Final de Engenharia do sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Videira.

6. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO-SANITÁRIO

No cálculo da rede coletora de esgoto foram seguidas as recomendações da NBR – 9649/86, o dimensionamento foi realizado com auxílio computacional, por meio do programa SANCAD, possibilitando a otimização das declividades e dos diâmetros dos coletores, com consequente diminuição das profundidades.

Serão apresentados a seguir os cálculos das vazões e taxas de contribuição linear, necessárias ao dimensionamento da rede coletora.

6.1. Cálculo de Vazões

6.1.1 Vazão Máxima Inicial de Esgoto

Vazão determinada para população de início de plano (2015), acrescidas da vazão de infiltração mais vazão concentrada.

$$Q_i = \frac{P \times q \times K_2 \times C}{86.400} + Q_{inf} + Q_{ci}$$

$$Q_{inf} = q_{inf} \times L$$

Onde:

Q_i = vazão máxima inicial, L/s;

Q_{inf} = vazão de infiltração, L/s;

Q_{ci} = vazão concentrada inicial, L/s;

P = população de início de plano;

L = extensão da rede coletora, Km.

6.1.2 Vazão Máxima Final de Esgoto

Vazão determinada para população de saturação, acrescidas da vazão de infiltração mais vazão concentrada.

$$Q_f = \frac{P \times q \times K_1 \times K_2 \times C}{86.400} + Q_{inf} + Q_{cf}$$

$$Q_{inf} = q_{inf} \times L$$

Onde:

Q_f = vazão máxima final, L/s;

Q_{inf} = vazão de infiltração, L/s;

Q_{cf} = vazão concentrada final, L/s;

P = população referente ao ano de saturação;

L = extensão de rede coletora, Km.

6.1.3 Vazão Mínima de Esgoto:

$$Q_{min} = \frac{P \times q \times K_3 \times C}{86.400} + Q_{inf}$$

Q_{min} = vazão mínima, L/s;

$Q_{inf.}$ = vazão de infiltração, L/s.

6.1.4 Vazão Média de Esgoto:

$$\bar{Q} = \frac{P \times q \times C}{86.400} \quad \bar{Q} = \text{vazão média, L/s.}$$

6.1.5 Taxa de Contribuição:

$$T_{xi} = \frac{K_2 \cdot \bar{Q}}{L_i} + q_{inf} \quad T_{xf} = \frac{K_1 \times K_2 \times \bar{Q}}{L_f} + q_{inf}$$

$T_{xi,f}$ = taxa de contribuição inicial/final, L/s.m;

$L_{i,f}$ = extensão inicial/ final da rede coletora, Km.

6.1.6 Estimativa de Vazão Industrial


Não foram identificadas vazões industriais significativas na região.

6.1.7 Planilhas da Rede Coletora

Para o dimensionamento da rede coletora conforme citado no Item 6, utilizou-se dois programas computacionais: SANCAD e CASANCAD. O primeiro utilizado para o dimensionamento hidráulico da rede coletora já o segundo CASANCAD é utilizado para a representação gráfica da rede coletora de esgoto.

As Tabelas 7, 8 e 9 mostram as planilhas de dimensionamento das da rede coletoras de esgoto, obtidas do SanCad, das bacias de 1ª etapa, bacias 10, 11 e 14 respectivamente.

Tabela 7: Planilha de Dimensionamento da Rede coletora da Bacia 10

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO																				
PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA																				
	<i>GPR</i>		LOCALIDADE:										Coefic. Manning:		Taxa Contribuição (l/s.m)					
			VIDEIRA												Inicial Final					
	<i>DIPE</i>		BACIA:										DATA							
				BACIA 10																
Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	001-001	001	002	99,00		0,14	0,538	830,458	820,241	829,208	818,991	1,250	1,250	0,103200	150	11,694	12,000	1,250	2,000	DG 0.407
	001-002	002	003	88,00	001 ; 032	0,40	1,5272	820,241	805,864	818,584	804,614	1,657	1,250	0,158750	150	16,325	11,000	1,460	1,910	
	001-003	003	004	65,00	002	0,49	1,8805	805,864	790,946	804,614	789,696	1,250	1,250	0,229510	150	21,717	11,000	1,760	1,920	
	001-004	004	005	48,00	003	0,56	2,1414	790,946	783,299	789,696	782,049	1,250	1,250	0,159310	150	16,37	13,000	1,610	2,060	
	001-005	005	006	27,00	004	0,60	2,2881	783,299	781,881	782,049	780,631	1,250	1,250	0,052520	150	6,925	17,000	1,120	2,370	
	001-006	006	007	86,00	005 ; 044	0,87	3,3098	781,881	777,905	780,631	776,655	1,250	1,250	0,046230	150	6,272	21,000	1,190	2,610	
	001-007	007	008	82,00	006	0,99	3,7554	777,905	774,475	776,655	773,225	1,250	1,250	0,041830	150	5,803	23,000	1,190	2,710	
	001-008	008	009	39,00	007 ; 040	1,63	6,2065	774,475	766,461	773,225	765,211	1,250	1,250	0,205490	150	20,69	20,000	2,420	2,540	
	001-009	009	010	69,00	008 ; 048	2,09	7,9673	766,461	754,156	765,211	752,906	1,250	1,250	0,178330	150	20,746	24,000	2,480	2,730	
	001-010	010	011	66,00	009 ; 060	2,32	8,8532	754,156	740,024	752,906	738,774	1,250	1,250	0,214120	150	25,067	24,000	2,730	2,740	
	001-011	011	012	65,00	010 ; 054	3,31	12,63	740,024	737,891	738,774	736,641	1,250	1,250	0,032820	150	6,819	47,000	1,530	3,580	DG 0.050
	001-012	012	013	51,00	011	3,39	12,908	737,891	737,731	736,591	736,431	1,300	1,300	0,003140	200	1,046	62,000	0,630	4,460	
	001-013	013	014	63,00	012	3,48	13,25	737,731	738,209	736,431	736,238	1,300	1,971	0,003060	200	1,037	63,000	0,630	4,490	
	001-014	014	015	55,00	013 ; 076	4,58	17,467	738,209	730,064	736,238	728,764	1,971	1,300	0,135890	200	22,585	26,000	2,740	3,260	
	001-015	015	016	37,00	014 ; 136	4,78	18,223	730,064	725,663	728,764	724,363	1,300	1,300	0,118950	200	20,758	27,000	2,640	3,330	
	001-016	016	017	35,00	015	4,83	18,413	725,663	722,516	724,363	721,216	1,300	1,300	0,089910	200	16,781	29,000	2,400	3,440	DG 0.068
	001-017	017		6,00	016	4,84	18,446	722,516	722,532	721,148	721,113	1,368	1,419	0,005950	200	2,014	63,000	0,880	4,490	

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA



GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 10

Coefic.
Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

			018																	
	001-018	018	019	43,00	017	4,90	18,679	722,532	717,600	721,113	716,300	1,419	1,300	0,111930	200	20,021	28,000	2,600	3,370	
	001-019	019	020	95,00	018	5,04	19,196	717,600	713,335	716,300	712,035	1,300	1,300	0,044890	200	9,96	36,000	1,890	3,730	
	001-020	020	021	55,00	019	5,12	19,494	713,335	712,030	712,035	710,730	1,300	1,300	0,023730	200	6,1	43,000	1,500	4,000	
	001-021	021	022	58,00	020 ; 090	5,44	20,728	712,030	710,616	710,730	709,316	1,300	1,300	0,024380	200	6,4	44,000	1,540	4,030	
	001-022	022	023	46,00	021	5,50	20,978	710,616	709,362	709,316	708,062	1,300	1,300	0,027260	200	7,02	43,000	1,610	4,000	
	001-023	023	024	62,00	022	5,59	21,315	709,362	708,044	708,062	706,744	1,300	1,300	0,021260	200	5,821	47,000	1,480	4,110	
	001-024	024	025	39,00	023	5,65	21,527	708,044	707,246	706,744	705,946	1,300	1,300	0,020460	200	5,673	48,000	1,460	4,130	
	001-025	025	026	75,00	024	5,76	21,935	707,246	703,476	705,946	702,176	1,300	1,300	0,050270	200	11,539	37,000	2,040	3,790	DG 0.107
	001-026	026	027	66,00	025 ; 072	7,32	27,891	703,476	700,125	702,069	698,718	1,407	1,407	0,050770	250	12,418	31,000	2,160	3,940	TQ 1.354
	001-027	027	028	13,00	026 ; 134	53,78	289,06	700,125	700,418	697,364	697,353	2,761	3,065	0,000850	750	1,015	74,000	0,830	8,920	
	001-028	028	029	40,00	027	53,83	289,27	700,418	695,854	697,353	694,004	3,065	1,850	0,083730	750	36,066	20,000	4,520	5,680	
	001-029	029	030	19,00	028	53,86	289,38	695,854	692,660	694,004	690,810	1,850	1,850	0,168110	750	61,833	17,000	5,780	5,260	DG 0.273
	001-030	030	FIM	13,00	029 ; 100	57,20	302,12	692,660	692,696	690,537	690,507	2,123	2,189	0,002360	750	2,319	53,000	1,260	8,310	FIM
	002-001	031	032	86,00		0,12	0,4674	821,544	819,870	820,294	818,620	1,250	1,250	0,019470	150	3,202	18,000	0,690	2,410	
	002-002	032	002	8,00	031	0,13	0,5109	819,870	820,241	818,620	818,584	1,250	1,657	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	003-001	033	034	41,00		0,06	0,2228	820,920	819,068	819,670	817,818	1,250	1,250	0,045170	150	6,16	15,000	0,930	2,190	
	003-002	034	035	28,00	033	0,10	0,375	819,068	815,778	817,818	814,528	1,250	1,250	0,117500	150	12,931	12,000	1,300	1,970	
	003-003	035	036	13,00	034	0,12	0,4457	815,778	811,709	814,528	810,459	1,250	1,250	0,313000	150	27,609	9,000	1,840	1,760	
	003-004	036	037	15,00	035	0,14	0,5272	811,709	806,755	810,459	805,505	1,250	1,250	0,330270	150	28,78	9,000	1,870	1,750	TQ 1.016
	003-005	037	038	56,00	036 ; 041	0,30	1,1576	806,755	806,281	804,489	804,234	2,266	2,047	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	003-006	038	039	58,00	037	0,39	1,4728	806,281	805,770	804,234	803,970	2,047	1,800	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 10

Coefic.
Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

	003-007	039	040	69,00	038	0,48	1,8478	805,770	803,859	803,970	802,609	1,800	1,250	0,019720	150	3,234	20,000	0,740	2,520	
	003-008	040	008	72,00	039	0,59	2,2391	803,859	774,475	802,609	773,225	1,250	1,250	0,408110	150	33,898	10,000	2,270	1,880	
	004-001	041	037	60,00		0,09	0,3261	806,012	806,755	804,762	804,489	1,250	2,266	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	005-001	042	043	29,00		0,04	0,1576	801,373	796,399	800,123	795,149	1,250	1,250	0,171520	150	17,333	11,000	1,490	1,890	
	005-002	043	044	64,00	042	0,13	0,5054	796,399	787,264	795,149	786,014	1,250	1,250	0,142730	150	15,034	11,000	1,400	1,930	
	005-003	044	006	9,00	043	0,15	0,5543	787,264	781,881	786,014	780,631	1,250	1,250	0,598110	150	45,551	8,000	2,300	1,640	
	006-001	045	046	75,00		0,11	0,4076	769,054	769,395	767,804	767,463	1,250	1,932	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	006-002	046	047	61,00	045	0,19	0,7391	769,395	768,783	767,463	767,185	1,932	1,598	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	006-003	047	048	55,00	046	0,27	1,038	768,783	767,699	767,185	766,449	1,598	1,250	0,013380	150	2,391	20,000	0,610	2,510	
	006-004	048	009	64,00	047	0,36	1,3858	767,699	766,461	766,449	765,211	1,250	1,250	0,019340	150	3,185	18,000	0,690	2,410	
	007-001	049	050	60,00		0,09	0,3261	768,984	757,507	767,734	756,257	1,250	1,250	0,191280	150	18,86	10,000	1,550	1,870	
	007-002	050	051	67,00	049	0,18	0,6902	757,507	744,133	756,257	742,883	1,250	1,250	0,199610	150	19,493	10,000	1,570	1,860	
	007-003	051	052	67,00	050	0,28	1,0543	744,133	744,513	742,883	742,578	1,250	1,935	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	007-004	052	053	76,00	051	0,39	1,4673	744,513	744,827	742,578	742,232	1,935	2,595	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	007-005	053	054	47,00	052 ; 056	0,80	3,0542	744,827	742,819	742,232	741,569	2,595	1,250	0,014110	150	2,492	28,000	0,760	2,920	
	007-006	054	011	68,00	053	0,90	3,4238	742,819	740,024	741,569	738,774	1,250	1,250	0,041100	150	5,725	22,000	1,150	2,660	
	008-001	055	056	57,00		0,08	0,3098	765,227	755,321	763,977	754,071	1,250	1,250	0,173790	150	17,51	11,000	1,500	1,890	
	008-002	056	053	60,00	055 ; 058	0,35	1,3315	755,321	744,827	754,071	743,577	1,250	1,250	0,174900	150	17,597	11,000	1,500	1,880	TQ 1.345
	009-001	057	058	56,00		0,08	0,3043	757,391	756,486	756,141	755,236	1,250	1,250	0,016160	150	2,769	19,000	0,650	2,460	
	009-002	058	056	72,00	057	0,18	0,6956	756,486	755,321	755,236	754,071	1,250	1,250	0,016180	150	2,772	19,000	0,650	2,460	
	010-001	059	060	49,00		0,07	0,2663	755,386	756,000	754,136	753,913	1,250	2,087	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	010-002	060		48,00	059	0,14	0,5272	756,000	754,156	753,913	752,906	2,087	1,250	0,020980	150	3,394	18,000	0,710	2,390	

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA



GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 10

Coefic.
Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

			010																	
	011-001	061	062	78,00		0,11	0,4239	770,575	767,258	769,325	766,008	1,250	1,250	0,042530	150	5,879	15,000	0,910	2,210	
	011-002	062	063	98,00	061	0,25	0,9565	767,258	768,894	766,008	765,562	1,250	3,332	0,004550	250	1	13,000	0,390	2,700	EXIS/FIX
	011-003	063	064	78,00	062	0,36	1,3804	768,894	768,540	765,562	765,207	3,332	3,333	0,004550	250	1	13,000	0,390	2,700	EXIS/FIX
	011-004	064	065	38,00	063	0,42	1,5869	768,540	756,013	765,207	754,763	3,333	1,250	0,274840	250	22,386	5,000	1,660	1,720	EXIS/FIX
	011-005	065	066	54,00	064 ; 083	0,91	3,4509	756,013	751,572	754,663	750,222	1,350	1,350	0,082240	250	8,821	10,000	1,380	2,350	
	011-006	066	067	60,00	065	0,99	3,777	751,572	740,563	750,222	739,213	1,350	1,350	0,183480	250	16,39	9,000	1,880	2,190	TQ 1.507
	011-007	067	068	60,00	066 ; 091	1,17	4,4672	740,563	738,242	737,706	736,792	2,857	1,450	0,015230	250	2,395	17,000	0,830	3,010	
	011-008	068	069	88,00	067	1,30	4,9455	738,242	728,401	736,792	727,051	1,450	1,350	0,110690	250	11,096	11,000	1,710	2,470	
	011-009	069	070	38,00	068	1,35	5,152	728,401	723,625	727,051	722,275	1,350	1,350	0,125680	250	12,239	11,000	1,810	2,450	
	011-010	070	071	56,00	069	1,43	5,4563	723,625	710,172	722,275	708,822	1,350	1,350	0,240230	250	20,178	9,000	2,300	2,310	
	011-011	071	072	19,00	070	1,46	5,5596	710,172	706,772	708,822	705,422	1,350	1,350	0,178950	250	16,077	10,000	2,090	2,400	
	011-012	072	026	7,00	071	1,47	5,5976	706,772	703,476	705,422	702,126	1,350	1,350	0,470860	250	33,91	8,000	2,940	2,150	DG 0.057
	012-001	073	074	62,00		0,09	0,337	753,695	750,584	752,445	749,334	1,250	1,250	0,050180	150	6,684	14,000	0,970	2,170	
	012-002	074	075	78,00	073	0,20	0,7609	750,584	747,169	749,334	745,919	1,250	1,250	0,043780	150	6,012	15,000	0,920	2,200	
	012-003	075	076	43,00	074 ; 079	0,62	2,3587	747,169	739,378	745,919	738,128	1,250	1,250	0,181190	150	18,085	13,000	1,740	2,080	
	012-004	076	014	21,00	075 ; 087	1,03	3,9184	739,378	738,209	738,128	736,959	1,250	1,250	0,055670	150	7,245	22,000	1,330	2,650	TQ 0.721
	013-001	077	078	35,00		0,05	0,1902	763,798	761,616	762,548	760,366	1,250	1,250	0,062340	150	7,91	14,000	1,040	2,120	
	013-002	078	079	74,00	077	0,16	0,5924	761,616	757,704	760,366	756,454	1,250	1,250	0,052860	150	6,96	14,000	0,990	2,160	
	013-003	079	075	69,00	078 ; 080	0,36	1,3641	757,704	747,169	756,454	745,919	1,250	1,250	0,152680	150	15,84	11,000	1,430	1,910	
	014-001	080	079	73,00		0,10	0,3967	769,110	757,704	767,860	756,454	1,250	1,250	0,156250	150	16,126	11,000	1,440	1,910	
	015-001	081	082	82,00		0,12	0,4456	759,909	758,065	758,659	756,815	1,250	1,250	0,022490	150	3,582	17,000	0,730	2,370	

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA



GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 10

Coefic.
Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

	015-002	082	083	96,00	081 ; 088	0,30	1,1249	758,065	757,585	756,815	756,335	1,250	1,250	0,005000	150	1,108	25,000	0,430	2,800	
	015-003	083	065	82,00	082	0,41	1,5705	757,585	756,013	756,335	754,763	1,250	1,250	0,019170	150	3,164	18,000	0,700	2,440	DG 0.100
	016-001	084	085	93,00		0,13	0,5054	760,365	746,999	759,115	745,749	1,250	1,250	0,143720	150	15,115	11,000	1,400	1,930	
	016-002	085	086	95,00	084	0,27	1,0217	746,999	742,550	745,749	741,300	1,250	1,250	0,046830	150	6,335	15,000	0,950	2,190	
	016-003	086	087	70,00	085	0,37	1,4021	742,550	739,427	741,300	738,177	1,250	1,250	0,044610	150	6,101	15,000	0,930	2,200	
	016-004	087	076	8,00	086	0,38	1,4456	739,427	739,378	738,177	738,128	1,250	1,250	0,006130	150	1,299	24,000	0,460	2,740	
	017-001	088	082	29,00		0,04	0,1576	763,584	758,065	762,334	756,815	1,250	1,250	0,190310	150	18,786	10,000	1,540	1,870	
	018-001	089	090	71,00		0,10	0,3859	743,336	739,393	742,086	738,143	1,250	1,250	0,055540	150	7,232	14,000	1,000	2,140	
	018-002	090	021	98,00	089	0,24	0,9185	739,393	712,030	738,143	710,780	1,250	1,250	0,279210	150	25,273	9,000	1,770	1,790	DG 0.050
	019-001	091	067	67,00		0,10	0,3641	739,361	740,563	738,111	737,806	1,250	2,757	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	DG 0.100
	020-001	092	093	78,00		0,11	0,4239	712,423	710,677	711,173	709,427	1,250	1,250	0,022380	150	3,569	17,000	0,730	2,370	
	020-002	093	094	46,00	092	0,18	0,6739	710,677	710,598	709,427	709,218	1,250	1,380	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	020-003	094	095	74,00	093	0,28	1,0761	710,598	708,898	709,218	707,648	1,380	1,250	0,021220	150	3,424	18,000	0,720	2,390	
	020-004	095	096	60,00	094 ; 101	0,44	1,6794	708,898	705,358	707,648	704,108	1,250	1,250	0,059000	150	7,58	15,000	1,060	2,180	
	020-005	096	097	97,00	095 ; 106	1,00	3,7936	705,358	701,168	704,108	699,918	1,250	1,250	0,043200	150	5,95	23,000	1,210	2,710	
	020-006	097	098	90,00	096	1,12	4,2827	701,168	697,002	699,918	695,752	1,250	1,250	0,046290	150	6,278	24,000	1,280	2,760	
	020-007	098	099	90,00	097	1,25	4,7718	697,002	695,684	695,752	694,434	1,250	1,250	0,014640	150	2,564	35,000	0,880	3,190	
	020-008	099	100	52,00	098	1,33	5,0544	695,684	694,795	694,434	693,545	1,250	1,250	0,017100	150	2,894	34,000	0,940	3,180	DG 0.100
	020-009	100	030	34,00	099 ; 113	3,33	12,674	694,795	692,660	693,445	691,310	1,350	1,350	0,062790	250	10,277	20,000	1,850	3,240	TQ 0.773
	021-001	101	095	51,00		0,07	0,2772	713,899	708,898	712,649	707,648	1,250	1,250	0,098060	150	11,24	12,000	1,220	2,010	
	022-001	102	103	80,00		0,11	0,4348	737,595	725,138	736,345	723,888	1,250	1,250	0,155710	150	16,083	11,000	1,440	1,910	
	022-002	103		39,00	102	0,17	0,6468	725,138	719,097	723,888	717,847	1,250	1,250	0,154900	150	16,018	11,000	1,440	1,910	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 10

Coefic.
Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

			104																	
	022-003	104	105	22,00	103	0,20	0,7664	719,097	717,615	717,847	716,365	1,250	1,250	0,067360	150	8,4	13,000	1,070	2,100	
	022-004	105	106	29,00	104	0,24	0,924	717,615	713,842	716,365	712,592	1,250	1,250	0,130100	150	13,993	11,000	1,350	1,950	
	022-005	106	096	55,00	105 ; 107	0,42	1,587	713,842	705,358	712,592	704,108	1,250	1,250	0,154250	150	15,966	11,000	1,460	1,940	
	023-001	107	106	67,00		0,10	0,3641	719,555	713,842	718,305	712,592	1,250	1,250	0,085270	150	10,086	13,000	1,170	2,040	
	024-001	108	109	98,00		0,14	0,5326	722,364	712,148	721,114	710,898	1,250	1,250	0,104240	150	11,785	12,000	1,250	2,000	
	024-002	109	110	64,00	108	0,23	0,8804	712,148	710,924	710,898	709,674	1,250	1,250	0,019130	150	3,158	18,000	0,690	2,410	
	024-003	110	111	17,00	109	0,26	0,9728	710,924	708,870	709,674	707,620	1,250	1,250	0,120820	150	13,213	12,000	1,320	1,970	
	024-004	111	112	44,00	110 ; 117	0,56	2,1249	708,870	703,709	707,620	702,459	1,250	1,250	0,117300	150	12,914	14,000	1,450	2,130	
	024-005	112	113	45,00	111	0,62	2,3695	703,709	696,380	702,459	695,130	1,250	1,250	0,162870	150	16,652	13,000	1,680	2,110	DG 0.100
	024-006	113	100	17,00	112 ; 130	1,95	7,4347	696,380	694,795	695,030	693,445	1,350	1,350	0,093240	250	10,955	14,000	1,820	2,760	
	025-001	114	115	74,00		0,11	0,4022	726,743	719,141	725,493	717,891	1,250	1,250	0,102730	150	11,653	12,000	1,240	2,000	
	025-002	115	116	14,00	114 ; 118	0,18	0,6739	719,141	717,322	717,891	716,072	1,250	1,250	0,129930	150	13,979	11,000	1,350	1,950	
	025-003	116	117	30,00	115	0,22	0,8369	717,322	713,311	716,072	712,061	1,250	1,250	0,133700	150	14,292	11,000	1,360	1,940	
	025-004	117	111	14,00	116	0,24	0,913	713,311	708,870	712,061	707,620	1,250	1,250	0,317210	150	27,896	9,000	1,850	1,760	
	026-001	118	115	36,00		0,05	0,1956	725,496	719,141	724,246	717,891	1,250	1,250	0,176530	150	17,724	11,000	1,500	1,880	
	027-001	119	120	79,00		0,11	0,4293	732,507	726,509	731,257	725,259	1,250	1,250	0,075920	150	9,217	13,000	1,120	2,070	
	027-002	120	121	61,00	119	0,20	0,7608	726,509	717,962	725,259	716,712	1,250	1,250	0,140110	150	14,82	11,000	1,390	1,930	
	027-003	121	122	80,00	120	0,31	1,1956	717,962	706,062	716,712	704,812	1,250	1,250	0,148750	150	15,523	11,000	1,420	1,920	
	027-004	122	123	48,00	121	0,38	1,4565	706,062	703,934	704,812	702,684	1,250	1,250	0,044330	150	6,071	15,000	0,930	2,200	
	027-005	123	124	65,00	122	0,48	1,8098	703,934	702,764	702,684	701,514	1,250	1,250	0,018000	150	3,012	20,000	0,710	2,530	
	027-006	124	125	87,00	123	0,60	2,2826	702,764	701,193	701,514	699,943	1,250	1,250	0,018060	150	3,02	23,000	0,760	2,670	

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA



GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 10

Coefic.

Manning:


DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

	027-007	125	126	98,00	124	0,74	2,8152	701,193	699,948	699,943	698,698	1,250	1,250	0,012700	150	2,295	27,000	0,720	2,900	
	027-008	126	127	91,00	125	0,87	3,3098	699,948	701,114	698,698	698,284	1,250	2,830	0,004550	250	1	19,000	0,490	3,220	EXIS/FIX
	027-009	127	128	87,00	126	0,99	3,7826	701,114	702,198	698,284	697,888	2,830	4,310	0,004550	250	1	21,000	0,510	3,320	EXIS/FIX
	027-010	128	129	82,00	127	1,11	4,2282	702,198	700,868	697,888	697,515	4,310	3,353	0,004550	250	1	22,000	0,530	3,400	EXIS/FIX
	027-011	129	130	74,00	128	1,22	4,6304	700,868	699,103	697,515	697,178	3,353	1,925	0,004550	250	1	23,000	0,540	3,470	EXIS/FIX
	027-012	130	113	63,00	129	1,31	4,9728	699,103	696,380	697,178	695,030	1,925	1,350	0,034100	250	4,468	14,000	1,130	2,820	
	028-001	131	132	75,00		16,24	87,008	700,964	701,454	699,264	699,153	1,700	2,301	0,001480	600	1	42,000	0,770	6,860	/16.13/86.60
	028-002	132	133	84,00	131	31,36	174,12	701,454	699,720	699,153	698,020	2,301	1,700	0,013490	600	7,188	34,000	2,080	6,300	DG 0.091/15.00/86.66
	028-003	133	134	37,00	132	46,41	260,99	699,720	699,431	697,929	697,640	1,791	1,791	0,007810	600	5,592	49,000	1,900	7,230	DG 0.204/15.00/86.66
	028-004	134	027	20,00	133	46,44	261,09	699,431	700,125	697,436	697,418	1,995	2,707	0,000910	750	1,005	66,000	0,840	8,770	DG 0.054
	029-001	135	136	42,00		0,06	0,2283	736,135	733,742	734,885	732,492	1,250	1,250	0,056980	150	7,377	14,000	1,010	2,140	
	029-002	136	015	60,00	135	0,15	0,5544	733,742	730,064	732,492	728,814	1,250	1,250	0,061300	150	7,808	14,000	1,040	2,120	DG 0.050

Tabela 8: Planilha de Dimensionamento da Rede Coletora da Bacia 11

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO																				
PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA																				
		LOCALIDADE: GPR VIDEIRA Coefic. Manning: Taxa Contribuição (l/s.m)																		
		BACIA: DIPE Bacia 11 DATA: Inicial Final 																		
		(rua, av., serv.)																		
Localização	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Tratativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	001-001	001	002	26,00		0,03	0,1218	804,562	806,126	803,312	803,194	1,250	2,932	0,004540	250	1	13,000	0,390	2,700	EXIS/FIX
	001-002	002	003	85,00	001	0,13	0,5201	806,126	805,144	803,194	802,807	2,932	2,337	0,004550	250	1	13,000	0,390	2,700	
	001-003	003	004	93,00	002	0,24	0,9559	805,144	801,030	802,807	799,680	2,337	1,350	0,033620	250	4,42	8,000	0,790	2,150	
	001-004	004	005	16,00	003	0,26	1,0309	801,030	798,994	799,680	797,644	1,350	1,350	0,127250	250	12,357	6,000	1,250	1,850	
	001-005	005	006	12,00	004	0,27	1,0871	798,994	795,452	797,644	794,102	1,350	1,350	0,295170	250	23,653	5,000	1,670	1,680	
	001-006	006	007	20,00	005	0,30	1,1808	795,452	792,054	794,102	790,704	1,350	1,350	0,169900	250	15,445	6,000	1,380	1,790	
	001-007	007	008	78,00	006	0,39	1,5463	792,054	781,830	790,704	780,480	1,350	1,350	0,131080	250	12,643	6,000	1,270	1,860	
	001-008	008	009	52,00	007	0,45	1,79	781,830	772,756	780,480	771,406	1,350	1,350	0,174500	250	15,767	6,000	1,470	1,860	
	001-009	009	010	75,00	008	0,54	2,1415	772,756	764,286	771,406	762,936	1,350	1,350	0,112930	250	11,269	7,000	1,330	2,040	TQ 2.139
	001-010	010	011	8,00	009 ; 056	0,71	2,835	764,286	761,437	760,797	760,187	3,489	1,250	0,076250	250	8,321	9,000	1,270	2,270	EXIS/FIX
	001-011	011	012	55,00	010	0,78	3,0927	761,437	760,190	760,087	758,840	1,350	1,350	0,022670	250	3,259	13,000	0,850	2,650	
	001-012	012	013	76,00	011	0,87	3,4489	760,190	754,864	758,840	753,514	1,350	1,350	0,070080	250	7,796	10,000	1,310	2,390	
	001-013	013	014	48,00	012	0,92	3,6738	754,864	755,380	753,514	753,296	1,350	2,084	0,004550	250	1	20,000	0,510	3,300	
	001-014	014	015	33,00	013	0,96	3,8284	755,380	755,621	753,296	753,146	2,084	2,475	0,004550	250	1	21,000	0,520	3,330	
	001-015	015	016	57,00	014 ; 082 ; 108	1,68	6,7009	755,621	755,123	753,146	752,900	2,475	2,223	0,004310	250	1	28,000	0,590	3,780	
	001-016	016	017	62,00	015	1,75	6,9914	755,123	753,363	752,900	752,013	2,223	1,350	0,014310	250	2,45	21,000	0,920	3,350	DG 0.050
	001-017	017	018	27,00	016 ; 095	2,87	11,4245	753,363	753,382	751,963	751,873	1,400	1,509	0,003350	250	1	40,000	0,630	4,340	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

	001-018	018	019	23,00	017	2,89	11,5323	753,382	753,238	751,873	751,796	1,509	1,442	0,003340	250	1	40,000	0,630	4,350	
	001-019	019	020	4,00	018	2,90	11,551	753,238	753,306	751,796	751,783	1,442	1,523	0,003340	250	1	40,000	0,630	4,350	
	001-020	020	021	61,00	019	2,97	11,8369	753,306	753,455	751,783	751,582	1,523	1,873	0,003300	250	1	41,000	0,630	4,370	
	001-021	021	022	83,00	020	3,07	12,2259	753,455	753,438	751,582	751,312	1,873	2,126	0,003250	250	1	42,000	0,630	4,410	
	001-022	022	023	13,00	021 ; 105	3,88	15,4595	753,438	753,098	751,312	751,274	2,126	1,824	0,002910	250	1,01	49,000	0,650	4,670	
	001-023	023	024	81,00	022	3,97	15,8391	753,098	745,211	751,274	743,861	1,824	1,350	0,091520	250	14,909	20,000	2,260	3,270	
	001-024	024	025	61,00	023	4,05	16,125	745,211	739,643	743,861	738,293	1,350	1,350	0,091280	250	14,999	20,000	2,270	3,280	
	001-025	025	026	63,00	024	4,12	16,4202	739,643	737,146	738,293	735,796	1,350	1,350	0,039630	250	7,923	25,000	1,700	3,610	
	001-026	026	027	33,00	025	4,16	16,5748	737,146	736,922	735,796	735,572	1,350	1,350	0,006790	250	2,019	40,000	0,900	4,350	
	001-027	027	028	81,00	026	4,25	16,9544	736,922	737,245	735,572	735,346	1,350	1,899	0,002790	250	1,018	52,000	0,650	4,770	
	001-028	028	029	7,00	027	4,26	16,9872	737,245	737,266	735,346	735,327	1,899	1,939	0,002780	250	1,016	52,000	0,650	4,770	
	001-029	029	030	57,00	028	4,33	17,2543	737,266	737,609	735,327	735,170	1,939	2,439	0,002760	250	1,017	53,000	0,650	4,790	
	001-030	030	031	11,00	029 ; 126	4,39	17,512	737,609	737,692	735,170	735,140	2,439	2,552	0,002740	250	1,017	54,000	0,650	4,800	
	001-031	031	032	58,00	030	4,46	17,7838	737,692	738,166	735,140	734,982	2,552	3,184	0,002720	250	1,018	54,000	0,650	4,820	
	001-032	032	033	84,00	031	4,56	18,1774	738,166	735,517	734,982	734,167	3,184	1,350	0,009700	250	2,777	38,000	1,050	4,280	TQ 0.650
	001-033	033	034	14,00	032 ; 078 ; 125	6,83	27,2404	735,517	734,520	733,517	733,170	2,000	1,350	0,024790	250	6,896	37,000	1,650	4,220	
	001-034	034	035	14,00	033	6,85	27,306	734,520	732,840	733,170	731,490	1,350	1,350	0,120000	250	23,506	25,000	2,910	3,570	
	001-035	035	036	76,00	034	6,94	27,6622	732,840	725,104	731,490	723,754	1,350	1,350	0,101790	250	20,81	26,000	2,760	3,650	
	001-036	036	037	84,00	035	7,04	28,0558	725,104	719,523	723,754	718,173	1,350	1,350	0,066440	250	15,04	29,000	2,380	3,830	
	001-037	037	038	32,00	036	7,08	28,206	719,523	718,801	718,173	717,451	1,350	1,350	0,022560	250	6,508	39,000	1,610	4,290	
	001-038	038	039	21,00	037	7,10	28,304	718,801	718,243	717,451	716,893	1,350	1,350	0,026570	250	7,404	37,000	1,710	4,220	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

	001-039	039	040	54,00	038	7,16	28,557	718,243	716,123	716,893	714,773	1,350	1,350	0,039260	250	10,072	34,000	1,980	4,060	
	001-040	040	041	94,00	039	7,28	28,998	716,123	712,967	714,773	711,617	1,350	1,350	0,033570	250	8,978	35,000	1,880	4,140	
	001-041	041	042	94,00	040 ; 257	8,02	31,964	712,967	708,042	711,617	706,692	1,350	1,350	0,052390	250	13,253	33,000	2,270	4,040	
	001-042	042	043	41,00	041	8,07	32,156	708,042	706,474	706,692	705,124	1,350	1,350	0,038240	250	10,401	36,000	2,030	4,180	
	001-043	043	044	15,00	042 ; 266	8,52	33,951	706,474	705,700	705,124	704,350	1,350	1,350	0,051600	250	13,453	34,000	2,290	4,090	
	001-044	044	045	49,00	043	8,58	34,181	705,700	704,418	704,350	703,068	1,350	1,350	0,026160	250	7,949	41,000	1,790	4,400	
	001-045	045	046	61,00	044	8,65	34,467	704,418	702,384	703,068	701,034	1,350	1,350	0,033340	250	9,639	39,000	1,960	4,300	
	001-046	046	047	58,00	045	8,72	34,739	702,384	700,865	701,034	699,515	1,350	1,350	0,026190	250	8,013	42,000	1,800	4,410	
	001-047	047	048	52,00	046	8,78	34,982	700,865	698,732	699,515	697,382	1,350	1,350	0,041020	250	11,403	37,000	2,130	4,220	
	001-048	048	049	13,00	047 ; 273	9,19	36,641	698,732	698,271	697,382	696,921	1,350	1,350	0,035460	250	10,39	39,000	2,040	4,320	
	001-049	049	050	45,00	048 ; 288	9,50	37,883	698,271	693,646	696,921	692,296	1,350	1,350	0,102780	250	24,136	30,000	3,030	3,900	TQ 1.600
	001-050	050	051	16,00	049 ; 158 ; 291	21,89	85,263	693,646	694,145	690,696	690,515	2,950	3,630	0,011310	450	5,636	36,000	1,640	5,620	EXIS/FIX
	001-051	051	052	34,00	050 ; 282	22,61	88,136	694,145	693,413	690,515	690,311	3,630	3,102	0,006000	450	3,487	44,000	1,310	6,040	EXIS/FIX
	001-052	052	053	68,00	051	22,69	88,455	693,413	693,804	690,311	690,241	3,102	3,563	0,001030	450	0,875	79,000	0,660	6,950	EXIS/FIX
	001-053	053	FIM	6,00	052	62,70	285,48	693,804	693,810	690,241	690,196	3,563	3,614	0,007500	600	6,182	52,000	1,910	7,380	EXIS/FIX/40.00/197.00
	002-001	054	055	63,00		0,07	0,2952	765,664	765,717	764,414	764,127	1,250	1,590	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	002-002	055	056	58,00	054	0,14	0,567	765,717	762,133	764,127	760,883	1,590	1,250	0,055930	150	7,272	14,000	1,010	2,140	
	002-003	056	010	19,00	055	0,16	0,656	762,133	764,286	760,883	760,797	1,250	3,489	0,004530	250	1	13,000	0,390	2,700	EXIS/FIX
	003-001	057	058	38,00		0,04	0,1781	765,049	764,092	763,799	762,842	1,250	1,250	0,025180	150	3,912	17,000	0,760	2,340	
	003-002	058	059	85,00	057	0,14	0,5764	764,092	762,476	762,842	761,226	1,250	1,250	0,019010	150	3,143	18,000	0,690	2,420	
	003-003	059	060	67,00	058	0,22	0,8904	762,476	759,872	761,226	758,622	1,250	1,250	0,038870	150	5,482	15,000	0,890	2,230	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

	003-004	060	061	52,00	059	0,28	1,1341	759,872	755,568	758,622	754,318	1,250	1,250	0,082770	150	9,856	13,000	1,150	2,050	
	003-005	061	062	45,00	060	0,34	1,345	755,568	753,864	754,318	752,614	1,250	1,250	0,037870	150	5,372	15,000	0,880	2,240	
	003-006	062	063	5,00	061	0,34	1,3684	753,864	753,915	752,614	752,591	1,250	1,324	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	003-007	063	064	29,00	062	0,38	1,5043	753,915	753,078	752,591	751,828	1,324	1,250	0,026310	150	4,047	17,000	0,770	2,330	
	003-008	064	065	54,00	063	0,44	1,7574	753,078	752,906	751,828	751,582	1,250	1,324	0,004550	150	1,029	28,000	0,430	2,920	
	003-009	065	066	14,00	064	0,46	1,823	752,906	752,871	751,582	751,518	1,324	1,353	0,004550	150	1,029	29,000	0,440	2,950	
	003-010	066	067	36,00	065	0,50	1,9917	752,871	752,907	751,518	751,354	1,353	1,553	0,004550	150	1,029	30,000	0,450	3,000	
	003-011	067	068	32,00	066	0,54	2,1417	752,907	753,200	751,354	751,208	1,553	1,992	0,004550	150	1,029	31,000	0,460	3,050	
	003-012	068	069	60,00	067	0,61	2,4229	753,200	753,454	751,208	750,935	1,992	2,519	0,004550	150	1,029	33,000	0,480	3,130	
	003-013	069	070	72,00	068	0,69	2,7603	753,454	753,744	750,935	750,607	2,519	3,137	0,004550	150	1,029	35,000	0,490	3,220	
	003-014	070	071	48,00	069	0,75	2,9852	753,744	752,559	750,607	750,389	3,137	2,170	0,004550	150	1,029	37,000	0,500	3,270	
	003-015	071	072	95,00	070	0,86	3,4304	752,559	741,616	750,389	740,366	2,170	1,250	0,105510	150	11,896	18,000	1,610	2,400	
	003-016	072	073	99,00	071	0,98	3,8943	741,616	736,987	740,366	735,737	1,250	1,250	0,046760	150	6,328	23,000	1,250	2,700	
	003-017	073	074	20,00	072	1,00	3,988	736,987	736,952	735,737	735,646	1,250	1,306	0,004550	150	1,029	43,000	0,540	3,470	
	003-018	074	075	84,00	073	1,10	4,3816	736,952	737,256	735,646	735,264	1,306	1,992	0,004550	150	1,029	46,000	0,560	3,530	
	003-019	075	076	60,00	074	1,17	4,6628	737,256	737,619	735,264	734,991	1,992	2,628	0,004550	150	1,029	47,000	0,570	3,570	
	003-020	076	077	68,00	075	1,25	4,9815	737,619	738,172	734,991	734,682	2,628	3,490	0,004550	150	1,029	49,000	0,580	3,620	
	003-021	077	078	81,00	076	1,35	5,3611	738,172	735,455	734,682	733,605	3,490	1,850	0,013300	250	2,157	19,000	0,830	3,180	EXIS/FIX
	003-022	078	033	15,00	077	1,36	5,4314	735,455	735,517	733,605	733,517	1,850	2,000	0,005870	250	1,145	23,000	0,620	3,490	EXIS/FIX
	004-001	079	080	66,00		0,08	0,3093	769,215	764,905	767,965	763,655	1,250	1,250	0,065300	150	8,2	13,000	1,060	2,110	
	004-002	080	081	62,00	079	0,15	0,5998	764,905	759,655	763,655	758,405	1,250	1,250	0,084680	150	10,032	13,000	1,160	2,050	
	004-003	081		73,00	080 ;	0,50	2,0056	759,655	756,840	758,405	755,590	1,250	1,250	0,038560	150	5,448	18,000	0,960	2,380	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

		082		084																
	004-004	082	015	72,00	081	0,59	2,343	756,840	755,621	755,590	754,371	1,250	1,250	0,016930	150	2,872	23,000	0,750	2,700	TQ 1.225
	005-001	083	084	28,00		0,03	0,1312	778,967	765,899	777,717	764,649	1,250	1,250	0,466710	150	37,603	8,000	2,110	1,690	
	005-002	084	081	66,00	083 ; 086	0,27	1,0637	765,899	759,655	764,649	758,405	1,250	1,250	0,094610	150	10,932	12,000	1,210	2,020	
	006-001	085	086	70,00		0,08	0,328	789,476	776,221	788,226	774,971	1,250	1,250	0,189360	150	18,713	10,000	1,540	1,870	
	006-002	086	084	63,00	085	0,16	0,6232	776,221	765,899	774,971	764,649	1,250	1,250	0,163840	150	16,729	11,000	1,470	1,900	
	007-001	087	088	48,00		0,06	0,2249	787,920	783,544	786,670	782,294	1,250	1,250	0,091170	150	10,623	12,000	1,190	2,030	
	007-002	088	089	53,00	087	0,12	0,4733	783,544	778,723	782,294	777,473	1,250	1,250	0,090960	150	10,604	12,000	1,190	2,030	
	007-003	089	090	72,00	088	0,20	0,8107	778,723	770,091	777,473	768,841	1,250	1,250	0,119890	150	13,134	12,000	1,310	1,970	
	007-004	090	091	83,00	089	0,30	1,1997	770,091	765,338	768,841	764,088	1,250	1,250	0,057270	150	7,406	14,000	1,010	2,140	
	007-005	091	092	60,00	090 ; 107 ; 109	0,46	1,8183	765,338	764,552	764,088	763,302	1,250	1,250	0,013100	150	2,351	22,000	0,640	2,630	
	007-006	092	093	53,00	091	0,52	2,0667	764,552	762,957	763,302	761,707	1,250	1,250	0,030090	150	4,493	19,000	0,890	2,470	TQ 0.646
	007-007	093	094	11,00	092 ; 113 ; 117	0,71	2,8445	762,957	761,913	761,061	760,663	1,896	1,250	0,036180	150	5,185	21,000	1,040	2,590	
	007-008	094	095	40,00	093	0,76	3,032	761,913	758,730	760,663	757,480	1,250	1,250	0,079580	150	9,56	18,000	1,400	2,410	DG 0.395
	007-009	095	017	63,00	094 ; 111 ; 115	1,08	4,3066	758,730	753,363	757,085	752,113	1,645	1,250	0,078920	150	9,498	21,000	1,550	2,610	DG 0.150
	008-001	096	097	57,00		0,07	0,2671	804,348	799,871	803,098	798,621	1,250	1,250	0,078540	150	9,463	13,000	1,130	2,060	
	008-002	097	098	68,00	096	0,15	0,5858	799,871	792,324	798,621	791,074	1,250	1,250	0,110990	150	12,372	12,000	1,280	1,980	
	008-003	098	099	61,00	097	0,22	0,8717	792,324	788,429	791,074	787,179	1,250	1,250	0,063850	150	8,059	13,000	1,050	2,110	
	008-004	099	100	69,00	098 ; 106	0,37	1,4622	788,429	782,576	787,179	781,326	1,250	1,250	0,084830	150	10,045	13,000	1,160	2,050	
	008-005	100	101	42,00	099	0,42	1,659	782,576	778,930	781,326	777,680	1,250	1,250	0,086810	150	10,227	13,000	1,210	2,090	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

	008-006	101	102	96,00	100 ; 112	0,61	2,451	778,930	767,837	777,680	766,587	1,250	1,250	0,115550	150	12,764	15,000	1,500	2,210	
	008-007	102	103	28,00	101	0,65	2,5822	767,837	766,043	766,587	764,793	1,250	1,250	0,064070	150	8,08	18,000	1,240	2,380	
	008-008	103	104	20,00	102	0,67	2,6759	766,043	763,235	764,793	761,985	1,250	1,250	0,140400	150	14,844	15,000	1,650	2,200	
	008-009	104	105	32,00	103	0,71	2,8259	763,235	761,268	761,985	760,018	1,250	1,250	0,061470	150	7,825	19,000	1,250	2,440	
	008-010	105	022	74,00	104	0,80	3,1727	761,268	753,438	760,018	752,188	1,250	1,250	0,105810	150	11,922	17,000	1,570	2,360	TQ 0.876
	009-001	106	099	57,00		0,07	0,2671	802,978	788,429	801,728	787,179	1,250	1,250	0,255250	150	23,578	10,000	1,710	1,810	
	010-001	107	091	35,00		0,04	0,164	776,755	765,338	775,505	764,088	1,250	1,250	0,326200	150	28,505	9,000	1,860	1,760	
	011-001	108	015	56,00		0,07	0,2624	760,774	755,621	759,524	754,371	1,250	1,250	0,092020	150	10,699	12,000	1,200	2,030	TQ 1.225
	012-001	109	091	37,00		0,04	0,1734	777,180	765,338	775,930	764,088	1,250	1,250	0,320050	150	28,089	9,000	1,850	1,760	
	013-001	110	111	59,00		0,07	0,2765	777,146	758,563	775,896	757,313	1,250	1,250	0,314970	150	27,743	9,000	1,840	1,760	
	013-002	111	095	50,00	110	0,13	0,5108	758,563	758,730	757,313	757,086	1,250	1,645	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	DG 0.001
	014-001	112	101	73,00		0,09	0,3421	791,514	778,930	790,264	777,680	1,250	1,250	0,172380	150	17,4	11,000	1,490	1,890	
	015-001	113	093	48,00		0,06	0,2249	775,774	762,957	774,524	761,707	1,250	1,250	0,267020	150	24,415	10,000	1,740	1,800	TQ 0.646
	016-001	114	115	38,00		0,04	0,1781	761,087	760,345	759,837	759,095	1,250	1,250	0,019530	150	3,21	18,000	0,690	2,410	
	016-002	115	095	62,00	114	0,12	0,4686	760,345	758,730	759,095	757,480	1,250	1,250	0,026050	150	4,016	17,000	0,770	2,330	DG 0.395
	017-001	116	117	45,00		0,05	0,2109	765,314	762,593	764,064	761,343	1,250	1,250	0,060470	150	7,726	14,000	1,030	2,120	
	017-002	117	093	62,00	116	0,13	0,5014	762,593	762,957	761,343	761,061	1,250	1,896	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	018-001	118	119	99,00		0,12	0,4639	761,720	759,360	760,470	758,110	1,250	1,250	0,023840	150	3,749	17,000	0,750	2,360	
	018-002	119	120	99,00	118	0,23	0,9278	759,360	754,799	758,110	753,549	1,250	1,250	0,046070	150	6,255	15,000	0,940	2,190	
	018-003	120	121	93,00	119	0,34	1,3636	754,799	750,933	753,549	749,683	1,250	1,250	0,041570	150	5,775	15,000	0,910	2,220	
	018-004	121	122	62,00	120	0,42	1,6541	750,933	749,554	749,683	748,304	1,250	1,250	0,022240	150	3,551	18,000	0,750	2,430	
	018-005	122		61,00	121	0,49	1,94	749,554	748,470	748,304	747,220	1,250	1,250	0,017770	150	2,982	21,000	0,720	2,580	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

			123																	
	018-006	123	124	99,00	122 ; 127	0,70	2,7741	748,470	746,473	747,220	745,223	1,250	1,250	0,020170	150	3,291	24,000	0,840	2,750	
	018-007	124	125	92,00	123	0,80	3,2052	746,473	743,390	745,223	742,140	1,250	1,250	0,033510	150	4,885	23,000	1,050	2,680	
	018-008	125	033	77,00	124	0,89	3,566	743,390	735,517	742,140	734,267	1,250	1,250	0,102250	150	11,61	18,000	1,610	2,430	TQ 0.750
	019-001	126	030	44,00		0,05	0,2062	745,993	737,609	744,743	736,359	1,250	1,250	0,190550	150	18,804	10,000	1,540	1,870	TQ 1.189
	020-001	127	123	79,00		0,09	0,3702	758,350	748,470	757,100	747,220	1,250	1,250	0,125060	150	13,571	11,000	1,330	1,960	
	021-001	128	129	72,00		0,08	0,3374	844,282	840,197	843,032	838,947	1,250	1,250	0,056740	150	7,353	14,000	1,010	2,140	
	021-002	129	130	69,00	128	0,17	0,6608	840,197	839,182	838,947	837,932	1,250	1,250	0,014710	150	2,574	19,000	0,630	2,490	
	021-003	130	131	43,00	129 ; 160	0,35	1,3919	839,182	839,858	837,932	837,736	1,250	2,122	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	021-004	131	132	64,00	130	0,42	1,6918	839,858	839,793	837,736	837,445	2,122	2,348	0,004550	150	1,029	27,000	0,430	2,900	
	021-005	132	133	41,00	131	0,47	1,8839	839,793	839,235	837,445	837,258	2,348	1,977	0,004550	150	1,029	29,000	0,440	2,970	
	021-006	133	134	63,00	132	0,55	2,1791	839,235	837,357	837,258	836,107	1,977	1,250	0,018270	150	3,047	22,000	0,760	2,630	
	021-007	134	135	98,00	133	0,66	2,6384	837,357	828,189	836,107	826,939	1,250	1,250	0,093550	150	10,837	16,000	1,430	2,300	
	021-008	135	136	69,00	134	0,74	2,9618	828,189	821,417	826,939	820,167	1,250	1,250	0,098140	150	11,247	17,000	1,500	2,340	
	021-009	136	137	51,00	135	0,80	3,2008	821,417	815,011	820,167	813,761	1,250	1,250	0,125610	150	13,617	17,000	1,670	2,320	
	021-010	137	138	81,00	136	0,90	3,5804	815,011	799,000	813,761	797,750	1,250	1,250	0,197670	150	19,346	16,000	2,030	2,260	
	021-011	138	139	47,00	137	0,95	3,8007	799,000	795,070	797,750	793,820	1,250	1,250	0,083620	150	9,934	20,000	1,530	2,520	
	021-012	139	140	8,00	138	0,96	3,8382	795,070	794,142	793,820	792,892	1,250	1,250	0,116000	150	12,803	18,000	1,720	2,440	
	021-013	140	141	39,00	139	1,01	4,021	794,142	789,578	792,892	788,328	1,250	1,250	0,117030	150	12,891	19,000	1,750	2,460	
	021-014	141	142	98,00	140	1,12	4,4803	789,578	777,233	788,328	775,983	1,250	1,250	0,125970	150	13,648	19,000	1,850	2,500	
	021-015	142	143	27,00	141	1,16	4,6068	777,233	774,801	775,983	773,551	1,250	1,250	0,090070	150	10,523	21,000	1,660	2,610	
	021-016	143	144	85,00	142	1,26	5,0051	774,801	761,086	773,551	759,836	1,250	1,250	0,161350	150	16,532	19,000	2,090	2,490	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

	021-017	144	145	72,00	143	1,34	5,3425	761,086	751,730	759,836	750,480	1,250	1,250	0,129940	150	13,98	21,000	1,970	2,590	
	021-018	145	146	54,00	144	1,40	5,5956	751,730	744,983	750,480	743,733	1,250	1,250	0,124940	150	13,561	22,000	1,970	2,620	
	021-019	146	147	72,00	145	1,49	5,933	744,983	733,009	743,733	731,759	1,250	1,250	0,166310	150	16,924	21,000	2,220	2,580	
	021-020	147	148	4,00	146	1,49	5,9517	733,009	732,902	731,759	731,652	1,250	1,250	0,026750	150	4,1	33,000	1,160	3,140	
	021-021	148	149	69,00	147 ; 176	3,81	15,191	732,902	726,887	731,652	725,637	1,250	1,250	0,087170	150	15,549	40,000	2,300	3,370	
	021-022	149	150	69,00	148	3,90	15,515	726,887	720,833	725,637	719,583	1,250	1,250	0,087740	150	15,774	40,000	2,320	3,380	
	021-023	150	151	55,00	149	3,96	15,773	720,833	716,144	719,583	714,894	1,250	1,250	0,085250	150	15,536	41,000	2,300	3,400	
	021-024	151	152	14,00	150 ; 200	5,97	23,763	716,144	714,369	714,894	713,119	1,250	1,250	0,126790	150	25,347	46,000	2,970	3,550	
	021-025	152	153	85,00	151	6,06	24,161	714,369	704,627	713,119	703,377	1,250	1,250	0,114610	150	23,593	48,000	2,870	3,590	DG 0.100
	021-026	153	154	16,00	152 ; 224	6,59	26,265	704,627	706,576	703,277	703,151	1,350	3,425	0,007880	250	2,775	50,000	1,070	4,690	EXIS/FIX
	021-027	154	155	78,00	153 ; 226	6,82	27,174	706,576	695,357	703,151	694,007	3,425	1,350	0,117230	250	23,039	25,000	2,880	3,580	TQ 2.084
	021-028	155	156	17,00	154 ; 231	7,33	29,185	695,357	694,594	691,923	691,886	3,434	2,708	0,002160	300	1,024	59,000	0,680	5,390	
	021-029	156	157	42,00	155 ; 238	7,87	31,345	694,594	693,616	691,886	691,798	2,708	1,818	0,002090	300	1,029	62,000	0,680	5,470	
	021-030	157	158	50,00	156	7,93	31,579	693,616	693,495	691,798	691,694	1,818	1,801	0,002080	300	1,028	63,000	0,680	5,480	DG 0.070
	021-031	158	050	14,00	157 ; 249	12,12	46,321	693,495	693,646	691,624	691,600	1,871	2,046	0,001700	350	1,03	66,000	0,690	5,980	TQ 0.904
	022-001	159	160	52,00		0,06	0,2437	843,120	841,305	841,870	840,055	1,250	1,250	0,034900	150	5,042	16,000	0,850	2,260	
	022-002	160	130	61,00	159	0,13	0,5296	841,305	839,182	840,055	837,932	1,250	1,250	0,034800	150	5,03	16,000	0,850	2,260	
	023-001	161	162	22,00		0,03	0,1031	792,091	791,968	790,841	790,718	1,250	1,250	0,005590	150	1,209	25,000	0,450	2,760	
	023-002	162	163	58,00	161 ; 178	0,22	0,8951	791,968	789,585	790,718	788,335	1,250	1,250	0,041090	150	5,724	15,000	0,900	2,220	
	023-003	163	164	48,00	162	0,28	1,12	789,585	786,307	788,335	785,057	1,250	1,250	0,068290	150	8,49	13,000	1,080	2,100	
	023-004	164	165	31,00	163	0,32	1,2653	786,307	781,869	785,057	780,619	1,250	1,250	0,143160	150	15,069	11,000	1,400	1,930	
	023-005	165		30,00	164	0,35	1,4059	781,869	778,157	780,619	776,907	1,250	1,250	0,123730	150	13,459	12,000	1,330	1,960	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

			166																	
	023-006	166	167	30,00	165	0,39	1,5465	778,157	775,779	776,907	774,529	1,250	1,250	0,079270	150	9,531	13,000	1,150	2,070	
	023-007	167	168	100,00	166	0,51	2,0151	775,779	763,784	774,529	762,534	1,250	1,250	0,119950	150	13,139	13,000	1,440	2,100	
	023-008	168	169	68,00	167	0,59	2,3338	763,784	758,226	762,534	756,976	1,250	1,250	0,081740	150	9,76	16,000	1,310	2,270	
	023-009	169	170	100,00	168	0,70	2,8024	758,226	754,667	756,976	753,417	1,250	1,250	0,035590	150	5,119	21,000	1,030	2,590	
	023-010	170	171	71,00	169	0,79	3,1351	754,667	752,299	753,417	751,049	1,250	1,250	0,033350	150	4,867	23,000	1,040	2,670	
	023-011	171	172	11,00	170	0,80	3,1866	752,299	751,832	751,049	750,582	1,250	1,250	0,042450	150	5,87	22,000	1,140	2,610	
	023-012	172	173	81,00	171 ; 185	1,45	5,7641	751,832	745,481	750,582	744,231	1,250	1,250	0,078410	150	9,451	25,000	1,680	2,780	
	023-013	173	174	16,00	172	2,01	7,9791	745,481	744,108	744,231	742,858	1,250	1,250	0,085810	150	11,543	29,000	1,910	2,950	/0.54/2.14
	023-014	174	175	56,00	173	2,07	8,2415	744,108	741,168	742,858	739,918	1,250	1,250	0,052500	150	7,994	33,000	1,620	3,130	
	023-015	175	176	82,00	174	2,17	8,6258	741,168	736,932	739,918	735,682	1,250	1,250	0,051660	150	8,056	34,000	1,630	3,170	
	023-016	176	148	62,00	175	2,24	8,9163	736,932	732,902	735,682	731,652	1,250	1,250	0,065000	150	9,774	33,000	1,780	3,110	
	024-001	177	178	40,00		0,05	0,1875	834,218	823,971	832,968	822,721	1,250	1,250	0,256180	150	23,645	10,000	1,710	1,810	
	024-002	178	162	71,00	177	0,13	0,5202	823,971	791,968	822,721	790,718	1,250	1,250	0,450750	150	36,605	8,000	2,090	1,690	
	025-001	179	180	79,00		0,09	0,3702	781,869	777,809	780,619	776,559	1,250	1,250	0,051390	150	6,809	14,000	0,980	2,160	
	025-002	180	181	91,00	179	0,20	0,7967	777,809	772,570	776,559	771,320	1,250	1,250	0,057570	150	7,437	14,000	1,020	2,140	
	025-003	181	182	89,00	180	0,30	1,2138	772,570	770,987	771,320	769,737	1,250	1,250	0,017790	150	2,985	18,000	0,670	2,430	
	025-004	182	183	17,00	181	0,32	1,2935	770,987	770,615	769,737	769,365	1,250	1,250	0,021880	150	3,507	17,000	0,720	2,380	
	025-005	183	184	92,00	182	0,43	1,7246	770,615	766,965	769,365	765,715	1,250	1,250	0,039670	150	5,569	16,000	0,930	2,300	
	025-006	184	185	28,00	183	0,47	1,8558	766,965	765,212	765,715	763,962	1,250	1,250	0,062610	150	7,937	15,000	1,120	2,220	
	025-007	185	172	73,00	184	0,55	2,1979	765,212	751,832	763,962	750,582	1,250	1,250	0,183290	150	18,247	13,000	1,710	2,040	
	026-001	186	187	89,00		0,10	0,4171	807,259	794,132	806,009	792,882	1,250	1,250	0,147490	150	15,421	11,000	1,410	1,920	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

	026-002	187	188	74,00	186	0,19	0,7639	794,132	780,625	792,882	779,375	1,250	1,250	0,182530	150	18,188	10,000	1,520	1,880	
	026-003	188	189	30,00	187	0,23	0,9045	780,625	775,043	779,375	773,793	1,250	1,250	0,186070	150	18,461	10,000	1,530	1,870	
	026-004	189	190	83,00	188	0,32	1,2935	775,043	765,908	773,793	764,658	1,250	1,250	0,110060	150	12,292	12,000	1,280	1,990	
	026-005	190	191	73,00	189	0,41	1,6356	765,908	763,159	764,658	761,909	1,250	1,250	0,037660	150	5,349	16,000	0,900	2,280	
	026-006	191	192	14,00	190 ; 211	0,53	2,1229	763,159	762,378	761,909	761,128	1,250	1,250	0,055790	150	7,258	16,000	1,110	2,320	
	026-007	192	193	8,00	191	0,54	2,1604	762,378	762,352	761,128	761,092	1,250	1,260	0,004550	150	1,029	31,000	0,460	3,060	
	026-008	193	194	37,00	192	0,59	2,3338	762,352	760,156	761,092	758,906	1,260	1,250	0,059080	150	7,588	17,000	1,170	2,350	
	026-009	194	195	72,00	193	0,67	2,6712	760,156	755,409	758,906	754,159	1,250	1,250	0,065930	150	8,262	18,000	1,270	2,390	
	026-010	195	196	23,00	194	0,70	2,779	755,409	754,567	754,159	753,317	1,250	1,250	0,036610	150	5,233	21,000	1,040	2,580	
	026-011	196	197	72,00	195 ; 215	0,95	3,7865	754,567	747,741	753,317	746,491	1,250	1,250	0,094810	150	10,95	19,000	1,590	2,480	
	026-012	197	198	22,00	196 ; 217	1,12	4,4614	747,741	745,964	746,491	744,714	1,250	1,250	0,080770	150	9,671	22,000	1,580	2,620	
	026-013	198	199	96,00	197	1,23	4,9113	745,964	732,456	744,714	731,206	1,250	1,250	0,140710	150	14,869	20,000	1,980	2,520	
	026-014	199	200	57,00	198	1,30	5,1784	732,456	724,832	731,206	723,582	1,250	1,250	0,133750	150	14,296	21,000	1,970	2,560	
	026-015	200	151	57,00	199 ; 207	1,99	7,9245	724,832	716,144	723,582	714,894	1,250	1,250	0,152420	150	17,959	25,000	2,340	2,770	
	027-001	201	202	65,00		0,08	0,3046	775,867	772,475	774,617	771,225	1,250	1,250	0,052180	150	6,89	14,000	0,980	2,160	
	027-002	202	203	55,00	201	0,14	0,5623	772,475	768,027	771,225	766,777	1,250	1,250	0,080870	150	9,68	13,000	1,140	2,060	
	027-003	203	204	72,00	202	0,23	0,8997	768,027	761,748	766,777	760,498	1,250	1,250	0,087210	150	10,263	13,000	1,180	2,040	
	027-004	204	205	37,00	203 ; 208	0,35	1,3965	761,748	759,288	760,498	758,038	1,250	1,250	0,066490	150	8,316	13,000	1,070	2,100	
	027-005	205	206	72,00	204	0,44	1,7339	759,288	751,948	758,038	750,698	1,250	1,250	0,101940	150	11,583	13,000	1,300	2,070	
	027-006	206	207	66,00	205	0,51	2,0432	751,948	745,419	750,698	744,169	1,250	1,250	0,098920	150	11,316	14,000	1,350	2,150	
	027-007	207	200	93,00	206	0,62	2,479	745,419	724,832	744,169	723,582	1,250	1,250	0,221370	150	21,118	13,000	1,890	2,060	
	028-001	208		69,00		0,08	0,3234	772,570	761,748	771,320	760,498	1,250	1,250	0,156840	150	16,173	11,000	1,440	1,910	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

			204																	
	029-001	209	210	13,00		0,02	0,0609	796,997	790,266	795,747	789,016	1,250	1,250	0,517770	150	40,746	8,000	2,190	1,670	
	029-002	210	211	41,00	209	0,06	0,253	790,266	773,046	789,016	771,796	1,250	1,250	0,420000	150	34,659	9,000	2,040	1,710	
	029-003	211	191	36,00	210	0,11	0,4217	773,046	763,159	771,796	761,909	1,250	1,250	0,274640	150	24,953	10,000	1,760	1,790	
	030-001	212	213	24,00		0,03	0,1125	767,413	764,711	766,163	763,461	1,250	1,250	0,112580	150	12,509	12,000	1,290	1,980	
	030-002	213	214	22,00	212	0,05	0,2156	764,711	762,572	763,461	761,322	1,250	1,250	0,097230	150	11,166	12,000	1,220	2,010	
	030-003	214	215	20,00	213	0,08	0,3093	762,572	761,562	761,322	760,312	1,250	1,250	0,050500	150	6,717	14,000	0,970	2,170	
	030-004	215	196	77,00	214	0,17	0,6701	761,562	754,567	760,312	753,317	1,250	1,250	0,090840	150	10,593	12,000	1,190	2,030	
	031-001	216	217	54,00		0,06	0,2531	749,167	748,366	747,917	747,116	1,250	1,250	0,014830	150	2,59	19,000	0,630	2,480	
	031-002	217	197	68,00	216	0,14	0,5718	748,366	747,741	747,116	746,491	1,250	1,250	0,009190	150	1,783	22,000	0,530	2,620	
	032-001	218	219	22,00		0,03	0,1031	727,622	727,542	726,372	726,272	1,250	1,270	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	032-002	219	220	93,00	218	0,14	0,5389	727,542	720,600	726,272	719,350	1,270	1,250	0,074430	150	9,076	13,000	1,110	2,080	
	032-003	220	221	76,00	219	0,22	0,8951	720,600	718,584	719,350	717,334	1,250	1,250	0,026530	150	4,074	17,000	0,770	2,330	
	032-004	221	222	41,00	220	0,27	1,0872	718,584	718,771	717,334	717,147	1,250	1,624	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	032-005	222	223	82,00	221	0,37	1,4715	718,771	718,526	717,147	716,774	1,624	1,752	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	032-006	223	224	66,00	222	0,45	1,7808	718,526	711,666	716,774	710,416	1,752	1,250	0,096330	150	11,086	13,000	1,280	2,100	
	032-007	224	153	53,00	223	0,51	2,0292	711,666	704,627	710,416	703,377	1,250	1,250	0,132810	150	14,218	13,000	1,490	2,080	DG 0.100
	033-001	225	226	61,00		0,07	0,2859	718,526	712,001	717,276	710,751	1,250	1,250	0,106970	150	12,024	12,000	1,260	1,990	
	033-002	226	154	55,00	225	0,14	0,5436	712,001	706,576	710,751	705,326	1,250	1,250	0,098640	150	11,291	12,000	1,230	2,010	TQ 2.175
	034-001	227	228	98,00		0,12	0,4593	701,432	699,105	700,182	697,855	1,250	1,250	0,023740	150	3,736	17,000	0,740	2,360	
	034-002	228	229	97,00	227	0,23	0,9139	699,105	694,556	697,855	693,306	1,250	1,250	0,046900	150	6,343	15,000	0,950	2,190	
	034-003	229	230	94,00	228	0,34	1,3544	694,556	693,872	693,306	692,622	1,250	1,250	0,007280	150	1,486	23,000	0,490	2,690	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

	034-004	230	231	81,00	229	0,43	1,734	693,872	693,697	692,622	692,253	1,250	1,444	0,004550	150	1,029	28,000	0,430	2,920	
	034-005	231	155	42,00	230	0,48	1,9308	693,697	695,357	692,253	692,062	1,444	3,295	0,004550	250	1	15,000	0,420	2,860	EXIS/FIX
	035-001	232	233	91,00		0,11	0,4265	732,848	727,912	731,598	726,662	1,250	1,250	0,054240	150	7,101	14,000	1,000	2,150	
	035-002	233	234	75,00	232	0,20	0,778	727,912	721,191	726,662	719,941	1,250	1,250	0,089610	150	10,481	12,000	1,190	2,030	
	035-003	234	235	15,00	233	0,21	0,8483	721,191	719,964	719,941	718,714	1,250	1,250	0,081800	150	9,766	13,000	1,150	2,050	
	035-004	235	236	51,00	234	0,27	1,0873	719,964	715,195	718,714	713,945	1,250	1,250	0,093510	150	10,833	12,000	1,200	2,020	
	035-005	236	237	57,00	235	0,34	1,3544	715,195	709,276	713,945	708,026	1,250	1,250	0,103840	150	11,75	12,000	1,250	2,000	
	035-006	237	238	59,00	236	0,41	1,6309	709,276	703,438	708,026	702,188	1,250	1,250	0,098950	150	11,319	13,000	1,260	2,050	
	035-007	238	156	71,00	237	0,49	1,9636	703,438	694,594	702,188	693,344	1,250	1,250	0,124560	150	13,529	13,000	1,440	2,080	TQ 1.458
	036-001	239	240	14,00		3,19	10,726	718,860	718,801	717,560	717,501	1,300	1,300	0,004210	200	1,283	50,000	0,680	4,210	/3.17/10.66
	036-002	240	241	78,00	239	3,28	11,091	718,801	716,321	717,501	715,021	1,300	1,300	0,031790	200	6,293	30,000	1,430	3,450	
	036-003	241	242	90,00	240	3,38	11,513	716,321	712,691	715,021	711,391	1,300	1,300	0,040330	200	7,679	28,000	1,580	3,390	
	036-004	242	243	98,00	241	3,50	11,972	712,691	708,047	711,391	706,747	1,300	1,300	0,047390	200	8,835	28,000	1,690	3,360	
	036-005	243	244	40,00	242	3,55	12,16	708,047	706,462	706,747	705,162	1,300	1,300	0,039630	200	7,735	29,000	1,590	3,440	
	036-006	244	245	51,00	243	3,61	12,399	706,462	697,390	705,162	696,090	1,300	1,300	0,177880	200	24,981	20,000	2,730	2,930	DG 0.083
	036-007	245	246	37,00	244	3,65	12,572	697,390	698,509	696,007	695,896	1,383	2,613	0,002990	200	1,039	62,000	0,620	4,460	
	036-008	246	247	13,00	245 ; 294	3,81	13,2	698,509	696,060	695,896	694,760	2,613	1,300	0,087380	200	14,754	25,000	2,160	3,210	
	036-009	247	248	86,00	246 ; 296	4,04	14,133	696,060	693,668	694,760	692,368	1,300	1,300	0,027810	200	6,223	35,000	1,460	3,680	
	036-010	248	249	74,00	247	4,13	14,479	693,668	693,192	692,368	691,892	1,300	1,300	0,006430	200	2	53,000	0,860	4,280	
	036-011	249	158	42,00	248	4,18	14,676	693,192	693,495	691,892	691,774	1,300	1,721	0,002810	200	1,047	70,000	0,620	4,580	DG 0.150
	037-001	250	251	89,00		0,10	0,4171	752,834	742,045	751,584	740,795	1,250	1,250	0,121220	150	13,247	12,000	1,320	1,960	
	037-002	251		19,00	250	0,13	0,5061	742,045	741,415	740,795	740,165	1,250	1,250	0,033160	150	4,845	16,000	0,840	2,270	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

		252																		
	037-003	252	253	59,00	251	0,20	0,7826	741,415	739,613	740,165	738,363	1,250	1,250	0,030540	150	4,545	16,000	0,810	2,290	
	037-004	253	254	59,00	252	0,27	1,0591	739,613	736,691	738,363	735,441	1,250	1,250	0,049530	150	6,617	14,000	0,960	2,170	
	037-005	254	255	49,00	253 ; 258	0,38	1,5277	736,691	733,720	735,441	732,470	1,250	1,250	0,060630	150	7,742	14,000	1,040	2,130	
	037-006	255	256	52,00	254	0,44	1,7714	733,720	732,059	732,470	730,809	1,250	1,250	0,031940	150	4,706	17,000	0,870	2,370	
	037-007	256	257	47,00	255 ; 259	0,59	2,3338	732,059	720,807	730,809	719,557	1,250	1,250	0,239400	150	22,437	12,000	1,910	2,010	
	037-008	257	041	41,00	256	0,63	2,5259	720,807	712,967	719,557	711,717	1,250	1,250	0,191220	150	18,855	13,000	1,810	2,100	DG 0.100
	038-001	258	254	51,00		0,06	0,239	746,212	736,691	744,962	735,441	1,250	1,250	0,186690	150	18,509	10,000	1,530	1,870	
	039-001	259	256	73,00		0,09	0,3421	740,173	732,059	738,923	730,809	1,250	1,250	0,111150	150	12,386	12,000	1,280	1,980	
	040-001	260	261	49,00		0,06	0,2296	744,097	738,974	742,847	737,724	1,250	1,250	0,104550	150	11,812	12,000	1,250	2,000	
	040-002	261	262	76,00	260	0,15	0,5858	738,974	729,430	737,724	728,180	1,250	1,250	0,125580	150	13,615	11,000	1,340	1,960	
	040-003	262	263	18,00	261 ; 267	0,24	0,9654	729,430	726,354	728,180	725,104	1,250	1,250	0,170890	150	17,284	11,000	1,490	1,890	
	040-004	263	264	12,00	262	0,26	1,0216	726,354	724,852	725,104	723,602	1,250	1,250	0,125170	150	13,58	11,000	1,330	1,960	
	040-005	264	265	25,00	263	0,29	1,1388	724,852	721,990	723,602	720,740	1,250	1,250	0,114480	150	12,673	12,000	1,290	1,980	
	040-006	265	266	46,00	264	0,34	1,3544	721,990	717,189	720,740	715,939	1,250	1,250	0,104370	150	11,796	12,000	1,250	2,000	
	040-007	266	043	79,00	265	0,43	1,7246	717,189	706,474	715,939	705,224	1,250	1,250	0,135630	150	14,451	12,000	1,430	2,000	DG 0.100
	041-001	267	262	63,00		0,07	0,2952	743,137	729,430	741,887	728,180	1,250	1,250	0,217570	150	20,837	10,000	1,620	1,840	
	042-001	268	269	63,00		0,07	0,2952	704,238	702,611	702,988	701,361	1,250	1,250	0,025830	150	3,99	17,000	0,770	2,340	
	042-002	269	270	76,00	268	0,16	0,6514	702,611	701,286	701,361	700,036	1,250	1,250	0,017430	150	2,938	18,000	0,670	2,440	
	042-003	270	271	58,00	269	0,23	0,9232	701,286	701,252	700,036	699,772	1,250	1,480	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	042-004	271	272	57,00	270	0,30	1,1903	701,252	701,497	699,772	699,513	1,480	1,984	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	042-005	272	273	44,00	271	0,35	1,3965	701,497	700,090	699,513	698,840	1,984	1,250	0,015300	150	2,654	19,000	0,640	2,480	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE

BACIA:

DATA

Bacia 11

	042-006	273	048	43,00	272	0,40	1,598	700,090	698,732	698,840	697,482	1,250	1,250	0,031580	150	4,665	16,000	0,840	2,320	DG 0.100
	043-001	274	275	39,00		0,05	0,1828	695,015	694,961	693,765	693,588	1,250	1,373	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	043-002	275	276	74,00	274 ; 285	0,23	0,9139	694,961	695,534	693,588	693,251	1,373	2,283	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	043-003	276	277	35,00	275	0,27	1,0779	695,534	695,747	693,251	693,092	2,283	2,655	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	043-004	277	278	35,00	276	0,31	1,2419	695,747	695,732	693,092	692,933	2,655	2,799	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	043-005	278	279	82,00	277	0,41	1,6262	695,732	695,630	692,933	692,560	2,799	3,070	0,004550	250	1	14,000	0,400	2,750	EXIS/FIX
	043-006	279	280	86,00	278	0,51	2,0292	695,630	695,487	692,560	692,169	3,070	3,318	0,004550	250	1	15,000	0,430	2,890	
	043-007	280	281	65,00	279	0,59	2,3338	695,487	695,364	692,169	691,873	3,318	3,491	0,004550	250	1	16,000	0,450	2,980	
	043-008	281	282	29,00	280	0,62	2,4697	695,364	695,151	691,873	691,741	3,491	3,410	0,004550	250	1	17,000	0,450	3,020	
	043-009	282	051	52,00	281	0,68	2,7134	695,151	694,145	691,741	691,504	3,410	2,641	0,004550	250	1	18,000	0,470	3,080	TQ 0.989
	044-001	283	284	41,00		0,05	0,1921	700,478	697,154	699,228	695,904	1,250	1,250	0,081070	150	9,698	13,000	1,150	2,060	
	044-002	284	285	31,00	283	0,08	0,3374	697,154	695,482	695,904	694,232	1,250	1,250	0,053940	150	7,07	14,000	0,990	2,150	
	044-003	285	275	10,00	284	0,10	0,3843	695,482	694,961	694,232	693,711	1,250	1,250	0,052100	150	6,882	14,000	0,980	2,160	DG 0.123
	045-001	286	287	62,00		0,07	0,2905	704,696	703,988	703,446	702,738	1,250	1,250	0,011420	150	2,113	21,000	0,580	2,560	
	045-002	287	288	59,00	286	0,14	0,567	703,988	702,382	702,738	701,132	1,250	1,250	0,027220	150	4,156	17,000	0,780	2,320	
	045-003	288	049	99,00	287	0,26	1,0309	702,382	698,271	701,132	697,021	1,250	1,250	0,041530	150	5,771	15,000	0,910	2,220	DG 0.100
	046-001	289	290	89,00		0,10	0,4171	696,054	693,557	694,804	692,307	1,250	1,250	0,028060	150	4,255	16,000	0,790	2,310	
	046-002	290	291	71,00	289	0,19	0,7498	693,557	693,184	692,307	691,934	1,250	1,250	0,005250	150	1,151	25,000	0,440	2,780	
	046-003	291	050	50,00	290	0,25	0,9841	693,184	693,646	691,934	691,707	1,250	1,940	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	TQ 1.011
	047-001	292	293	46,00		0,05	0,2156	708,857	708,587	707,607	707,337	1,250	1,250	0,005870	150	1,256	24,000	0,450	2,750	
	047-002	293	294	70,00	292	0,14	0,5436	708,587	698,666	707,337	697,416	1,250	1,250	0,141730	150	14,952	11,000	1,390	1,930	
	047-003	294		5,00	293	0,14	0,567	698,666	698,509	697,416	697,259	1,250	1,250	0,031400	150	4,644	16,000	0,820	2,290	TQ 1.363



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

LOCALIDADE:

Coefic. Manning:

Taxa Contribuição (l/s.m)

VIDEIRA

Inicial Final

DIPE


BACIA:

DATA

Bacia 11

			246																	
	048-001	295	296	48,00		0,06	0,2249	709,276	708,866	708,026	707,616	1,250	1,250	0,008540	150	1,684	22,000	0,520	2,640	
	048-002	296	247	65,00	295	0,13	0,5295	708,866	696,060	707,616	694,810	1,250	1,250	0,197020	150	19,297	10,000	1,560	1,860	DG 0.050

Tabela 9: Planilha de Dimensionamento da Rede Coletora da Bacia 14

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO																				
PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA																				
	GPR		LOCALIDADE:										Coefic. Manning:		Taxa Contribuição (l/s.m)					
	DIPE		VIDEIRA												Inicial Final					
			BACIA:										DATA							
			BACIA 14																	
Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	001-001	001	002	71,00		0,10	0,5992	753,893	753,836	752,693	752,370	1,200	1,466	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	001-002	002	003	73,00	001	0,20	1,2153	753,836	752,811	752,370	751,611	1,466	1,200	0,010400	150	1,964	21,000	0,560	2,580	
	001-003	003	004	65,00	002	0,29	1,7639	752,811	751,184	751,611	749,984	1,200	1,200	0,025030	150	3,893	18,000	0,800	2,430	
	001-004	004	005	54,00	003	0,37	2,2196	751,184	748,229	749,984	747,029	1,200	1,200	0,054720	150	7,149	17,000	1,120	2,340	
	001-005	005	006	64,00	004	0,46	2,7597	748,229	745,041	747,029	743,841	1,200	1,200	0,049810	150	6,646	19,000	1,160	2,490	
	001-006	006	007	86,00	005	0,58	3,4855	745,041	738,212	743,841	737,012	1,200	1,200	0,079410	150	9,544	19,000	1,460	2,490	DG 0.058
	001-007	007	008	70,00	006 ; 023	0,79	4,7598	738,212	740,943	736,954	736,636	1,258	4,307	0,004540	250	1	23,000	0,550	3,490	EXIS/FIX
	001-008	008	009	78,00	007 ; 027	1,27	7,6292	740,943	736,167	736,636	734,967	4,307	1,200	0,021400	250	3,117	20,000	1,090	3,260	EXIS/FIX
	001-009	009	010	66,00	008 ; 028 ; 030	1,71	10,2792	736,167	716,723	733,589	715,323	2,578	1,400	0,276760	250	23,871	12,000	2,930	2,620	
	001-010	010	011	80,00	009 ; 034	2,09	12,5662	716,723	711,789	715,323	710,489	1,400	1,300	0,060430	250	8,077	20,000	1,820	3,250	
	001-011	011	012	73,00	010	2,19	13,1823	711,789	704,231	710,489	702,931	1,300	1,300	0,103530	250	12,514	18,000	2,230	3,090	TQ 1.627
	001-012	012	013	13,00	011 ; 032	2,32	13,9756	704,231	701,821	701,304	700,421	2,927	1,400	0,067920	250	9,277	20,000	1,960	3,280	
	001-013	013	014	80,00	012	2,43	14,6507	701,821	698,649	700,421	697,349	1,400	1,300	0,038400	250	6,097	24,000	1,620	3,530	
	001-014	014	015	83,00	013	2,55	15,3512	698,649	693,360	697,349	692,060	1,300	1,300	0,063720	250	9,214	22,000	1,970	3,380	
	001-015	015	016	14,00	014 ; 048	2,62	15,7731	693,360	693,230	692,060	691,930	1,300	1,300	0,009290	250	2,098	36,000	1,000	4,170	
	001-016	016	017	48,00	015	2,69	16,1782	693,230	693,055	691,930	691,755	1,300	1,300	0,003650	250	1,026	47,000	0,710	4,610	
	001-017	017	018	53,00	016	2,76	16,6255	693,055	693,400	691,755	691,574	1,300	1,826	0,003410	250	1	49,000	0,700	4,660	
	001-018	018	019	99,00	017	2,90	17,461	693,400	692,444	691,574	691,144	1,826	1,300	0,004340	250	1,215	47,000	0,780	4,600	
	001-019	019	020	92,00	018	3,03	18,2374	692,444	691,657	691,144	690,357	1,300	1,300	0,008550	250	2,099	40,000	1,010	4,340	
	001-020	020	021	53,00	019	3,10	18,6847	691,657	691,430	690,357	690,130	1,300	1,300	0,004280	250	1,238	49,000	0,780	4,660	DG 0.309



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 14

Coefic. Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	001-021	021	022	38,00	020 ; 045 ; 107	18,41	112,117	691,430	691,485	689,821	689,767	1,609	1,718	0,001400	500	1,004	67,000	0,800	7,180	
	001-022	022	FIM	5,00	021	18,42	112,159	691,485	691,512	689,767	689,760	1,718	1,752	0,001400	500	1,005	67,000	0,800	7,180	FIM
	002-001	023	007	81,00		0,11	0,6836	758,367	738,212	757,167	737,012	1,200	1,200	0,248830	150	23,118	10,000	1,700	1,810	DG 0.058
	003-001	024	025	58,00		0,08	0,4895	750,535	747,274	749,335	746,074	1,200	1,200	0,056220	150	7,301	14,000	1,010	2,140	
	003-002	025	026	52,00	024	0,15	0,9283	747,274	746,012	746,074	744,812	1,200	1,200	0,024270	150	3,801	17,000	0,750	2,350	
	003-003	026	027	55,00	025	0,23	1,3925	746,012	744,276	744,812	743,076	1,200	1,200	0,031560	150	4,662	16,000	0,820	2,280	
	003-004	027	008	97,00	026	0,37	2,2111	744,276	740,943	743,076	739,743	1,200	1,200	0,034360	150	4,981	19,000	0,950	2,470	TQ 3.107
	004-001	028	009	53,00		0,07	0,4473	735,130	736,167	733,930	733,689	1,200	2,478	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	DG 0.100
	005-001	029	030	96,00		0,13	0,8102	739,932	738,768	738,732	737,568	1,200	1,200	0,012130	150	2,215	20,000	0,590	2,540	
	005-002	030	009	99,00	029	0,27	1,6457	738,768	736,167	737,568	734,967	1,200	1,200	0,026270	150	4,043	17,000	0,790	2,380	TQ 1.378
	006-001	031	032	58,00		0,08	0,4895	706,975	702,709	705,775	701,509	1,200	1,200	0,073550	150	8,993	13,000	1,110	2,080	
	006-002	032	012	23,00	031	0,11	0,6836	702,709	704,231	701,509	701,404	1,200	2,827	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	DG 0.100
	007-001	033	034	98,00		0,14	0,827	722,350	718,109	721,150	716,909	1,200	1,200	0,043280	150	5,959	15,000	0,920	2,210	
	007-002	034	010	93,00	033	0,27	1,6119	718,109	716,723	716,909	715,523	1,200	1,200	0,014900	150	2,6	20,000	0,650	2,520	DG 0.200
	008-001	035	036	55,00		0,08	0,4642	745,701	738,896	744,501	737,696	1,200	1,200	0,123730	150	13,459	12,000	1,330	1,960	DG 0.080
	008-002	036	037	75,00	035 ; 046	0,27	1,6203	738,896	721,459	737,616	720,259	1,280	1,200	0,231430	150	21,857	10,000	1,690	1,860	TQ 0.644
	008-003	037	038	59,00	036 ; 047	3,66	23,26	721,459	709,127	719,615	707,827	1,844	1,300	0,199800	250	26,281	20,000	3,330	3,260	
	008-004	038	039	37,00	037	3,71	23,573	709,127	706,138	707,827	704,838	1,300	1,300	0,080780	250	13,127	25,000	2,430	3,610	
	008-005	039	040	43,00	038	3,77	23,935	706,138	699,089	704,838	697,789	1,300	1,300	0,163930	250	22,863	21,000	3,130	3,360	
	008-006	040	041	10,00	039	3,79	24,02	699,089	698,684	697,789	697,384	1,300	1,300	0,040500	250	7,759	30,000	1,910	3,910	
	008-007	041	042	89,00	040	3,91	24,771	698,684	694,066	697,384	692,766	1,300	1,300	0,051890	250	9,539	29,000	2,100	3,830	DG 0.054
	008-008	042	043	65,00	041 ; 071 ;	8,17	50,426	694,066	692,242	692,712	690,888	1,354	1,354	0,028060	250	8,219	50,000	2,040	4,710	DG 0.057



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 14

Coefic. Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
						172														
	008-009	043	044	96,00	042 ; 050	8,53	52,578	692,242	691,638	690,831	690,231	1,411	1,407	0,006250	300	2,514	61,000	1,170	5,440	DG 0.056
	008-010	044	045	47,00	043	8,59	52,975	691,638	692,172	690,175	690,081	1,463	2,091	0,002000	350	1,009	68,000	0,760	6,030	
	008-011	045	021	14,00	044 ; 170	8,90	54,815	692,172	691,430	690,081	690,030	2,091	1,400	0,003640	350	1,637	57,000	0,960	5,780	DG 0.209
	009-001	046	036	62,00		0,09	0,5232	739,098	738,896	737,898	737,616	1,200	1,280	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	010-001	047	037	50,00		3,31	21,142	721,072	721,459	719,772	719,616	1,300	1,844	0,003130	250	1	58,000	0,720	4,910	DG 0.001/3.24/20.72
	011-001	048	015	36,00		0,05	0,3038	695,678	693,360	694,478	692,160	1,200	1,200	0,064390	150	8,112	13,000	1,060	2,110	DG 0.100
	012-001	049	050	60,00		0,08	0,5064	697,922	693,214	696,722	692,014	1,200	1,200	0,078470	150	9,456	13,000	1,130	2,060	
	012-002	050	043	99,00	049	0,22	1,3419	693,214	692,242	692,014	691,042	1,200	1,200	0,009820	150	1,878	21,000	0,550	2,600	DG 0.211
	013-001	051	052	87,00		0,12	0,7342	829,034	818,583	827,834	817,383	1,200	1,200	0,120130	150	13,155	12,000	1,310	1,970	
	013-002	052	053	79,00	051	0,23	1,4009	818,583	808,161	817,383	806,961	1,200	1,200	0,131920	150	14,144	11,000	1,360	1,950	
	013-003	053	054	73,00	052	0,33	2,017	808,161	801,552	806,961	800,352	1,200	1,200	0,090530	150	10,565	14,000	1,300	2,170	
	013-004	054	055	43,00	053	0,40	2,3799	801,552	795,789	800,352	794,589	1,200	1,200	0,134020	150	14,318	14,000	1,570	2,150	
	013-005	055	056	55,00	054 ; 072	0,52	3,1057	795,789	792,388	794,589	791,188	1,200	1,200	0,061840	150	7,861	19,000	1,290	2,490	
	013-006	056	057	38,00	055	0,57	3,4264	792,388	791,189	791,188	789,989	1,200	1,200	0,031550	150	4,661	24,000	1,050	2,740	
	013-007	057	058	76,00	056	0,68	4,0678	791,189	783,188	789,989	781,988	1,200	1,200	0,105280	150	11,876	19,000	1,690	2,490	
	013-008	058	059	76,00	057	0,78	4,7092	783,188	775,088	781,988	773,888	1,200	1,200	0,106580	150	11,99	21,000	1,770	2,570	
	013-009	059	060	58,00	058	0,86	5,1987	775,088	766,343	773,888	765,143	1,200	1,200	0,150780	150	15,687	20,000	2,060	2,530	
	013-010	060	061	60,00	059 ; 081	1,70	10,254	766,343	759,934	765,143	758,734	1,200	1,200	0,106820	150	12,712	31,000	2,220	3,040	
	013-011	061	062	63,00	060	1,79	10,786	759,934	755,920	758,734	754,720	1,200	1,200	0,063710	150	8,707	36,000	1,870	3,240	
	013-012	062	063	89,00	061 ; 126	2,28	13,722	755,920	748,775	754,720	747,575	1,200	1,200	0,080280	150	11,603	39,000	2,170	3,330	DG 0.050
	013-013	063	064	75,00	062	2,38	14,355	748,775	747,741	747,525	746,491	1,250	1,250	0,013790	150	2,997	68,000	1,130	3,940	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 14

Coefic. Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	013-014	064	065	36,00	063 ; 087	3,28	19,79	747,741	746,895	746,491	745,695	1,250	1,200	0,022110	150	4,985	72,000	1,440	3,980	
	013-015	065	066	17,00	064	3,31	19,934	746,895	746,219	745,695	745,019	1,200	1,200	0,039760	150	7,915	59,000	1,830	3,820	
	013-016	066	067	62,00	065	3,40	20,457	746,219	742,116	745,019	740,916	1,200	1,200	0,066180	150	11,916	51,000	2,240	3,670	
	013-017	067	068	84,00	066	3,51	21,166	742,116	737,805	740,916	736,605	1,200	1,200	0,051320	150	9,919	57,000	2,050	3,780	
	013-018	068	069	25,00	067	3,55	21,377	737,805	736,167	736,605	734,967	1,200	1,200	0,065520	150	12,055	53,000	2,260	3,700	
	013-019	069	070	46,00	068	3,61	21,765	736,167	722,688	734,967	721,488	1,200	1,200	0,293020	150	38,973	35,000	3,940	3,200	
	013-020	070	071	89,00	069	3,74	22,516	722,688	709,117	721,488	707,917	1,200	1,200	0,152480	150	23,817	43,000	3,130	3,450	
	013-021	071	042	62,00	070 ; 173	3,94	23,723	709,117	694,066	707,917	692,866	1,200	1,200	0,242760	150	34,995	39,000	3,770	3,330	DG 0.154
	014-001	072	055	31,00		0,04	0,2616	798,465	795,789	797,265	794,589	1,200	1,200	0,086320	150	10,182	13,000	1,170	2,040	
	015-001	073	074	60,00		0,08	0,5064	830,566	828,401	829,366	827,201	1,200	1,200	0,036080	150	5,174	15,000	0,860	2,250	
	015-002	074	075	77,00	073	0,19	1,1562	828,401	817,010	827,201	815,810	1,200	1,200	0,147940	150	15,457	11,000	1,410	1,920	
	015-003	075	076	12,00	074	0,21	1,2575	817,010	814,806	815,810	813,606	1,200	1,200	0,183670	150	18,276	10,000	1,530	1,870	
	015-004	076	077	54,00	075	0,28	1,7132	814,806	804,444	813,606	803,244	1,200	1,200	0,191890	150	18,906	11,000	1,610	1,920	
	015-005	077	078	52,00	076	0,36	2,152	804,444	798,547	803,244	797,347	1,200	1,200	0,113400	150	12,58	14,000	1,440	2,150	
	015-006	078	079	58,00	077	0,44	2,6415	798,547	791,104	797,347	789,904	1,200	1,200	0,128330	150	13,845	15,000	1,590	2,220	
	015-007	079	080	31,00	078 ; 082	0,52	3,1478	791,104	783,562	789,904	782,362	1,200	1,200	0,243290	150	22,719	14,000	2,100	2,150	
	015-008	080	081	92,00	079	0,65	3,9242	783,562	767,882	782,362	766,682	1,200	1,200	0,170430	150	17,248	17,000	1,980	2,350	
	015-009	081	060	74,00	080	0,75	4,5487	767,882	766,343	766,682	765,143	1,200	1,200	0,020800	150	3,371	31,000	0,980	3,050	
	016-001	082	079	29,00		0,04	0,2447	791,964	791,104	790,764	789,904	1,200	1,200	0,029660	150	4,443	16,000	0,810	2,300	
	017-001	083	084	89,00		0,12	0,7511	792,908	768,752	791,708	767,552	1,200	1,200	0,271420	150	24,726	10,000	1,750	1,790	
	017-002	084	085	72,00	083 ; 088	0,35	2,0929	768,752	762,375	767,552	761,175	1,200	1,200	0,088570	150	10,387	15,000	1,310	2,190	
	017-003	085	086	54,00	084	0,42	2,5486	762,375	754,996	761,175	753,796	1,200	1,200	0,136650	150	14,536	14,000	1,610	2,180	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 14

Coefic. Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	017-004	086	087	17,00	085	0,45	2,6921	754,996	753,091	753,796	751,891	1,200	1,200	0,112060	150	12,465	16,000	1,530	2,260	
	017-005	087	064	65,00	086 ; 091 ; 092	0,85	5,1311	753,091	747,741	751,891	746,541	1,200	1,200	0,082310	150	9,813	23,000	1,660	2,700	DG 0.050
	018-001	088	084	87,00		0,12	0,7342	777,656	768,752	776,456	767,552	1,200	1,200	0,102340	150	11,618	12,000	1,240	2,000	
	019-001	089	090	83,00		0,12	0,7005	766,275	754,641	765,075	753,441	1,200	1,200	0,140170	150	14,825	11,000	1,390	1,930	
	019-002	090	091	55,00	089	0,19	1,1647	754,641	754,072	753,441	752,872	1,200	1,200	0,010350	150	1,957	21,000	0,560	2,580	
	019-003	091	087	52,00	090	0,27	1,6035	754,072	753,091	752,872	751,891	1,200	1,200	0,018870	150	3,125	19,000	0,700	2,450	
	020-001	092	087	34,00		0,05	0,2869	755,246	753,091	754,046	751,891	1,200	1,200	0,063380	150	8,013	14,000	1,050	2,110	
	021-001	093	094	41,00		0,06	0,346	737,641	735,530	736,441	734,330	1,200	1,200	0,051490	150	6,819	14,000	0,980	2,160	
	021-002	094	095	41,00	093	0,11	0,692	735,530	734,350	734,330	733,150	1,200	1,200	0,028780	150	4,34	16,000	0,800	2,310	
	021-003	095	096	9,00	094	0,13	0,768	734,350	734,514	733,150	733,109	1,200	1,405	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	021-004	096	097	91,00	095 ; 108	0,30	1,8061	734,514	725,657	733,109	724,457	1,405	1,200	0,095080	150	10,974	13,000	1,280	2,100	
	021-005	097	098	31,00	096	0,34	2,0677	725,657	723,575	724,457	722,375	1,200	1,200	0,067160	150	8,381	16,000	1,180	2,260	
	021-006	098	099	97,00	097	0,48	2,8863	723,575	714,829	722,375	713,629	1,200	1,200	0,090160	150	10,531	17,000	1,450	2,350	
	021-007	099	100	38,00	098	0,53	3,207	714,829	712,365	713,629	711,165	1,200	1,200	0,064840	150	8,155	19,000	1,330	2,500	
	021-008	100	101	86,00	099	0,65	3,9328	712,365	706,535	711,165	705,335	1,200	1,200	0,067790	150	8,442	21,000	1,430	2,600	
	021-009	101	102	51,00	100	0,72	4,3632	706,535	705,867	705,335	704,667	1,200	1,200	0,013100	150	2,351	34,000	0,820	3,170	
	021-010	102	103	63,00	101	0,81	4,8949	705,867	703,905	704,667	702,705	1,200	1,200	0,031140	150	4,614	29,000	1,160	2,960	
	021-011	103	104	42,00	102	0,87	5,2493	703,905	703,369	702,705	702,169	1,200	1,200	0,012760	150	2,304	38,000	0,850	3,300	DG 0.150
	021-012	104	105	8,00	103 ; 122	6,05	36,466	703,369	703,396	702,019	702,000	1,350	1,396	0,002360	300	1,011	66,000	0,730	5,550	
	021-013	105	106	69,00	104	6,15	37,048	703,396	699,205	702,000	697,855	1,396	1,350	0,060070	300	12,628	27,000	2,440	4,060	
	021-014	106	107	71,00	105	6,25	37,647	699,205	697,144	697,855	695,794	1,350	1,350	0,029030	300	7,239	33,000	1,890	4,400	
	021-015	107	021	77,00	106	6,36	38,297	697,144	691,430	695,794	690,080	1,350	1,350	0,074210	300	15,098	26,000	2,660	3,990	DG 0.259



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 14

Coefic. Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	022-001	108	096	32,00		0,04	0,2701	737,470	734,514	736,270	733,314	1,200	1,200	0,092380	150	10,732	12,000	1,200	2,030	DG 0.205
	023-001	109	110	90,00		0,13	0,7595	744,859	741,594	743,659	740,394	1,200	1,200	0,036280	150	5,196	15,000	0,860	2,250	
	023-002	110	111	74,00	109	0,23	1,384	741,594	740,173	740,394	738,973	1,200	1,200	0,019200	150	3,167	18,000	0,690	2,410	
	023-003	111	112	95,00	110	0,36	2,1857	740,173	738,977	738,973	737,777	1,200	1,200	0,012590	150	2,28	24,000	0,660	2,750	
	023-004	112	113	70,00	111	0,46	2,7764	738,977	736,039	737,777	734,839	1,200	1,200	0,041970	150	5,818	20,000	1,090	2,540	
	023-005	113	114	75,00	112	0,57	3,4093	736,039	724,390	734,839	723,190	1,200	1,200	0,155320	150	16,051	16,000	1,840	2,300	
	023-006	114	115	92,00	113	0,70	4,1857	724,390	722,699	723,190	721,499	1,200	1,200	0,018380	150	3,062	31,000	0,920	3,030	
	023-007	115	116	70,00	114	0,79	4,7764	722,699	721,787	721,499	720,587	1,200	1,200	0,013030	150	2,342	36,000	0,840	3,230	
	023-008	116	117	54,00	115	0,87	5,2321	721,787	724,991	720,587	720,341	1,200	4,650	0,004560	250	1	24,000	0,560	3,560	EXIS/FIX
	023-009	117	118	44,00	116	0,93	5,6034	724,991	723,655	720,341	720,141	4,650	3,514	0,004550	250	1	25,000	0,580	3,610	EXIS/FIX
	023-010	118	119	17,00	117	0,95	5,7469	723,655	725,658	720,141	720,064	3,514	5,594	0,004530	250	1	26,000	0,580	3,630	EXIS/FIX
	023-011	119	120	91,00	118 ; 177	1,28	7,6879	725,658	704,833	720,064	703,633	5,594	1,200	0,180560	250	16,188	12,000	2,310	2,580	EXIS/FIX
	023-012	120	121	19,00	119 ; 149	4,97	29,967	704,833	704,564	703,533	703,264	1,300	1,300	0,014160	250	3,874	45,000	1,380	4,550	
	023-013	121	122	58,00	120	5,06	30,457	704,564	703,922	703,264	702,622	1,300	1,300	0,011070	250	3,221	49,000	1,270	4,670	
	023-014	122	104	82,00	121	5,17	31,149	703,922	703,369	702,622	702,069	1,300	1,300	0,006740	250	2,209	58,000	1,050	4,910	DG 0.050
	024-001	123	124	85,00		0,12	0,7173	759,654	758,589	758,454	757,389	1,200	1,200	0,012530	150	2,271	20,000	0,590	2,530	
	024-002	124	125	87,00	123 ; 127	0,28	1,7131	758,589	757,145	757,389	755,945	1,200	1,200	0,016600	150	2,828	20,000	0,680	2,530	
	024-003	125	126	38,00	124	0,34	2,0338	757,145	756,780	755,945	755,580	1,200	1,200	0,009610	150	1,847	25,000	0,590	2,780	
	024-004	126	062	18,00	125	0,36	2,1857	756,780	755,920	755,580	754,720	1,200	1,200	0,047780	150	6,435	17,000	1,060	2,370	
	025-001	127	124	31,00		0,04	0,2616	766,581	758,589	765,381	757,389	1,200	1,200	0,257810	150	23,761	10,000	1,720	1,800	
	026-001	128	129	96,00		0,13	0,8102	772,994	766,799	771,794	765,599	1,200	1,200	0,064530	150	8,125	13,000	1,060	2,110	
	026-002	129	130	96,00	128	0,27	1,6204	766,799	762,635	765,599	761,435	1,200	1,200	0,043380	150	5,97	15,000	0,940	2,240	
	026-003	130	131	70,00	129	0,37	2,2111	762,635	761,575	761,435	760,375	1,200	1,200	0,015140	150	2,632	23,000	0,710	2,700	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 14

Coefic. Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	026-004	131	132	76,00	130	0,47	2,8525	761,575	760,295	760,375	759,095	1,200	1,200	0,016840	150	2,86	26,000	0,800	2,820	
	026-005	132	133	36,00	131	0,52	3,1563	760,295	760,251	759,095	758,931	1,200	1,320	0,004550	150	1,029	38,000	0,510	3,310	
	026-006	133	134	84,00	132 ; 151	0,71	4,2787	760,251	758,090	758,931	756,890	1,320	1,200	0,024300	150	3,805	29,000	1,020	2,960	
	026-007	134	135	67,00	133	0,80	4,8441	758,090	755,268	756,890	754,068	1,200	1,200	0,042120	150	5,835	27,000	1,280	2,860	
	026-008	135	136	69,00	134	0,90	5,4264	755,268	754,829	754,068	753,629	1,200	1,200	0,006360	150	1,337	47,000	0,670	3,560	
	026-009	136	137	78,00	135 ; 160	1,19	7,1903	754,829	752,244	753,629	751,044	1,200	1,200	0,033140	150	4,843	35,000	1,320	3,190	DG 0.050
	026-010	137	138	53,00	136	1,27	7,6376	752,244	752,561	750,994	750,753	1,250	1,808	0,004550	150	1,029	64,000	0,640	3,900	
	026-011	138	139	61,00	137	1,35	8,1524	752,561	753,066	750,753	750,475	1,808	2,591	0,004550	150	1,029	67,000	0,640	3,930	
	026-012	139	140	90,00	138	1,48	8,9119	753,066	753,320	750,475	750,066	2,591	3,255	0,004550	150	1,029	72,000	0,650	3,980	DG 0.001
	026-013	140	141	88,00	139	1,60	9,6546	753,320	748,842	750,065	747,642	3,255	1,200	0,027530	150	4,318	43,000	1,330	3,450	TQ 2.650
	026-014	141	142	57,00	140 ; 158	2,37	14,254	748,842	747,762	744,992	744,782	3,850	2,980	0,003680	250	1	44,000	0,690	4,490	EXIS/FIX
	026-015	142	143	45,00	141	2,43	14,634	747,762	746,222	744,782	744,619	2,980	1,603	0,003620	200	1,013	64,000	0,690	4,500	EXIS/FIX
	026-016	143	144	77,00	142 ; 162	2,77	16,685	746,222	742,672	743,960	741,372	2,262	1,300	0,033610	200	6,095	36,000	1,640	3,740	
	026-017	144	145	80,00	143	2,88	17,36	742,672	732,462	741,372	731,212	1,300	1,250	0,127000	200	17,392	26,000	2,670	3,270	
	026-018	145	146	75,00	144 ; 164	3,10	18,651	732,462	714,391	731,212	713,141	1,250	1,250	0,240950	200	29,493	23,000	3,420	3,100	
	026-019	146	147	87,00	145	3,22	19,385	714,391	710,600	713,141	709,350	1,250	1,250	0,043570	200	7,973	36,000	1,870	3,750	DG 0.054
	026-020	147	148	6,00	146	3,23	19,436	710,600	712,705	709,296	709,257	1,304	3,448	0,006500	200	1,813	64,000	0,920	4,490	
	026-021	148	149	49,00	147 ; 167	3,58	21,596	712,705	707,753	709,257	706,503	3,448	1,250	0,056200	200	10,196	36,000	2,120	3,740	
	026-022	149	120	62,00	148	3,67	22,119	707,753	704,833	706,503	703,583	1,250	1,250	0,047100	200	8,984	38,000	2,000	3,830	DG 0.050
	027-001	150	151	15,00		0,02	0,1266	763,318	762,422	762,118	761,222	1,200	1,200	0,059730	150	7,652	14,000	1,030	2,130	
	027-002	151	133	34,00	150	0,07	0,4135	762,422	760,251	761,222	759,051	1,200	1,200	0,063850	150	8,059	13,000	1,050	2,110	DG 0.120
	028-001	152	153	71,00		0,10	0,5992	754,587	747,884	753,387	746,684	1,200	1,200	0,094410	150	10,914	12,000	1,210	2,020	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 14

Cofec.
Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
	028-002	153	154	51,00	152	0,17	1,0296	747,884	748,513	746,684	746,452	1,200	2,061	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	
	028-003	154	155	53,00	153 ; 163	0,33	1,9664	748,513	748,761	746,452	746,211	2,061	2,550	0,004550	150	1,029	30,000	0,450	2,990	
	028-004	155	156	57,00	154	0,41	2,4474	748,761	747,978	746,211	745,952	2,550	2,026	0,004550	150	1,029	33,000	0,480	3,140	
	028-005	156	157	68,00	155	0,50	3,0213	747,978	748,809	745,952	745,643	2,026	3,166	0,004550	150	1,029	37,000	0,510	3,280	
	028-006	157	158	61,00	156	0,59	3,5361	748,809	749,558	745,643	745,365	3,166	4,193	0,004560	250	1	20,000	0,500	3,270	EXIS/FIX
	028-007	158	141	69,00	157	0,68	4,1184	749,558	748,842	745,365	745,051	4,193	3,791	0,004550	250	1	22,000	0,530	3,380	EXIS/FIX
	029-001	159	160	60,00		0,08	0,5064	759,081	757,048	757,881	755,848	1,200	1,200	0,033880	150	4,927	16,000	0,840	2,270	
	029-002	160	136	71,00	159	0,18	1,1056	757,048	754,829	755,848	753,629	1,200	1,200	0,031250	150	4,627	16,000	0,820	2,290	
	030-001	161	162	92,00		0,13	0,7764	749,124	745,547	747,924	744,347	1,200	1,200	0,038880	150	5,483	15,000	0,890	2,230	
	030-002	162	143	74,00	161	0,23	1,4009	745,547	746,222	744,347	744,010	1,200	2,212	0,004550	150	1,029	26,000	0,410	2,830	DG 0.050
	031-001	163	154	58,00		0,08	0,4895	751,890	748,513	750,690	747,313	1,200	1,200	0,058220	150	7,502	14,000	1,020	2,130	TQ 0.861
	032-001	164	145	78,00		0,11	0,6583	735,273	732,462	734,073	731,262	1,200	1,200	0,036040	150	5,169	15,000	0,860	2,250	DG 0.050
	033-001	165	166	82,00		0,11	0,692	748,710	746,993	747,510	745,793	1,200	1,200	0,020940	150	3,389	18,000	0,710	2,390	
	033-002	166	167	69,00	165	0,21	1,2743	746,993	733,487	745,793	732,287	1,200	1,200	0,195740	150	19,199	10,000	1,560	1,860	
	033-003	167	148	56,00	166	0,29	1,7469	733,487	712,705	732,287	711,505	1,200	1,200	0,371110	150	31,496	10,000	2,040	1,790	TQ 2.248
	034-001	168	169	52,00		0,07	0,4388	708,897	701,177	707,697	699,977	1,200	1,200	0,148460	150	15,499	11,000	1,420	1,920	
	034-002	169	170	78,00	168	0,18	1,0971	701,177	697,411	699,977	696,211	1,200	1,200	0,048280	150	6,487	14,000	0,960	2,180	
	034-003	170	045	74,00	169	0,29	1,7216	697,411	692,172	696,211	690,972	1,200	1,200	0,070800	150	8,731	14,000	1,140	2,150	TQ 0.891
	035-001	171	172	94,00		0,13	0,7933	700,950	698,769	699,750	697,569	1,200	1,200	0,023200	150	3,67	17,000	0,740	2,360	
	035-002	172	042	70,00	171	0,23	1,384	698,769	694,066	697,569	692,866	1,200	1,200	0,067190	150	8,384	13,000	1,070	2,100	DG 0.154
	036-001	173	071	81,00		0,11	0,6836	712,043	709,117	710,843	707,917	1,200	1,200	0,036120	150	5,178	15,000	0,860	2,250	
	037-001	174	175	56,00		0,08	0,4726	752,015	747,956	750,815	746,756	1,200	1,200	0,072480	150	8,891	13,000	1,100	2,080	
	037-002	175	176	23,00	174	0,11	0,6667	747,956	746,633	746,756	745,433	1,200	1,200	0,057520	150	7,432	14,000	1,020	2,140	



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

GPR

DIPE

LOCALIDADE:

VIDEIRA

BACIA:

BACIA 14

Cofic.
Manning:

DATA

Taxa Contribuição (l/s.m)

Inicial Final

Localização (rua, av., serv.)	TRECHO	Poço de Visita		Ext. (m)	PVM Contrib.	Vazões de Cálculo		Cotas Terreno		Cotas Coletor		Profundidade PV		DECL. (m/m)	Diam (mm)	Tração Trativa (Pa)	Lâm. Final (%)	Velocidades		OBS DG/TQ (m) / Qconc. (l/s)
		PVM	PVJ			Inicial (l/s)	Final (l/s)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	Montante (m)	Jusante (m)					Final (m/s)	Crítica (m/s)	
		037-003	176			177	21,00	175	0,14	0,8439	746,633	739,968	745,433					738,768	1,200	
037-004	177	119	39,00	176	0,19	1,173	739,968	725,658	738,768	724,458	1,200	1,200	0,366920	150	31,22	9,000	1,940	1,730	TQ 4.394	

6.1.8 Vazões e Carga Orgânica

Na tabela (10) são apresentadas as vazões de esgotamento e carga orgânica da área de projeto de todas as bacias do sistema de esgotamento sanitário. Na tabela (11) são apresentadas as vazões e carga orgânica de 1ª etapa.

Tabela 10 - Vazões e Carga Orgânica - TOTAL

VAZÕES E CARGA ORGÂNICA						
ANO	POPULAÇÃO ATENDIDA (HAB.)	VAZÃO DOMESTICA (L/S)	VAZÃO DE INFILTRAÇÃO (L/S)	VAZÃO SANITÁRIA MÉDIA (L/S)	VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (L/S)	CARGA ORGÂNICA (KG DBO/DIA)
2015	48.266	67,04	19,02	86,05	139,68	2.606,39
2016	49.062	68,14	19,02	87,16	141,67	2.649,34
2017	49.808	69,18	19,02	88,20	143,54	2.689,66
2018	50.596	70,27	19,02	89,29	145,51	2.732,21
2019	50.799	70,55	19,02	89,57	146,01	2.743,15
2020	52.213	72,52	19,02	91,54	149,55	2.819,52
2021	53.040	73,67	19,02	92,68	151,62	2.864,14
2022	53.881	74,83	19,02	93,85	153,72	2.909,58
2023	54.734	76,02	19,02	95,04	155,85	2.955,62
2024	55.602	77,22	19,02	96,24	158,02	3.002,51
2025	56.483	78,45	19,02	97,47	160,22	3.050,08
2026	57.379	79,69	19,02	98,71	162,46	3.098,45
2027	58.287	80,95	19,02	99,97	164,73	3.147,48
2028	59.211	82,24	19,02	101,25	167,04	3.197,38
2029	60.150	83,54	19,02	102,56	169,39	3.248,07
2030	61.103	84,87	19,02	103,88	171,78	3.299,58
2031	62.072	86,21	19,02	105,23	174,20	3.351,90
2032	63.057	87,58	19,02	106,60	176,66	3.405,06
2033	64.057	88,97	19,02	107,98	179,16	3.459,07
2034	65.073	90,38	19,02	109,40	181,70	3.513,93
2035	137.958	91,81	19,02	110,83	184,28	7.449,72

Tabela 11 - Vazões e Carga Orgânica – 1ª Etapa

VAZÕES E CARGA ORGÂNICA DE 1ª ETAPA						
ANO	POPULAÇÃO ATENDIDA (HABITANTES)	VAZÃO DOMÉSTICA (L/S)	VAZÃO DE INFILTRAÇÃO (L/S)	VAZÃO SANITÁRIA MÉDIA (L/S)	VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (L/S)	CARGA ORGÂNICA (KG DBO/DIA)
2015	16.510	22,93	6,95	29,88	48,22	891,53
2016	16.767	23,29	6,95	30,24	48,87	905,40
2017	17.028	23,65	6,95	30,60	49,52	919,49
2018	17.293	24,02	6,95	30,97	50,18	933,80
2019	17.562	24,39	6,95	31,34	50,85	948,33
2020	17.835	24,77	6,95	31,72	51,54	963,09
2021	18.113	25,16	6,95	32,11	52,23	978,08
2022	18.394	25,55	6,95	32,50	52,94	993,30
2023	18.681	25,95	6,95	32,90	53,65	1.008,75
2024	18.971	26,35	6,95	33,30	54,38	1.024,45
2025	19.267	26,76	6,95	33,71	55,12	1.040,40
2026	19.566	27,18	6,95	34,13	55,87	1.056,59
2027	19.871	27,60	6,95	34,55	56,63	1.073,03
2028	20.180	28,03	6,95	34,98	57,40	1.089,73
2029	20.494	28,46	6,95	35,41	58,19	1.106,69
2030	20.813	28,91	6,95	35,86	58,98	1.123,92
2031	21.137	29,36	6,95	36,31	59,79	1.141,41
2032	21.466	29,81	6,95	36,76	60,62	1.159,17
2033	21.800	30,28	6,95	37,23	61,45	1.177,21
2034	22.140	30,75	6,95	37,70	62,30	1.195,54
2035	22.484	31,23	6,95	38,18	63,16	1.214,14

Dados do Sistema

A rede coletora de esgotos deverá ser em PVC rígido, nos diâmetros de 150 a 400 mm. Diâmetros superiores a 400 mm serão em Polietileno de Alta Densidade. Na tabela (12), apresenta o resumo dos quantitativos referente à 1ª etapa de implantação da rede coletora.

Tabela 12 – Diâmetro (mm) e Extensão (m) da rede coletora de 1ª Etapa

BACIA	EXTENSÕES DA REDE COLETORA (m)										
	DN 150 mm	DN 200 mm	DN 250 mm	DN 300 mm	DN 350 mm	DN 400 mm	DN 450 mm	DN 600 mm	DN 750 mm	DN 900 mm	TOTAL
10	6.678	786	-	-	-	-	-	196	-	105	7.765
11	12.355	623	2.925	109	14	-	118	6	-	-	16.150
14	8.122	481	1.807	321	61	-	43	-	-	-	10.835
TOTAL	27.155	1.890	4.732	430	75		161	202		105	34.750

6.1.9 Ligações domiciliares

As ligações domiciliares serão em PVC, nos diâmetros de 100 e 150 mm. Na Tabela (13), apresenta o quantitativo das ligações domiciliares por bacia.

Tabela 13: Ligações Domiciliares de 1ª etapa

BACIA	Nº LIGAÇÕES DOMICILIARES		TOTAL GERAL
	DN 100 mm	DN 150 mm	
10	1.059	120	1.179
11	1.663	190	1.853
14	1559	180	1.739
TOTAL	4.281	490	4.771

6.1.10 Rede Auxiliar

No dimensionamento da rede de coletora de esgoto são previstas as implantações das redes auxiliares nos seguintes casos:

- Profundidade da vala superior à 2,80 m;
- Diâmetro superior à 300 mm .

A utilização de redes auxiliares se justifica pela dificuldade de implantação das ligações domiciliares e pela dificuldade de manutenção

em redes profundas. Na Tabela 14 apresenta a quantidade de rede auxiliar por bacias.

Tabela 14: Rede Auxiliar 1ª Etapa

DESCRIÇÃO	BACIAS		
	10	11	14
Extensão (m)	737	869	1.037

7. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

No dimensionamento da rede coletora de esgoto nas bacias de primeira etapa, compreendendo a área central do município de Videira. Para as redes implantadas nesta primeira etapa possam entrar em operação é necessário a execução das seguintes estações elevatórias de esgoto: EE-4; EE-9; EE-10; EE-11; EE-14.

No 6.1 são descritas as características das elevatórias de 1ª etapa.

6.1 Estação Elevatória – EE-04

A elevatória EE-4 está localizada no bairro Centro, na rua XV de Novembro. Próxima a rua Florianópolis. Essa elevatória será implantada em uma área pública. Na figura (3) apresenta o local destinado para implantação da elevatória EE-04.

Figura 3 - Local da Elevatória EE-04



Ela receberá os esgotos provenientes dessa bacia e também receberá o esgotamento das Estações Elevatórias de Esgoto EE-08 e EE10. A EE-08 terá sua contribuição lançada no PV 10 e EE 10 por sua vez será lançada no PV 018.

Os esgotos desta elevatória serão encaminhados pelo emissário de recalque EE-04 lançados em uma caixa de passagem localizado na bacia 9 de onde seguiram pelo um emissário de gravidade até a Estação Elevatória EE-9.

O emissário de recalque ER-04, seguirá pelas ruas XV de Novembro, Florianópolis, Marechal Floriano Peixoto, Irene Schuller, Iomeré Joaquim dos Santos, até o cruzamento com rua 10 de Setembro onde será implantada uma câmara de carga. Depois seguirá em com o Emissário de gravidade até a Elevatória 09.

A seguir é apresentado o dimensionamento da elevatória EE-04.

1. DADOS DE ENTRADA

Cota do terreno = 692,323 m
Cota chegada do coletor = 688,923 m
Cota de chegada da linha de recalque = 761,198 m
Local da chegada da linha de recalque = Caixa de Passagem Proximo ao PV 015 da baica 9 - Rua 1
Material da tubulação do emissário = FoFo400
Coeficiente de Hanzen Williams C = 130
Comprimento da tubulação de recalque = 1.250,00 m
Vazão de projeto = 3,531 m³/min
Diâmetro do coletor de chegada = 900 mm

2. PERDAS DE CARGAS LOCALIZADAS ($Kv^2/2q$)

2.1 No barrilete (SUCÇÃO)

Diâmetro = 300,0 mm
Velocidade = 1,07 m/s
Perda de carga = 0,041 m

2.2 No barrilete (RECALQUE)

Diâmetro = 400 mm
Velocidade = 1,18 m/s
Perda de carga = 0,361 m

2.3 Ao longo da linha de recalque

Diâmetro = 400 mm
Velocidade = 0,92 m/s
Perda de carga = 0,480 m

3. PERDAS CONTÍNUAS ($10,641 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$)

Perda de carga unitária para 1ª etapa = 0,0020 m/m
Perda de carga ao longo da linha para 1ª etapa = 2,518 m

4. TOTAL DAS PERDAS DE CARGA

Continuas + Localizadas = 3,400 m

5. ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

Altura Manométrica Total Máxima (AMT_{máx.}) = 76,98 m.c.a.

6. ESTUDO DO CICLO

	Vazão esgoto		Vazão da bomba		Compr. m	Largura m	altura util (m)	Volume util (m ³)	Tempo (min)			n° de partidas
	m ³ /h	m ³ /min	m ³ /h	m ³ /min					Parada	Funcion.	Ciclo	
1º Etapa												
Vazão mínima =	137,56	2,293	443,00	7,383	4,00	5,60	0,80	17,920	7,82	3,52	11,34	5,3
Vazão média =	211,88	3,531	443,00	7,383	4,00	5,60	0,80	17,920	5,07	4,65	9,73	6,2
Vazão máxima =	343,00	5,717	443,00	7,383	4,00	5,60	0,80	17,920	3,13	10,75	13,89	4,3
2º Etapa												
Vazão mínima =	143,55	2,392	493,00	8,217	4,00	5,60	0,80	17,920	7,49	3,08	10,57	5,7
Vazão média =	239,12	3,985	493,00	8,217	4,00	5,60	0,80	17,920	4,50	4,24	8,73	6,9
Vazão máxima =	392,03	6,534	493,00	8,217	0,00	0,00	0,00	17,920	2,74	10,65	13,39	4,5

7. CARACTERÍSTICAS DO POÇO

Cota do terreno =	692,323 m
Cota da tampa da Elevatória =	692,323 m
Cota chegada do coletor =	688,923 m
Cota do NA no coletor de chegada =	689,373 m
Cota do fundo do poço =	686,823 m
Submerência mínima =	0,800 m
Cota N. min EE =	687,623 m
Cota N. max EE =	688,423 m
Folga =	0,500 m
Altura total do poço =	5,5 m

8. DADOS DA BOMBA PAR A PRIMEIRA ETAPA

Quantidade de bombas =	2
Potência =	153,33 CV
Vazão de projeto =	246,5 m ³ /h
Desnível geométrico =	73,575 m
Altura manométrica =	76,975 m

6.2 Estação Elevatória – EE-09 – FINAL

O local destinado a implantação da elevatória EE-09 situa-se no bairro Panazzolo, na Avenida Marginal Sul, entre as ruas transversais Vereador Antônio Cerbato e Adolfo Groth. Essa elevatória será implantada em uma área particular. Conforme a figura (4) apresentada abaixo.

Figura 4 - Local da elevatória EE-09



Ela receberá os esgotos provenientes dessa bacia e também receberá o esgotamento das Bacias 04 e da bacia 28 proveniente do Loteamento Amarantes. A EE-04 terá sua contribuição lançada no PV 039 e EE 28 por sua vez será lançada no PV 120.

O emissário de recalque EE-09, seguirá pela Avenida Marginal Sul passando pela ponte do novo acesso sul da cidade de Videira, onde está localizada a ETE – Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários.

A seguir é apresentado o dimensionamento da elevatória EE-09.

1. DADOS DE ENTRADA

Cota do terreno =	689,269 m
Cota chegada do coletor =	686,670 m
Cota de chegada da linha de recalque =	736,000 m
Local da chegada da linha de recalque =	ETE
Material da tubulação do emissário =	PEAD PE 100PN 12,5
Coefficiente de Hazen Williams C =	130
Comprimento da tubulação de recalque =	900,00 m
Vazão de projeto =	3,679 m ³ /min
Diâmetro do coletor de chegada =	750 mm

2. PERDAS DE CARGAS LOCALIZADAS ($Kv^2/2g$)

2.1 No barrilete (SUCCÃO)

Diâmetro =	350,0 mm
Velocidade =	0,58 m/s
Perda de carga =	0,012 m

2.2 No barrilete (RECALQUE)

Diâmetro =	450 mm
Velocidade =	1,04 m/s
Perda de carga =	0,278 m

2.3 Ao longo da linha de recalque

Diâmetro =	450 mm
Velocidade =	0,93 m/s
Perda de carga =	0,539 m

3. PERDAS CONTÍNUAS ($10,641 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$)

Perda de carga unitária para 1ª etapa =	0,0019 m/m
Perda de carga ao longo da linha para 1ª etapa =	1,735 m

4. TOTAL DAS PERDAS DE CARGA

Continuas + Localizadas =	2,564 m
---------------------------	---------

5. ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

Altura Manométrica Total Máxima (AMT _{máx.}) =	53,81 m.c.a.
Altura Manométrica Total Mínima (AMT _{mín.}) =	53,39 m.c.a.

6. ESTUDO DO CICLO

1º Etapa	Vazão de esgoto		Vazão da bomba		Compr. (m)	Largura (m)	Altura util (m)	Volume util (m³)	Tempo (min)			Nº de partidas
	m³/h	m³/min	m³/h	m³/min					Parada	Funcion.	Ciclo	
Vazão mínima =	146,70	2,445	490,00	8,167	4,00	5,60	0,80	17,920	7,33	3,13	10,46	5,7
Vazão média =	220,74	3,679	490,00	8,167	4,00	5,60	0,80	17,920	4,87	3,99	8,86	6,8
Vazão máxima =	355,10	5,918	490,00	8,167	4,00	5,60	0,80	17,920	3,03	7,97	11,00	5,5
2º Etapa												
Vazão mínima =	159,05	2,651	550,00	9,167	4,00	5,60	0,80	17,920	6,76	2,75	9,51	6,3
Vazão média =	265,39	4,423	550,00	9,167	4,00	5,60	0,80	17,920	4,05	3,78	7,83	7,7
Vazão máxima =	434,39	7,240	550,00	9,167	4,00	5,60	0,80	17,920	2,48	9,30	11,78	5,1

7. CARACTERÍSTICAS DO POÇO

Cota do terreno =	689,269 m
Cota da tampa da Elevatória =	689,269 m
Cota chegada do coletor =	686,670 m
Cota do NA no coletor de chegada =	687,045 m
Cota do fundo do poço =	684,269 m
Submerência mínima =	0,900 m
Cota N. min EE =	685,169 m
Cota N. max EE =	685,969 m
Folga =	0,701 m
Altura total do poço =	5 m

8. DADOS DA BOMBA PAR A PRIMEIRA ETAPA

Quantidade de bombas =	3
Potência =	79,10 CV
Vazão de projeto =	183,333 m³/h
Desnível geométrico =	50,831 m
Altura manométrica =	53,395 m

6.3 Estação Elevatória – EE-10

O local destinado a implantação da elevatória EE-10 situa-se no bairro Farroupilha, na rua Nicolau Cavon, entre as ruas transversais Farroupilha e Dionisio Lacatelli. Essa elevatória será implantada na praça. Conforme a figura (5) apresentada abaixo.

Figura 5 - Local da elevatória EE-10



Esta elevatória irá receber os esgotos provenientes desta bacia e da Estação Elevatória EE 11. A EE-11 terá sua contribuição lançada no PV 131.

O emissário de recalque ER-10, o emissário seguirá pela travessia de pedestres até a Rua XV de Novembro.

A seguir é apresentado o dimensionamento da elevatória EE-10.

1. DADOS DE ENTRADA

Cota do terreno =	692,696 m
Cota chegada do coletor =	690,507 m
Cota de chegada da linha de recalque =	692,718 m
Local da chegada da linha de recalque =	PV 017 e 018 da Baica 4 - Rua XV de Novembro
Material da tubulação do emissário =	FoFoDN 350
Coefficiente de Hazen Williams C =	130
Comprimento da tubulação de recalque =	200,00 m
Vazão de projeto =	2,043 m ³ /min
Diâmetro do coletor de chegada =	750 mm

2. PERDAS DE CARGAS LOCALIZADAS ($Kv^2/2g$)

2.1 No barrilete (SUCCÃO)

Diâmetro =	300,0 mm
Velocidade =	0,58 m/s
Perda de carga =	0,012 m

2.2 No barrilete (RECALQUE)

Diâmetro =	300 mm
Velocidade =	1,17 m/s
Perda de carga =	0,295 m

2.3 Ao longo da linha de recalque

Diâmetro = 355 mm
Velocidade = 0,64 m/s
Perda de carga = 0,312 m

3. PERDAS CONTÍNUAS ($10,641 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$)

Perda de carga unitária para 1ª etapa = 0,0012 m/m
Perda de carga ao longo da linha para 1ª etapa = 0,239 m

4. TOTAL DAS PERDAS DE CARGA

Continuas + Localizadas = 0,858 m

5. ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

Altura Manométrica Total Máxima (AMTmáx.) = 4,78 m.c.a.

6. ESTUDO DO CICLO

1º Etapa	Vazão de esgoto		Vazão da bomba		Compr. (m)	Altura util (m)	Volume util (m³)	Tempo (min)		
	m³/h	m³/min	m³/h	m³/min				Parada	Funcion.	Ciclo
Vazão mínima =	54,56	0,909	238,00	3,967	3,00	0,8	7,200	7,92	2,36	10,27
Vazão média =	122,58	2,043	238,00	3,967	3,00	0,8	7,200	3,52	3,74	7,27
Vazão máxima =	199,17	3,320	238,00	3,967	3,00	0,8	7,200	2,17	11,13	13,30
2º Etapa										
Vazão mínima =	82,69	1,378	269,00	4,483	3,00	0,8	7,200	5,22	2,32	7,54
Vazão média =	138,54	2,309	269,00	4,483	3,00	0,8	7,200	3,12	3,31	6,43
Vazão máxima =	227,89	3,798	269,00	4,483	3,00	0,8	7,200	1,90	10,51	12,40

7. CARACTERÍSTICAS DO POÇO

Cota do terreno = 692,696 m
Cota da tampa da Elevatória = 692,696 m
Cota chegada do coletor = 690,507 m
Cota do NA no coletor de chegada = 690,882 m
Cota do fundo do poço = 688,196 m
Submerência mínima = 0,600 m
Cota N. min EE = 688,796 m
Cota N. max EE = 689,596 m
Folga = 0,911 m
Altura total do poço = 4,5 m

8. DADOS DA BOMBA PAR A PRIMEIRA ETAPA

Quantidade de bombas = 2
Potência = 5,20 CV
Vazão de projeto = 134,5 m³/h
Desnível geométrico = 3,922 m
Altura manométrica = 4,780 m

6.4 Estação Elevatória – EE-11

O local destinado a implantação da elevatória EE-11 situa-se no bairro Centro, na rua Vitória Ramos. Essa elevatória será implantada em área pública. Conforme a figura (6) apresentada na figura 6.

Figura 6 - Local da elevatória EE-11



Ela receberá os esgotos provenientes dessa bacia e também receberá o esgoto proveniente das Estações Elevatórias EE-12, EE-13 e EE-14. A EE-12 terá sua contribuição lançada no PV 173, A EE 28 por sua vez será lançada no PV 239 e por último EE-014 será lançada no PV 053 .

O emissário de recalque ER-11, seguirá pela rua Nicolau Cavon até o PV 131 da bacia 10.

A seguir é apresentado o dimensionamento da elevatória EE-11.

1. DADOS DE ENTRADA

Cota do terreno =	693,810 m
Cota chegada do coletor =	690,196 m
Cota de chegada da linha de recalque =	699,964 m
Local da chegada da linha de recalque =	PV 131 da Bacia 10 - Rua Nicolau Cavon
Material da tubulação do emissário =	PEADPE 100PN 10
Coefficiente de Hazen Williams C =	130
Comprimento da tubulação de recalque =	380,00 m
Vazão de projeto =	1,597 m ³ /min
Diâmetro do coletor de chegada =	600 mm

2. PERDAS DE CARGAS LOCALIZADAS ($Kv^2/2g$)

2.1 No barrilete (SUCÇÃO)

Diâmetro = 250,0 mm
Velocidade = 0,74 m/s
Perda de carga = 0,020 m

2.2 No barrilete (RECALQUE)

Diâmetro = 350 mm
Velocidade = 0,74 m/s
Perda de carga = 0,119 m

2.3 Ao longo da linha de recalque

Diâmetro = 355 mm
Velocidade = 0,76 m/s
Perda de carga = 0,331 m

3. PERDAS CONTÍNUAS ($10,641 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$)

Perda de carga unitária para 1ª etapa = 0,0020 m/m
Perda de carga ao longo da linha para 1ª etapa = 0,743 m

4. TOTAL DAS PERDAS DE CARGA

Continuas + Localizadas = 1,213 m

5. ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

Altura Manométrica Total Máxima (AMTmáx.) = 12,87 m.c.a.

6. ESTUDO DO CICLO

1º Etapa	Vazão de esgoto		Vazão da bomba		Compr. (m)	Altura util (m)	Volume util (m³)	Tempo (min)		
	m³/h	m³/min	m³/h	m³/min				Parada	Funcion.	Ciclo
Vazão mínima =	39,60	0,660	210,00	3,500	3,00	1	9,000	13,64	3,17	16,81
Vazão média =	95,83	1,597	210,00	3,500	3,00	1	9,000	5,63	4,73	10,36
Vazão máxima =	155,50	2,592	210,00	3,500	3,00	1	9,000	3,47	9,91	13,38
2º Etapa										
Vazão mínima =	64,79	1,080	235,00	3,917	3,00	1	9,000	8,33	3,17	11,51
Vazão média =	108,33	1,805	235,00	3,917	3,00	1	9,000	4,98	4,26	9,25
Vazão máxima =	177,99	2,967	235,00	3,917	3,00	1	9,000	3,03	9,47	12,51

7. CARACTERÍSTICAS DO POÇO

Cota do terreno = 693,810 m
Cota da tampa da Elevatória = 693,810 m
Cota chegada do coletor = 690,196 m
Cota do NA no coletor de chegada = 690,496 m
Cota do fundo do poço = 687,810 m
Submerência mínima = 0,500 m
Cota N. min EE = 688,310 m
Cota N. max EE = 689,310 m
Folga = 0,886 m
Altura total do poço = 6 m

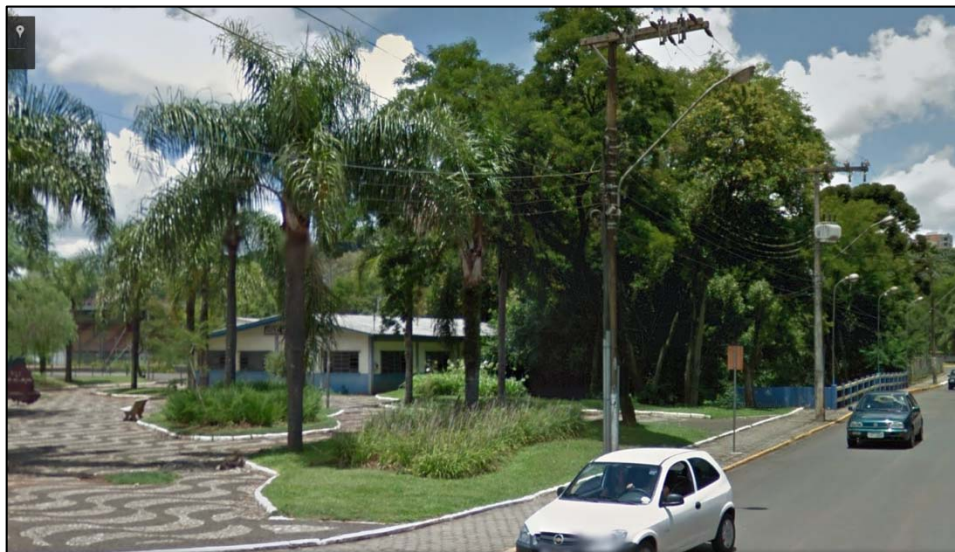
8. DADOS DA BOMBA PAR A PRIMEIRA ETAPA

Quantidade de bombas =	2
Potência =	12,22 CV
Vazão de projeto =	117,5 m ³ /h
Desnível geométrico =	11,654 m
Altura manométrica =	12,867 m

6.5 Estação Elevatória – EE-14

O local destinado a implantação da elevatória EE-14 situa-se no bairro Matriz, na rua José Formigueri, transversal a Avenida Manoel Roque. Essa elevatória será implantada em uma área pública situada na praça ao lado da Prefeitura Municipal. Conforme a figura (07).

Figura 07 - Local da elevatória EE-14



Esta elevatória receberá os esgotos provenientes dessa bacia e também receberá o esgoto proveniente das Elevatórias prevista para implantação futura, EE-15 E EE-17. Ela receberá os esgotos provenientes dessa bacia e também receberá o esgotamento das Bacias 04 e da bacia 28 proveniente do Loteamento Amarantes. A EE-15 terá sua contribuição lançada no PV 049 e EE 17 por sua vez será lançada no PV 022.

O emissário de recalque ER-14, seguirá pela rua José Formigueri, avenida Manoel Roque, rua Alberto Zoller, rua Lauro Miller seguindo até a avenida Dom Pedro até a elevatória 11.

A seguir é apresentado o dimensionamento da elevatória EE-14.

1. DADOS DE ENTRADA

Cota do terreno =	691,512 m
Cota chegada do coletor =	689,732 m
Cota de chegada da linha de recalque =	713,391 m
Local da chegada da linha de recalque =	Caixa de Passagem localizada na rua Lauro Muller com a r
Material da tubulação do emissário =	PEADPE 100PN 10
Coefficiente de Hazen Williams C =	130
Comprimento da tubulação de recalque =	650,00 m
Vazão de projeto =	0,700 m ³ /min
Diâmetro do coletor de chegada =	500 mm

2. PERDAS DE CARGAS LOCALIZADAS ($Kv^2/2g$)

2.1 No barrilete (SUÇÇÃO)

Diâmetro =	200,0 mm
Velocidade =	0,58 m/s
Perda de carga =	0,012 m

2.2 No barrilete (RECALQUE)

Diâmetro =	250 mm
Velocidade =	0,72 m/s
Perda de carga =	0,134 m

2.3 Ao longo da linha de recalque

Diâmetro =	280 mm
Velocidade =	0,60 m/s
Perda de carga =	0,201 m

3. PERDAS CONTÍNUAS ($10,641 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$)

Perda de carga unitária para 1ª etapa =	0,0017 m/m
Perda de carga ao longo da linha para 1ª etapa =	1,098 m

4. TOTAL DAS PERDAS DE CARGA

Continuas + Localizadas =	1,445 m
---------------------------	---------

5. ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

Altura Manométrica Total Máxima (AMT_{máx.}) = 26,82 m.c.a.

6. ESTUDO DO CICLO

1º Etapa	Vazão de esgoto		Vazão da bomba		Compr. (m)	Altura util (m)	Volume util (m³)	Tempo (min)		
	m³/h	m³/min	m³/h	m³/min				Parada	Funcion.	Ciclo
Vazão mínima =	1,04	0,017	104,00	1,733	3,00	0,7	6,300	364,98	3,67	368,65
Vazão média =	41,98	0,700	104,00	1,733	3,00	0,7	6,300	9,00	6,10	15,10
Vazão máxima =	69,33	1,155	104,00	1,733	3,00	0,7	6,300	5,45	10,90	16,35

2º Etapa

Vazão mínima =	27,68	0,461	114,00	1,900	3,00	0,7	6,300	13,66	4,38	18,04
Vazão média =	47,55	0,793	114,00	1,900	3,00	0,7	6,300	7,95	5,69	13,64
Vazão máxima =	79,35	1,322	114,00	1,900	3,00	0,7	6,300	4,76	10,91	15,67

7. CARACTERÍSTICAS DO POÇO

Cota do terreno =	691,512 m
Cota da tampa da Elevatória =	691,512 m
Cota chegada do coletor =	689,732 m
Cota do NA no coletor de chegada =	689,982 m
Cota do fundo do poço =	687,512 m
Submerência mínima =	0,500 m
Cota N. min EE =	688,012 m
Cota N. max EE =	688,712 m
Folga =	1,020 m
Altura total do poço =	4 m

8. DADOS DA BOMBA PAR A PRIMEIRA ETAPA

Quantidade de bombas =	2
Potência =	12,36 CV
Vazão de projeto =	57 m³/h
Desnível geométrico =	25,379 m
Altura manométrica =	26,824 m

6.1 Fluxograma

Fluxograma do encaminhamento do esgoto por meio das elevatórias até a chegada na ETE. Nesta primeira etapa do projeto serão implantada redes coletora de esgoto nas bacias 10, 11 e 14, mas para possibilitar que o esgoto chegue até a Estação de Tratamento de Esgoto além das elevatórias 10, 11 e 14 também será necessário a execução das estações elevatórias 4 e 9.



Legenda

- Elevatórias de 1ª Etapa
- Elevatórias de 2ª Etapa
- ETE

6.2 Resumo das Características das Estações Elevatórias e Emissário

As características das estações elevatórias são apresentadas de acordo com a tabela (15). Os seus respectivos emissários os dados são apresentados conforme Tabela (16).

Tabela 15: Dados das Estações Elevatórias de Esgoto da 1ª etapa

Elevatória	Bacia	Dimensões úteis do poço			Volume do poço (m³)	Vazão de cada Bomba (L/s)	Altura Manométrica (m.c.a)	Quantidade de Bomba operando	Potência da Bomba (CV)
		Compr.	Largura	Altura					
		(m)	(m)	(m)					
EE-4	4	4,00	5,60	0,80	17,92	68,47	77,85	2	155,06
EE-9	9	4,00	5,60	0,80	17,92	50,93	53,39	3	79,10
EE-10	10	3,00	3,00	0,80	7,20	37,36	5,05	2	5,49
EE-11	11	3,00	3,00	1,00	9,00	9,00	12,87	2	12,22
EE-14	14	3,00	3,00	0,70	6,30	6,30	26,82	2	12,36

Tabela 16: Dados dos Emissários da 1ª Etapa

Emissário	Bacia	Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
ER-4	4	400	1.250	F°F°
ER-9	9	450	900	PEAD PE 100 PN 12,5
ER-10	10	355	200	PEAD PE 100 PN 10
ER-11	11	355	380	PEAD PE 100 PN 10
ER-14	14	280	650	PEAD PE 100 PN 10

8. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

A Estação de Tratamento de Esgoto de Videira foi dimensionada para operar com um sistema misto de tratamento anaeróbio e aeróbio, aproveitando os benefícios dos dois sistemas.

O tratamento anaeróbio será realizado através da utilização dos reatores de fluxos ascendentes conhecidos como UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket), já o tratamento aeróbio será realizado através da utilização de tanques de aeração tipo lodos ativado convencional.

A estação de tratamento de esgoto será composta por, um tratamento preliminar, cuja função é a remoção de materiais graúdos, materiais sedimentáveis, na sequência o esgoto será encaminhado para os reatores UASB cuja função é a redução da carga orgânica e a estabilização do lodo, devido a esta propriedade do UASB o lodo proveniente dos decantadores retornará para o UASB e todo descarte de

lodo se dará pelo UASB. A parte líquida do UASB será encaminhada para os tanques de aeração.

No tanque de aeração as reações aeróbias prevalecem e se encarregam de reduzir ainda mais a carga orgânica do esgoto, para que haja um equilíbrio entre a quantidade de microrganismos e alimentos parte do lodo decantado nos decantadores retorna para o tanque de aeração bom como há entrada de esgoto fresco. Do tanque de aeração o efluente segue para os decantadores, cuja função é separar a parte líquida da parte sólida através da decantação. Sendo que a parte sólida formada pelo lodo retorna para o tanque de aeração e sempre que houver necessidade de retirar lodo do sistema este será encaminhado para o UASB, a parte líquida proveniente dos decantadores é encaminhada para o tanque de contato cuja função é promover a desinfecção do esgoto que será realizada com a adição de cloro.

Após desinfecção o efluente segue para o rio do Peixe.

Na sequência será apresentada o memorial de cálculo do dimensionamento da Estação de Tratamento.

Dados Gerais para o dimensionamento

Número de contribuintes (N) =	66.105	habitantes
Número de contribuintes para 1ª Etapa =	27.874	
Consumo per capita de água =	150	
Coef. de retorno =	0,8	
Vazão média de esgoto =	9.643.320,00	L/dia - Considerando a vazão de infiltração
Vazão média diária =	9.643,32	m³/dia
Vazão máxima (vazão da última elevatória) =	16.799,62	m³/dia
Vazão mínima =	5.677,02	m³/dia
Vazão média para 1ª Etapa =	3.357,13	m³/dia
Comprimento da rede coletora =	99.000	m
Vazão de infiltração na rede adotada =	0,0002	L/sm
Coeficiente de máxima variação diária K1 =	1,2	
Coeficiente de máxima variação a K2 =	1,5	
Coeficiente de mínima vazão K3 =	0,5	

Carga do afluente (entrada do UASB)

Contribuição percapita de DBO (adotado) =	54	g/pessoa dia
Contribuição percapita de SS (adotado) =	60	g/pessoa dia
Contribuição percapita de N (adotado) =	8	g/pessoa dia
Contribuição percapita de P (adotado) =	1	g/pessoa dia
Relação DQO/DBO (adotado) =	2	relação valida para esgoto doméstico

Carga orgânica (DBO) de entrada (Kc) =	3.570	Kg/dia
Carga de DQO de entrada =	7.140	Kg/dia
Solidos Suspensos (SS) =	3.966	Kg/dia
Carga total de Nitrogenio NTK =	529	kg/dia
Carga total de P =	66	kg/dia

Concentrações do efluente

DBO =	370	mg/l
DQO =	740	mg/l
Solidos Suspensos (SS) =	411	mg/l
NTK =	55	mg/l
P =	7	mg/l

Características desejadas para o efluente

DBO5 de saída (Se) =	15	mg/l	Arbitrado
Solidos Suspensos (SS) =	30	mg/l	Arbitrado

Características do local

Temperatura do mês mais frio (T) =	12	°C
Temperatura do esgoto no mês mais frio (T) =	15	°C
Temperatura do mês mais quente (T) =	25	°C
Altitude =	750	m

Parâmetros cinéticos e estequiométricos

Cons.M.O ativos no T. A (X) =	3.000	mg/l
Conc. M.O ativo reciclo lodo (Xr) =	8.000	mg/l
Conc. M.O ativo na saída (Xs) =	108	mg/l
Tempo de retenção celular (ϕ_c) =	10	dias
Coefficiente cinéticos (K) =	5	d-1
(Ks) =	60	mg/l
Coefficiente de produção celular (Y) =	0,6	mg SSV/mg DBO5
Coefficiente de respiração endógena (Kd) =	0,06	d-1

TRATAMENTO PRELIMINAR

CANAL DE CHEGADA

Dimensionamento feito pela fórmula de Manning

Vazão média de final de plano para todas as bacias =	113,19	L/s
Vazão máxima de final de plano para todas as bacias =	188,11	L/s
Vazão máxima final de plano para as bacias de 1ª Etapa =	78,07	L/s
Vazão média inicio de plano das bacias de 1ª Etapa =	27,97	L/s
Vazão média para final de plana das bacias de 1ª Etapa =	32,90	L/s
Vazão da bomba da elevatória final =	206,92	L/s
Velocidade máxima =	0,70	m/s
Seção do canal =	0,269	m ²
Largura adotada para o canal =	1,20	m
Altura útil do canal =	0,224	m
Raio hidráulico =	0,16	m
Coefficiente de atrito n =	0,015	
Declividade =	0,00127	m/m
Velocidade mínima =	0,29	m/s

GRADEAMENTO

PRÉ-TRATAMENTO

Canal de Chegada

Dimensionamento feito pela Fórmula de Manning.

Vazão média de final de plano =	78,07	L/s
Vazão da bomba da elevatória final (1ª etapa) =	55,00	L/s
Vazão da bomba da elevatória final (2ª etapa) =	206,92	L/s
Velocidade máxima =	1,00	m/s
Seção do canal =	0,21	m ²
Largura adotada para o canal (L) =	0,75	m
Altura útil (Hútil) =	0,28	m
Raio hidráulico (RH) =	0,16	m
Coefficiente de regosidade n =	0,015	
Declividade (I) =	0,0026	m/m
Velocidade para 1ª etapa =	0,26	m/s
Velocidade para 2ª etapa =	0,99	m/s

Gradeamento

Tipo de gradeamento =	Limpeza Mecanizada
O tratamento primário será com reator UASB? =	Sim
Inclinação e espaçamento da Grade Mecanizada =	Conforme Especificação
Perda de carga =	0,37 m

Grade Manual Média (Antes da Grade Mecanizada):

Espaçamento entre as barras (a) =	20,00	mm
Espessura adotada para as barras (t) =	8,00	mm
Inclinação da Grade Manual =	60	°
Velocidade máx. de passagem pelas grades =	1,20	m/s
Área útil na seção da grade (Au) =	0,17	m ²
Eficiência =	71%	
Área total na seção da grade (At) =	0,24	m ²
Largura (mesma do canal de entrada) (b) =	0,75	m
Altura (sem considerar a perda de carga) (h) =	0,32	m
Velocidade na grade à vazão máxima (Vo) =	1,20	m/s
Velocidade à montante da grade (v) =	0,85	m/s
Velocidade com 50% de obstrução na grade (V) =	2,40	m/s
Perda de carga máxima na grade (hf) =	0,37	m
Altura com perda de carga (hmáx + hf) =	0,69	m
Número de barras (n) =	27	barras
Número de espaçamentos entre as barras =	26	espaçamentos
Espaçamento entre as barras externas e a lateral (et) =	2,00	mm (total)
Espaçamento entre as barras externas e a lateral (e) =	1,00	mm (cada lado)

Grade Manual Média e Mecanizada Fina

Perda de carga máxima nas grades =	0,37	m
Altura com perda de carga máxima nas grades =	0,69	m
Folga =	0,60	m
Altura prevista para o canal =	1,30	m

Quantidade de Material Retido:

Material retido na grade média =	0,038	L/m ³
Material retido na grade média (Mr média) =	256,32	L/d
Material retido na grade fina =	0,06	L/m ³
Material retido na grade fina (Mr fina) =	404,71	L/d
Material retido total (Mr total) =	661,03	L/d

Calha Parshall

Tamanho da Calha Parshall =	9	" (polegadas)
Vazão (capacidade) mínima =	2,55	L/s
Vazão (capacidade) máxima =	251,90	L/s

Dimensões da Calha Parshall:

W (garganta) =	22,9	cm
A =	88,0	cm
B =	86,4	cm
C =	38,0	cm
D =	57,5	cm
E =	76,3	cm
F =	30,5	cm
G' =	45,7	cm
K =	7,6	cm
N =	11,4	cm

Cálculo das alturas (H) das lâminas no medidor Parshall:

Altura mínima da lâmina (H _{mín}) "Ho Altura no medidor de vazão" =	0,23	m
Altura máxima da lâmina (H _{máx}) "Ho Altura no medidor de vazão" =	0,55	m
Altura de água antes do ressalto, para vazão mínima h ₁ =	0,11	m
Altura de água antes do ressalto, para vazão máxima h ₁ =	0,34	m
Altura do ressalto, para vazão mínima h ₂ =	0,34	m
Altura do ressalto, para vazão máxima h ₂ =	0,70	m
Altura na seção de saída, para vazão mínima h ₃ =	0,30	m
Altura na seção de saída, para vazão máxima h ₃ =	0,66	m
Razão de submersão, para Q _{mín} S =	0,48	
Razão de submersão, para Q _{máx} S =	0,62	

Rebaixo (Z) do medidor Parshall =	0,11	m
Altura da lâmina de água no canal antes do rebaixo h máx =	0,44	m
Altura da lâmina de água no canal antes do rebaixo h min =	0,12	m

Desarenador

Velocidade de escoamento adotada =	0,300	m/s
Largura (b) =	0,59	m
Largura adotada (b adotada) =	0,60	m
Velocidade de escoamento resultante =	0,296	m/s

Comprimento (L) =	11,00	m
Comprimento sugerido (L sugerido) =	11,00	m
Comprimento adotado (L adotado) =	12,00	m

Verificação da Taxa de Escoamento Superficial:

$$\text{Taxa máxima (T}_{\text{máx}}) = 936,84 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{d}$$

Quantidade de Material Retido:

Material retido =	30,00	L/1000 m ³
Material retido (Mr) (1ª etapa) =	2.384,64	L/d
Material retido (Mr) (2ª etapa) =	202,36	L/d
Altura diária de areia acumulada na caixa (1ª etapa) =	0,331	m
Altura diária de areia acumulada na caixa (1ª etapa) =	33,10	cm
Altura diária de areia acumulada na caixa (2ª etapa) =	0,028	m
Altura diária de areia acumulada na caixa (2ª etapa) =	2,80	cm
Volume caçamba =	4.000	L
Frequência de limpeza (1ª etapa) =	1,68	dias
Frequência de limpeza (1ª etapa) =	1	dias
Frequência de limpeza (2ª etapa) =	19,77	dias
Frequência de limpeza (2ª etapa) =	19	dias
Altura mínima do espaço para acúmulo da areia =	0,53	m
Altura mínima do espaço para acúmulo da areia =	53,00	cm

DIMENSIONAMENTO DO UASB

DADOS

População atendida =	66.105	habitantes
Consumo percapita de água =	150	litros/hab dia
Coefficiente de retorno =	0,8	
Contribuição percapita de DBO =	54	g/pessoa dia
Vazão média de esgoto com infiltração Q =	9.643.320	L/ dia
Tempo de detenção hidráulica TDH =	9	
Profundidade do reator =	5	m
Área de influência dos distribuidores =	3	m ²
Raio de abrangência para cada distribuidor =	0,98	m
K1 =	1,2	
K2 =	1,5	
Comprimento da rede coletora =	99.000	metros
Vazão de infiltração na rede adotada =	0,0002	L/sm
Relação DQO/DBO =	2	
Coef. de produção (kg DQO lodo / kg DQO apl) Yabs =	0,18	
Pressão atmosférica (P) =	1	atm
DQO de 1 mol de CH4 (K) =	64	g DQO/mol
Constante (R) =	0,08206	atm x L / mol °K
Temperatura (t) =	17	°C
Porcentagem de metano (CH4) no biogas =	75	%
Massa específica do lodo =	1.020	Kg/m ³
Concentração do lodo (C) =	5	%
Velocidade de passagem do líquido para o decantador		
Velocidade máxima para vazão média =	2,5	m/h
Velocidade máxima para vazão de pico =	4	m/h
Porcentagem da área superficial com interface líquido/gás nos separadores =	15	%

VOLUME DO REATOR

Volume (V) = Q_{méd} x T

$$V = 3.616,29 \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned} \text{Número de reatores} &= 2 \\ \text{Número de células por reator} &= 2 \\ \text{Número total de células} &= 4 \end{aligned}$$

$$\text{Volume de cada reator} = 1.808,15 \text{ m}^3$$

Vazão de esgoto para cada módulo

$$\begin{aligned} \text{Vazão média} &= 55,81 \text{ L/s} \\ \text{Vazão média adotada} &= 55,00 \text{ L/s} \\ \text{Vazão máxima} &= 97,22 \text{ L/s} \\ \text{Vazão máxima adotada} &= 100,00 \text{ L/s} \end{aligned}$$

DIMENSIONAMENTO DO REATOR

Área (A) = V/prof.

$$A = 361,63 \text{ m}^2$$

Forma quadrada

$$\begin{aligned} \text{Comprimento calculado} &= 19,0 \text{ m} \\ \text{Largura calculada} &= 19,0 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Comprimento adotado} &= 20 \text{ m} \\ \text{Largura adotada} &= 20 \text{ m} \end{aligned}$$

Dimensões de cada célula

$$\begin{aligned} \text{Comprimento} &= 20 \text{ m} \\ \text{Largura} &= 10 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Área corrigida para cada reator} &= 400 \text{ m}^2 \\ \text{Volume corrigido para cada reator} &= 2.000 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{TDH resultante para as dimensões adotadas} = 10,0 \text{ h}$$

$$\text{Altura sugerida para o compartimento de digestão} = 3,0 \text{ m}$$

$$\text{Altura resultante, sugerida para a câmara de decantação} = 2,0 \text{ m}$$

$$\text{Número de distribuidores} = 133,0 \text{ unid/reator}$$

$$\text{Número de distribuidores por célula} = 66,5 \text{ unidades}$$

CONFERENCIA DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO REATOR

Verificação da velocidade ascensional

V_{média} = Q_{méd}/A

$$V_{med} = 0,50 \text{ m/s}$$

V_{máxima} = Q_{max} / A

$$V_{max} = 0,87 \text{ m/s}$$

Tempo de detenção hidráulica TDH

$$\text{TDH para vazão de pico} = 4,5 \text{ h}$$

Carga orgânica aplicada COV

$$\text{COV} = 1,78 \text{ kgDQO/m}^3\text{d}$$

Carga volumétrica aplicada CHV

$$\text{CHV} = 2,41 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{d}$$

Massa de microrganismos presentes no reator M

$$M_{\text{micr}} = 67.200 \text{ Kg SVT}$$

$$\text{Conferência da carga biológica diária} = 0,11 \text{ kg SVT}$$

TDH no decantador

$$\text{TDH para vazão média} = 2,2 \text{ h}$$

$$\text{TDH para vazão de pico} = 1,3 \text{ h}$$

Área mínima necessária para passagem de fluxo entre compartimentos

$$\text{Largura de referência dos separadores trifásicos} = 2,7 \text{ m}$$

$$\text{Largura externa do separador de gás} = 0,8 \text{ m}$$

$$\text{Largura de cada abertura adotada} = 0,40 \text{ m}$$

$$\text{Altura da parte reta do decantador} = 0,40 \text{ m}$$

$$\text{Área mínima entre os compartimentos} = 87,50 \text{ m}^2/\text{reator}$$

$$\text{Área mínima para cada célula} = 43,75 \text{ m}^2/\text{célula}$$

$$\text{Comprimento de cada abertura} = 20 \text{ m}$$

$$\text{Área de cada abertura} = 8 \text{ m}^2$$

Velocidade de passagem - digestão para decantação

$$\text{Velocidade para vazão média} = 2,30 \text{ m/h}$$

$$\text{Velocidade para vazão máxima} = 4,00 \text{ m/h}$$

$$\text{Quantidade de separador trifásico} = 2,9$$

$$\text{Quantidade de separador trifásico adotado para cada reator} = 3,0 \text{ unid}$$

$$\text{Largura do separador trifásico} = 2,53 \text{ m}$$

$$\text{Largura inferior de cada separador trifásico} = 2,53 \text{ m}$$

$$\text{Número de aberturas entre digestão e decantação} = 6$$

$$\text{Largura de cada abertura} = 0,36 \text{ m}$$

$$\text{Altura da parte inclinada do decantador} = 1,60 \text{ m}$$

$$\text{Ângulo da parede defletora do decantador} = 61,46^\circ$$

$$\text{Volume total do decantador} = 220,08 \text{ m}^3/\text{célula}$$

Taxa de escoamento superficial no compartimento de decantação

$$\text{Taxa de escoamento superficial máxima para a vazão máxima} = 1,2 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ h}$$

$$\text{Área mínima necessária no decantador} = 291,60 \text{ m}^2/\text{reator}$$

$$\text{Área mínima necessária no decantador} = 145,80 \text{ m}^2/\text{célula}$$

$$\text{Área adotada no decantador} = 151,80 \text{ m}^2/\text{célula}$$

$$\text{Abertura de cada câmara de gás} = 2,53 \text{ m}$$

$$\text{Alt. da parede vertical do compartimento de decant.} = 0,4 \text{ m}$$

$$\text{Alt. da parede inclinada do compartimento de decant.} = 1,6 \text{ m}$$

$$\text{Comp. da parede inclinada do compart. de decant.} = 0,87 \text{ m}$$

$$\text{Ângulo } \alpha = 61,46^\circ$$

Verificação da taxa de escoamento superficial no compartimento de decantação

$$\text{Taxa de escoamento superficial para vazão máxima} = 1,15 \text{ m/h}$$

$$\text{Número mínimo de pontos de descarga de lodo no fundo} = 2 \text{ unid/célula}$$

$$\text{Volume total do compartimento de decantação} = 110,28 \text{ m}^3/\text{célula}$$

REMOÇÃO DA CARGA

$$\text{Remoção de DBO} = 100 \times (1 - 0,7 \times T^{-0,5})$$

$$\text{Eficiência na remoção de DBO} = 77,9 \%$$

Concentração de sólidos no efluente

$$SS_{\text{efl}} = (250/T) + 10$$

$$SS_{\text{efl}} = 35,00 \text{ mg/l}$$

$$\text{Carga de entrada DBO na entrada} = 370 \text{ mg/l}$$

Carga na saída

$$\text{DBO saída} = 81,77 \text{ mg/l}$$

Remoção de DQO = $100 \times (1 - 0,68 \times T^{-0,35})$

$$\text{Remoção de DQO} = 69,63 \%$$

$$\text{Carga de DQO} = 740,00 \text{ mg/l}$$

$$\text{DQO saída} = 224,74 \text{ mg/l}$$

PRODUÇÃO DE GÁS

Quantidade de gás que será convertida em metano

$\text{DQO CH}_4 = Q (S_o - S) - Y_{\text{abs}} \times Q \times S_o$

$$\text{DQO CH}_4 = 3.684 \text{ kg DQO/dia}$$

$K(t) = (P \times K) / R(273+t)$

$$K(t) = 2,73$$

$$\text{Vazão de metano (Q CH}_4) = 1349,45 \text{ m}^3/\text{dia}$$

Vazão de gás = $Q_{\text{CH}_4} / \% \text{BioGás}$

$$Q_{\text{gás}} = 1.799,3 \text{ m}^3/\text{dia}$$

$$Q_{\text{gás}} = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Vazão de gás por módulo} = 37,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Área de interface líquido - gás} = 60,0 \text{ m}^2$$

$$\text{Taxa de liberação de biogás} = 1,2 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{h}$$

PRODUÇÃO DE LODO

$\text{Plodo} = Y_{\text{abs}} \times \text{DQO}_{\text{apl}}$

$$\text{Plodo} = 1.284 \text{ kg/dia de sólidos SS (lodo seco)}$$

Volume de lodo considerando a umidade

$\text{Vlodo} = \text{Plodo} / (\text{massa específica} \times \text{concentração})$

$$\text{Vlodo} = 25,18 \text{ m}^3/\text{dia}$$

LODOS ATIVADOS - CONVENCIONAL

DADOS DE ENTRADA

População atendida (P) =	66.105	hab
Consumo per capita de água =	150	litros/pessoa dia
Coefficiente de retorno =	0,8	
Vazão de infiltração =	19.800	L/s
DBO de entrada =	370	mg/l

Vazões Afluentes

Vazão Média (Qm) =	111,6	L/s;	=	401,80	m³/h;	=	9.643,3	m³/dia
Vazão Máx (Qmax) =	194,4	L/s;	=	699,98	m³/h;	=	16.799,6	m³/dia
Vazão Mínima (Qm) =	65,7	L/s;	=	236,54	m³/h;	=	5.677,0	m³/dia

Cargas Afluentes _ Saída do UASB

DBO entrada (So) =	788,74	kg/dia	(equivalente a 54 gDBO ₅ /hab.dia)
Sólidos Suspensos (SST) =	337,48	kg/dia	(equivalente a 60 gSS/hab.dia)
NTK =	530,32	kg/dia	(equivalente a 8 gNTK/hab.dia)

Concentrações Afluentes

DBO entrada (So) =	81,8	mg/l
Sólidos Suspensos (SST) =	35,0	mg/l
NTK =	55,0	mg/l
Sólidos Suspensos Voláteis no TA (SSVTA) =	1.500	mg/l

Temperatura do líquido

Média do mês mais frio =	15	C
Média do mês mais quente =	25	C

Características desejadas para o efluente

DBO saída (Se) =	20	mg/l
Sólidos Suspensos (SS) =	30	mg/l

Parâmetros cinéticos e estequeométricos

Coefficiente específico de produção celular (Y) =	0,6	g SSV/g DBO ₅ rem
Coefficiente de respiração endógena (kd) =	0,09	g SSV/g DBO ₅ rem
Coefficiente de temperatura para Kd (θ) =	1,07	dia-1
Relação O ₂ /SSb =	1,42	gDBOu/gSSb por SSV biodegradáveis
Relação DBOu/DBO ₅ =	1,46	gDBOu/gDBO ₅ por SSV biodegradáveis
Idade do lodo θc =	10	dias
Razão de recirculação (R) =	1	

Relações entre sólidos

Esgoto Bruto

SSb/SSv =	0,6	gSSb/SS
SSv/SS =	0,8	gSSV/gSS

Sólidos biológicos a serem gerados

SSb/SS =	0,8	gSSV/gSS
SSv/SS =	0,9	gSSV/gSS

Após um tempo igual a idade do lodo

SSv/SS =	0,69	gSSV/gSS
----------	------	----------

Coefficientes relativos a aeração

C_s	=	9,02	
α	=	0,85	
β	=	0,9	
θ	=	1,024	
Massa específica do ar	=	1,2	Kg/m ³ (20°C, altitude = 0 m)
Fração de O ₂ no ar (por peso)	=	0,23	gO ₂ /g ar
Altitude	=	750	m
Fator de correção f_H	=	0,92	

Sistema de Aeração

OD mínimo (com Q _{max}): CL	=	1,0	mg/l
OD médio (com Q _{med}): CL	=	2,0	mg/l

Ar Difuso

Eficiência de transferência de O ₂	=	0,15	
Coefficiente de segurança	=	1,5	
Eficiência do motor e do soprador	=	0,6	
Carga orgânica afluenta: S _o	=	788,7	Kg/dia
Necessidade Oxigênio: O ₂ = 2 * S _o	=	1.577	Kg/dia
Necessidade horária: O ₂	=	65,7	Kg/h
Necessidade de AR (20% O ₂): Ar	=	438,0	Kg/h
Eficiência equipamento: Ar	=	730,0	Kg/h

Decantador Secundário: Deverá ser dimensionado segundo a teoria do fluxo limite, com sedimentabilidade entre média e ruim

DBO solúvel no efluente final

$$\text{Concentração de SSv efluente (X}_{\text{efl}}) = 24 \text{ mgSSV / L}$$

$$\text{Fração biodegradável dos SSv gerados (f}_b) = 0,68 \text{ mg SSb / SSv}$$

$$\text{Concentração de sólidos biodegradáveis no efl. (X}_{b\text{efl}}) = 16,3 \text{ mg SSb / L}$$

$$\text{DBO}_5 \text{ em suspensão no efluente} = 15,9 \text{ mg / L}$$

DBO solúvel máxima a ser obtida

$$\text{DBO}_5 \text{ sol} = 4 \text{ mg/L}$$

Eficiência do sistema na remoção de DBO

$$E = 75,55 \%$$

Carga de DBO₅ removida na etapa biológica

$$S_r = 750,25 \text{ Kg DBO}_5 / \text{d}$$

Distribuição dos sólidos no tratamento

Sólidos afluentes ao reator

$$\text{Sólidos em suspensão totais } P_x = 337,48 \text{ kgSS/d}$$

$$\text{Sólidos em suspensão voláteis } P_{xv} = 269,98 \text{ kgSSv / d}$$

$$\text{Sólidos em suspensão voláteis biodegradáveis } P_{xb} = 161,99 \text{ kgSSb / d}$$

$$\text{Sólidos em suspensão voláteis não biodegradáveis } P_{xnb} = 107,99 \text{ kgSSnb / d}$$

$$\text{Sólidos em suspensão inorgânicos (ñ voláteis) } P_{xi} = 67,50 \text{ kgSSi / d}$$

Sólidos biológicos formados no reator

Sólidos em suspensão voláteis formados $P_{xv} = 450,15$ kgSSv / d

Sólidos em suspensão totais formados $P_x = 500,17$ kgSS / d

Sólidos em suspensão inorgânicos formados $P_{xi} = 50,02$ kgSSi / d

Sólidos em suspensão biodegradáveis formados $P_{xb} = 306,10$ kgSSb / d

Sólidos em suspensão não biodegradáveis formados $P_{xnb} = 144,05$ kgSSnb / d

Sólidos em suspensão não biodegradáveis destruídos na respiração endógena

$$P_{xb} \text{ destruídos} = 170,9 \text{ kgSSb / d}$$

Sólidos em suspensão não biodegradáveis remanescentes (produção líquida)

$$P_{xb} \text{ líquida} = 135,2 \text{ kgSSb / d}$$

Sólidos em suspensão voláteis remanescentes

$$P_{xv} \text{ líquida} = 279,3 \text{ kgSSv / d}$$

Resumo do Reator

Sólidos em suspensão inorgânicos $P_{xi} = 117,5$ kgSSi / d

Sólidos em suspensão não biodegradáveis $P_{xnb} = 252,0$ kgSSnb / d

Sólidos em suspensão biodegradáveis $P_{xb} = 135,2$ kgSSb / d

Sólidos em suspensão voláteis $P_{xv} = 387,2$ kgSSv / d

Sólidos em suspensão totais $P_x = 504,7$ kgSS / d

$$\text{Relação SSv/SS} = 0,77$$

$$\text{Relação SS produzido/Sr} = 0,67$$

VOLUME DO REATOR

Volume $V = 1.862$ m³

Profundidade util estimada $H_u = 5,0$ m

Área superficial $A_{sup} = 372,4$ m²

Número de reatores $N = 2,0$ unid

Área p/ cada reator $A = 186,2$ m²

Área adotada $A = 219,0$ m²

Vutil adotado $V_{adot} = 2.190$ m³

Dimensões do Reator α L/B = 2

Largura b = 10,46 m

Largura adotada para o reator = 10,00 m

Comprimento L = 20,92 m

Comprimento adotado para o reator = 21,00 m

TEMPO DE DETENÇÃO HIDRÁULICA

$$\text{Tempo de detenção hidráulica } t = \boxed{0,23} \text{ dia} \quad \boxed{5,52} \text{ h}$$

TAXA DE UTILIZAÇÃO DO SUBSTRATO

$$U = \boxed{0,23} \text{ kgDBO}_5 / \text{kgSSvTA d}$$

RELAÇÃO ALIMENTOS/MICROORGANISMOS

$$A/M = \boxed{0,24} \text{ kgDBO}_5 / \text{kgSSvTA d} \quad \text{OK}$$

REMOÇÃO DE LODO EXCEDENTE

$$\text{SS total produzido (afluente + produzido no reator)} = \boxed{504,70} \text{ kgSS / d}$$

$$\text{SS saindo com o efluente final} = \boxed{289,30} \text{ kgSS / d}$$

$$\text{SS a ser removido do sistema} = \boxed{215,40} \text{ kgSS / d}$$

Removendo a partir da linha de recirculação de lodo

$$\text{Concentração no Reator SSTA} = \boxed{2.174} \text{ mg/l} \quad \text{OK}$$

$$\text{Concentração na Linha de Recirculação SSLR} = \boxed{4.348} \text{ mg/l} \quad \text{OK}$$

$$\text{Volume a ser removido } Q_{\text{ex}} = \boxed{49,5} \text{ m}^3/\text{dia}$$

$$\text{Idade do lodo} = \boxed{18,8} \text{ d} \quad \text{LODO ESTABILIZADO}$$

REQUISITOS DE OXIGÊNIO

a) Requisitos de O₂ no campo

$$a' = \boxed{0,608} \text{ KgO}_2/\text{kgDBO}_5$$

$$b' = \boxed{0,087} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$\text{Demanda para síntese} = \boxed{456,15} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$\text{Demanda para respiração endógena} = \boxed{242,99} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$\text{Demanda para nitrificação} = \boxed{2.296} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$\text{Economia com desnitrificação} = \boxed{0} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$RO_{\text{méd}} = \text{Demanda total (para } Q_{\text{méd}}) = \boxed{2.995} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$\text{Demanda total (para } Q_{\text{máx}}) = TTO_{\text{campo}} = \boxed{5.218} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

Demanda a ser satisfeita no campo : demanda total para Q_{máximo}

$$\text{Relação DBO carbonácea / DBO afluente reator} = \boxed{0,89} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$\text{Relação RO/DBO afluente reator} = \boxed{6,6} \text{ kgO}_2/\text{d} \quad \text{OK}$$

b) Nitrificação

Assumir 100% de eficiência na nitrificação

$$\text{Fração de amônia no lodo excedente} = \boxed{0,1} \text{ kgNTK/kgSSV (assumido)}$$

$$\text{Carga de NTK afluente ao reator} = \boxed{530,3} \text{ KgNTK/d}$$

$$\text{Carga de NTK no lodo excedente} = \boxed{27,93} \text{ KgNTK/d}$$

$$\text{Carga NTK a ser oxidada} = \boxed{502,37} \text{ KgNTK/d}$$

$$\text{Coef.estequiométrico de demanda de O}_2 \text{ p/nitrificação} = \boxed{4,57} \text{ kgO}_2/\text{kgNTK}$$

$$\text{Demanda de O}_2 \text{ para nitrificação} = \boxed{2.296} \text{ kgO}_2/\text{d}$$

c) Correção para condições padrão

Estimativa da concentração de saturação de OD em função da temperatura

$$Cs = 14,652 - 0,41022T + 0,007991T^2 - 0,000077774T^3$$

$$\begin{aligned} Cs \text{ no mês mais frio} &= 10,03 \text{ mg/l} \\ Cs \text{ no mês mais quente} &= 8,18 \text{ mg/l} \end{aligned}$$

Taxa de transferência do oxigênio padrão (TTOpadrão) requerida no mês mais frio

$$TTO_{\text{padrão}} = 7,486 \text{ kgO}_2/\text{d}$$

Taxa de transferência de oxigênio padrão (TTOpadrão) requerida no mês mais quente

$$TTO_{\text{padrão}} = 9,793 \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$\text{Escolher o maior } TTO_{\text{padrão}} = 9,793 \text{ kgO}_2/\text{d}$$

$$TTO_{\text{padrão}} = 408,04 \text{ kgO}_2/\text{h}$$

ALTERNATIVA - AERAÇÃO POR AR DIFUSO

Quantidade teórica de ar requerido no campo

$$R_{\text{ar teórica}} = 35,482 \text{ m}^3 \text{ ar/d}$$

Quantidade real de ar requerida (incluindo a eficiência de transferência de O₂)

$$\text{Eficiência} = 15 \%$$

$$R_{\text{ar real}} = 236,547 \text{ m}^3 \text{ ar/d}$$

Quantidade de ar a ser adotada (com coeficiente de segurança)

$$\text{Coeficiente de segurança} = 1,5$$

$$R_{\text{ar adotada}} = 354,820,5 \text{ m}^3 \text{ ar/d}$$

$$R_{\text{ar adotada}} = 14,784 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$R_{\text{ar adotada}} = 246,40 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$R_{\text{ar adotada}} = 4,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

Requisitos de energia

$$\text{Admitir que a perda de carga na tubulação de ar seja de } 0,4 \text{ m}$$

$$\text{Rendimento d conjunto} = 60 \%$$

$$\text{Potência} = 362,871,9 \text{ W}$$

$$\text{Potência} = 362,87 \text{ KW}$$

$$\text{Potência} = 493,37 \text{ CV}$$

ÁREA REQUERIDA PARA O DECANTADOR

a) Dados de entrada

$$\begin{aligned} \text{Vazão média} &= 401,80 \text{ m}^3/\text{h} && 111,6111 \text{ L/s} \\ \text{Vazão máxima} &= 699,98 \text{ m}^3/\text{h} && 194,4389 \text{ L/s} \\ \text{Vazão de recirculação} &= 401,80 \text{ m}^3/\text{h} && 111,6111 \text{ L/s} \\ \text{SSTA} &= 2,17 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

b) Área requerida com base na teoria simplificada do fluxo limite

Coefficientes de sedimentabilidade média-ruim

$$\begin{aligned} v_0 &= 7,4 \text{ m/h} \\ k &= 0,59 \text{ m}^3/\text{kg} \\ m &= 7,34 \\ n &= 0,71 \end{aligned}$$

Q/A para critério de clarificação

$$Q/A = v_0 e^{-KC}$$

$$Q/A = \boxed{2,06} \text{ m/h}$$

Q/A para critério de adensamento

$$Q/A = ((m(R v_0 e^{-kC})^n)/((R+1)Co)$$

$$Q/A = \boxed{2,82} \text{ m/h}$$

Adotar o menor valor $Q/A = \boxed{2,06} \text{ m/h}$

$$\text{Área do decandador} = \boxed{195,05} \text{ m}^2$$

c) Decantador Circular

$$\text{Número de Decantadores} = \boxed{3}$$

$$\text{Área requerida para cada decantador} = \boxed{65,02} \text{ m}^2$$

$$\text{Diâmetro} = \boxed{9,10} \text{ m}$$

$$\text{Diâmetro adotado} = \boxed{13,00} \text{ m}$$

$$\text{Área resultante} = \boxed{132,73} \text{ m}^2$$

$$\text{Área total de decantação} = \boxed{398,19} \text{ m}^2$$

$$\text{Taxa de aplicação superficial resultante com } Q_{\text{méd}} = \boxed{1,01} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h} \quad \boxed{24,2} \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ dia} \quad \text{OK}$$

$$\text{Taxa de aplicação superficial resultante com } Q_{\text{máx}} = \boxed{1,76} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h} \quad \boxed{42,24} \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ dia}$$

$$\text{Taxa de aplicação de sólidos resultante com } Q_{\text{méd}} = \boxed{2,02} \text{ kg}/\text{m}^2\text{h} \quad \boxed{48,5} \text{ kg}/\text{m}^2 \text{ dia} \quad \text{OK}$$

$$\text{Taxa de aplicação de sólidos com } Q_{\text{máx}} = \boxed{2,77} \text{ kg}/\text{m}^2\text{h} \quad \boxed{66,5} \text{ kg}/\text{m}^2 \text{ dia}$$

$$\text{Submergência mínima do defletor} = \boxed{0,8} \text{ m} \quad \text{Adotado segundo NBR 12209/11}$$

$$\text{Profundidade mínima de água no decantador} = \boxed{3,5} \text{ m} \quad \text{Adotado segundo NBR 12209/11}$$

$$\text{Volume total de decantação} = \boxed{1.394} \text{ m}^3$$

$$\text{Tempo de detenção hidráulica} = \boxed{3,47} \text{ h} \quad \text{OK}$$

$$\text{Diâmetro do vertedor} = \boxed{12,00} \text{ m}$$

$$\text{Perímetro do vertedor} = \boxed{75,40} \text{ m}$$

$$\text{Taxa de escoamento através do vertedor para vazão média} = \boxed{42,6} \text{ m}^3/\text{m} \text{ dia} \quad \text{OK}$$

e) Tempo de detenção hidráulica

$$\text{Para vazão média + recirculação (t)} = \boxed{1,73} \text{ h} \quad \text{OK}$$

$$\text{Para vazão máxima + recirculação (t)} = \boxed{1,27} \text{ h}$$

Estimativa da produção e da remoção de lodo excedente

$$\text{Coeficiente da produção de lodo} = \boxed{0,65} \text{ kgSS}/\text{kgDBOap}$$

$$\text{Carga DBO afluente TAE} = \boxed{788,74} \text{ kgDBO}/\text{d}$$

$$\text{Produção de lodo aeróbio excedente, a ser dirigido ao reator UASB} = \boxed{512,68} \text{ kgSS}/\text{d}$$

$$\text{Produção per capita de SS aeróbio} = \boxed{7,76} \text{ gSS}/\text{hab.d}$$

A distribuição do lodo excedente, em termos de sólidos voláteis e sólidos fixos, é função da relação (adotada) de SSV/SS. Desta forma, a distribuição é:

$$\text{Sólidos totais} = \boxed{512,68} \text{ kgSS}/\text{d}$$

$$\text{Sólidos voláteis} = \boxed{353,75} \text{ kgSSV}/\text{d}$$

$$\text{Sólidos fixo} = \boxed{158,93} \text{ kgSSF}/\text{d}$$

TANQUE DE DESINFECÇÃO

Tanque de Contato

Vazão média diária - FIM DE PLANO =	111,60	L/s	
Vazão =	9.642,24	m³/dia	
Tempo de contato =	30	min	
Volume útil =	200,88	m³	
Vazão máxima diária - FIM DE PLANO =	194,40	L/s	
Vazão =	16.796,16	m³/dia	
Tempo de contato =	15	min	
Volume útil =	174,96	m³	
Largura do Tanque =	7,8	m	
Comprimento do Tanque =	14,0	m	
Área Total Tanque =	109,2	m²	
Altura útil Calculada =	1,8	m	
Altura útil Adotada =	1,8	m	
Altura Total Tanque =	2,3	m	
Volume Útil Tanque =	178,99	m³	
Volume Total =	251,16	m³	OK
Novo Tempo de contato =	26,73	min	
Número de chicanas =	4		
Largura chicanas =	1,8	m	
Espessura chicanas =	0,2	m	
Volume ocupado pelas chicanas =	17,57	m³	

CÁLCULO PARA DOSAGEM DE CLORO GÁS

Dosagem de cloro = 6 mg/L

Capacidade máxima de dosagem = 57,85 KgCl/d 2,410 KgCl/h

ppm = VD / VE

ppm =	6,00	g/m³ ou mg/l
VD =	2,41	Kg cloro/h
VE =	401,76	m³/h água

Número de cilindros necessários para atender vazão de cloro/hora

ESCOLHER O TAMANHO DO CILINDRO A SER ADOTADO

Tamanho do Cilindro de cloro	Quantidade de dias de operação para cada cilindro
900 Kg	14,78
68 Kg	1,12
50 Kg	0,82

ANEXO 19
Edital CP02-2017 - CASAN





**EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA NO ÂMBITO INTERNACIONAL DO TIPO MENOR PREÇO
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2017**

PREÂMBULO

A COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN, sociedade de economia mista, registrada na Junta Comercial do Estado sob o nº 423.0001502.4 inscrita no C.N.P.J. sob o nº 82.508.433/0001-17 e Inscrição Estadual nº 251.835.880, através da Gerência de Licitações e Contratos - G.LI, com sede à Rua Emílio Blum nº 83 – 1º Andar, Centro - Florianópolis/SC, promove a presente licitação na modalidade de **CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL**, do tipo **MENOR PREÇO**, sob o regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, destinada a selecionar propostas mais vantajosa, em conformidade com o disposto neste instrumento convocatório e nos termos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores, bem como a Lei Complementar 123/2006 e, supletivamente, onde não colidir, as Resoluções do CONFEA, Código de Processo Civil e normas internas da CASAN.

1. OBJETO DA LICITAÇÃO E SESSÃO PÚBLICA

- 1.1. A presente licitação tem por objeto o **EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE VIDEIRA/SC**.
- 1.1.1. A especificação do objeto, da presente licitação, encontra-se perfeitamente detalhada no **ANEXO I (QUADRO DE PROPOSTA), ANEXO II (PROJETO EXECUTIVO)** e **Regulamentação de Preços e Critérios de Medição** disponível no site da CASAN, www.casan.com.br no link “licitações”.
- 1.2. Os **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** e a **PROPOSTA DE PREÇOS** deverão ser protocolados recebidos pela Comissão Permanente de Licitação da CASAN até o horário de início da sessão pública no local indicado.
- 1.2.1. **INICIO DA SESSÃO PÚBLICA: 06 / 06 / 2017 às 15:00 h.**
- 1.2.2. **LOCAL: CASAN / Gerência de Licitações – Rua Emílio Blum nº 83 - 1º andar – Centro – Florianópolis/SC.**

2. DOS RECURSOS FINANCEIROS, PREÇO E DO REAJUSTAMENTO

- 2.1. Os recursos financeiros para pagamento do objeto da presente licitação são provenientes da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), **provenientes do contrato de financiamento AFD Nº CBR 1036-01-M, estabelecido entre a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), contemplados no orçamento 2017, 2018 e 2019** na conta orçamentária 49900004.
- 2.2. O orçamento **MÁXIMO** para esta licitação é de **R\$ 36.583.607,75**.
- 2.3. Os preços serão fixos e irrevogáveis durante os primeiros 12 (doze) meses de contratação, contados da data de apresentação da proposta desta licitação. Após seus preços poderão ser reajustados pela **Coluna nº 35 (Obras e Edificações) da FGV**, observando sempre o intervalo de 12 (doze) meses entre um reajuste e outro.

3. DA ENTREGA DOS ENVELOPES DE DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA DE PREÇOS

- 3.1. Os envelopes a serem protocolados deverão estar devidamente lacrados, atendendo aos seguintes requisitos:
- 3.1.1. “Envelope 01” - Composto pelos documentos de **Habilitação** exigidos no **ITEM 5** deste Edital.
- 3.1.2. “Envelope 02” - Deverá conter o(s) documento(s) referente à **Proposta de Preços** exigido(s) no **ITEM 6** deste Edital.
- 3.1.3. Os envelopes deverão conter, ainda, em sua parte externa, os dizeres:

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO CASAN -GERÊNCIA DE LICITAÇÕES - GLI
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2017 ENVELOPE Nº 01 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE - CNPJ: FONE / FAX / E-mail:

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO CASAN - GERÊNCIA DE LICITAÇÕES - GLI
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2017 ENVELOPE Nº 02 – PROPOSTA DE PREÇO
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE - CNPJ FONE / FAX / E-mail:

- 3.2. A proponente poderá se fazer representar por apenas um representante, com credencial específica, apresentada no ato público da reunião. A credencial não é obrigatória, mas somente poderá se manifestar na reunião o representante devidamente credenciado.
- 3.2.1. Considera-se como representante legal qualquer pessoa credenciada pela licitante, mediante contrato, procuração ou documento equivalente, para manifestar em seu nome durante a sessão de abertura dos envelopes, seja referente à documentação ou à proposta.
- 3.2.1.1. Entende-se por documento credencial:
- a) contrato social, quando a pessoa credenciada for sócia da empresa licitante.

- b) procuração ou declaração da licitante com poderes para que a pessoa credenciada possa manifestar em seu nome em qualquer fase desta licitação.

Observação: cada credenciado poderá representar apenas uma licitante.

- 3.2.1.2. O documento credencial poderá ser apresentado à Comissão de Licitação no início dos trabalhos, isto é, antes da abertura dos envelopes Documentação e Proposta, ou quando esta o exigir.
- 3.2.1.3. A não apresentação do documento legal de representação não inabilitará ou desclassificará o licitante, mas impedirá o seu representante de se manifestar em seu nome.
- 3.3. A **Carta de Apresentação da Proposta (ANEXO I)**, bem como a **Proposta de Preços (ANEXO II)**, deverão ser elaboradas na língua portuguesa, devendo os documentos originários em outras línguas serem traduzidos para a língua portuguesa, conforme exigência do Edital.
- 3.4. A **Abertura das Propostas de Preços** das empresas habilitadas ocorrerá, preferencialmente, na mesma data estabelecida no **ITEM 1.2.1** após o encerramento da fase de habilitação, e anunciado seu resultado pela Comissão, devendo haver a concordância por parte dos presentes e, se todos os licitantes não manifestarem interesse e renunciarem, expressamente, o direito a interposição de recurso administrativo.
- 3.4.1. Ou em data e local estabelecidos no Parecer de Julgamento da fase de Habilitação que será emitido a posterior ou, ainda, se houver, recurso administrativo, no relatório de julgamento do mesmo.
- 3.5. Não serão abertos envelopes protocolados após a data e horário estabelecido no **ITEM 1.2.1** deste edital, os mesmos serão recebidos pela Comissão Permanente de Licitação e devolvidos devidamente lacrados ao interessado no final da reunião de abertura.

4. DOS REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

- 4.1. Poderão participar da presente licitação quaisquer interessados que, nesta fase, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos para a execução de seu objeto.
- 4.2. Estarão impedidos de participar de qualquer fase do processo os interessados que se enquadrem em uma ou mais das situações a seguir:
- 4.2.1. Estejam cumprindo a penalidade de suspensão temporária de contratar com Administração Pública da União, Estados, Municípios e respectivas entidades da Administração Indireta.
- 4.2.2. Empresas declaradas inidôneas em qualquer esfera da Administração Pública.
- 4.2.3. Estejam sob falência, Recuperação Judicial ou Extrajudicial, dissoluções ou liquidações.
- 4.2.4. Tenham em seu quadro empregados menores de 18 (dezoito) anos efetuando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou ainda, empregados com idade inferior a 16 (dezesseis) anos efetuando qualquer trabalho, salvo na condução de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, conforme art. 7º inciso XXXIII da Constituição Federal.
- 4.2.5. Tenham funcionário ou membro da CASAN, mesmo subcontratados, como dirigentes.
- 4.3. Cada empresa apresentará uma só proposta para cada lote/item, não sendo admitidas propostas alternativas.
- 4.4. **SERÁ ADMITIDA A PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS CONSORCIADAS.**
- 4.4.1. **DO CONSÓRCIO**
- 4.4.1.1. Será permitida a participação de empresas sob regime de consórcio, de acordo com o artigo 33 da Lei 8.666/93 e alterações posteriores.
- 4.4.1.2. As empresas consorciadas deverão apresentar **Termo de Compromisso de constituição de Consórcio**, do qual deverão constar as seguintes cláusulas:
- a) Indicação da empresa líder e sua respectiva participação no consórcio, bem como a proporção da participação de cada integrante do consórcio.
- b) Responsabilidade solidária das empresas consorciadas, perante a contratante, pelas obrigações e atos do consórcio, tanto durante as fases da licitação quanto na de execução do contrato.
- c) Prazo de duração do consórcio que deve, no mínimo, coincidir com a data da expiração da garantia das obras/serviços, objeto do contrato administrativo licitado.
- d) Compromisso de que não será alterada a constituição ou composição do consórcio sem prévia anuência da contratante, visando manter válidas as premissas que asseguraram a habilitação do consórcio original.
- e) Compromisso de que o consórcio não se constitui, nem se constituirá em pessoa jurídica diversa de seus integrantes e que o consórcio não adotará denominação própria.

- f) Definição da apresentação da garantia de contrato se esta será entregue por cada uma das empresas participantes do mesmo, sendo o valor da garantia equivalente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato proporcional a sua participação no respectivo Consórcio; ou ainda se a empresa Líder do Consórcio se responsabilizará pelo depósito total da garantia contratual, ou seja, dos 5% (cinco por cento) do valor total contratado.

4.4.1.3. Nenhuma modificação será aceita após a apresentação dos documentos para licitação.

4.4.1.4. A empresa participante de um consórcio não poderá participar da licitação isoladamente ou integrando outro consórcio.

4.4.2. As empresas Consorciadas deverão atender ao **ITEM 5 (Documentos de Habilitação)** da seguinte forma:

- a) Para efeito dos **ITENS 5.1 (Habilitação Jurídica)** e **5.2 (Regularidade Fiscal e trabalhista)** deverão ser atendidos pelas empresas consorciadas de forma **isolada** para casa consorciado.
- b) Para efeito do **ITEM 5.3 (Qualificação Técnica)**, a comprovação exigida no **ITEM 5.3.1 (CREA)** deverá ser apresentada de forma **isolada** para cada consorciado, e o **ITEM 5.3.2 (Atestado)** exigido na qualificação técnica deverá ser considerado o **somatório** dos quantitativos de cada consorciado, de acordo com o que estabelece o **art. 33, III da Lei 8.666/93**.
- c) Para efeito do **ITEM 5.4 (Qualificação Econômico-Financeira)**, e o **ITEM 5.4.1 (Falência e Concordata)** deverá ser atendido de forma isolada, e o **ITEM 5.4.2 (Garantia de Participação)** deverá ser atendidos considerando o **somatório** dos valores de cada consorciado na proporção de sua respectiva participação.

5. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE N° 01)

Os documentos de habilitação deverão ser apresentados conforme as seguintes situações:

- **Empresas estabelecidas no Brasil, com participação isolada**

Os documentos exigidos para habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada, publicação em órgão da imprensa oficial ou ainda em cópia simples, a ser autenticada na **Gerência de Licitações (GLI)** até o dia anterior a data fixada para recebimento e abertura da documentação e proposta, mediante conferência com os originais. As cópias deverão ser apresentadas perfeitamente legíveis. Serão aceitos comprovantes de regularidade fiscal, obtidos na internet, condicionado a que os mesmos tenham sua validade confirmada pela CPL, na fase de habilitação.

Os documentos de habilitação deverão estar em nome da licitante, com o número do CNPJ/MF da sede ou filial da empresa licitante. Não se aceitará, portanto, que alguns documentos se refiram à matriz e outros à filial. Exceto aqueles documentos emitidos em nome da matriz e com abrangência para todas as suas filiais.

Para as Certidões em que não constar prazo de validade será considerado o prazo de 60 dias de vigência, contadas da data de sua emissão.

- **Empresas estrangeiras não estabelecidas no Brasil, com participação isolada**

Em conformidade no que dispõe o art. 32, § 4º e § 6º, lei 8.666/93, as empresas estrangeiras que não funcionem no País, tanto quanto possível, deverão atender, às exigências de apresentação dos documentos de **Regularidade Jurídica (ITEM 5.1)**, **Regularidade Fiscal e Trabalhista (ITEM 5.2 do Edital)**, **Qualificação Técnica (ITEM 5.3 do Edital)**, **Certidão Negativa de Falência ou Concordata ou Recuperação Judicial (ITEM 5.4.1 do Edital)** mediante documentos equivalentes do seu país de origem, sendo os documentos e justificativas apresentados analisados pela área técnica em conjunto com a CPL para verificação do cumprimento das exigências editalícias.

Toda documentação apresentada por empresa estrangeira deverá ser traduzidas para o português. Ademais, deverão possuir representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativamente e judicialmente.

5.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

- 5.1.1. As participantes, em se tratando de sociedades comerciais, deverão apresentar devidamente registrados no órgão de registro do comércio do local de sua sede, os respectivos **Contratos Sociais e todas as suas alterações subsequentes**, ou, o respectivo instrumento de consolidação contratual em vigor com as posteriores alterações, se houver.
- 5.1.2. As participantes, em se tratando de sociedades civis, deverão apresentar os seus respectivos **Atos constitutivos e todas as suas alterações subsequentes**, em vigor, devidamente inscritos no Registro Civil (Cartório), acompanhados de prova da diretoria em exercício.
- 5.1.3. As participantes, em se tratando de sociedades por ações, deverão apresentar as publicações nos Diários Oficiais dos seus respectivos **Estatutos Sociais** em vigor acompanhados dos documentos de eleição de seus administradores.
- 5.1.4. O Certificado de Registro Cadastral (CRC) da CASAN, atualizado, poderá ser apresentado para fins de **HABILITAÇÃO JURÍDICA (ITEM 5.1)** em substituição aos **ITENS 5.1.1 ou 5.1.2 ou 5.1.3**.

- 5.1.5. Decreto de autorização, em se tratando de filial de sociedade estrangeira em **funcionamento** no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.
- 5.1.6. As empresas estrangeiras **não estabelecidas** no Brasil deverão apresentar documento, nomeando representante legal no Brasil, com poderes expressos para receber citação e responder administrativa e judicialmente em nome da proponente.

5.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

- 5.2.1. Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) do Ministério da Fazenda.
- 5.2.2. Certidão Negativa de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União.
- 5.2.3. Certidão Negativa de Débitos Estaduais.
- 5.2.4. Certidão Negativa de Débitos Municipais. No caso de Municípios que mantêm Cadastro Mobiliário e Imobiliário separados, deverão ser apresentados os comprovantes referentes a cada um dos cadastros.
- 5.2.5. Certificado de Regularidade do FGTS - CRF.
- 5.2.6. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho (TST).

5.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 5.3.1. Comprovação de registro no **Conselho de Classe (CREA)**, através da apresentação da Certidão de Pessoa Jurídica em original ou cópia autenticada dentro de seu prazo de validade.
- 5.3.2. A **Capacitação Técnica Operacional da Empresa** deverá ser comprovada através de Atestados expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado com a Certidão de Acervo Técnico, devidamente registrado no CREA, que comprove que a licitante já executou serviços pertinentes e compatíveis com o objeto descrito conforme quadro abaixo:

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANTITATIVO LICITADO	QUANTIDADE MÍNIMA SOLICITADA EM ATESTADO
1- Ramal predial para ligações domiciliares de esgoto DN 100mm ou superior	26.289,00m	13.144,00m
2- Assentamento de rede coletora de esgoto DN 150mm ou superior	37.452,00m	18.726,00m
3- Concreto estrutural Fck = 30 Mpa ou superior	1.068,00m ³	534,00m ³
4- Impermeabilização de superfície em contato com <u>esgoto</u>	8.090,00m ²	4.045,00m ²
5- Escoramento contínuo em chapa metálica grossa ou tipo blindado	30.407,00m ²	15.203,00m ²
6- Execução de concreto asfáltico usinado a quente	1.875,00m ³	468,00m ³
7- Escavação em rocha	9.937,00m ³	2.484,00m ³
8- Assentamento de tubos e conexões em PEAD DE 280mm	1.033,00m	516,00m
9- Travessia método não destrutivo tubo camisa DE 400mm	50,00m	25,00m
10- Estação Elevatória de Esgoto	Uma de vazão 245,00m ³ /h	Uma de vazão 122,00m ³ /h
11- Estação de Tratamento de Esgoto	Uma de vazão 55,00L/s	Uma de vazão 27,00L/s

OBS:

- a) Será aceito para os **itens 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9** o somatório de até **4 (quatro) atestados por item**.
- b) No **item 9** não será aceita comprovação que indique método tipo túnel ARMCO.
- c) No **item 10** somente será aceita comprovação por meio de **um único atestado**.
- d) No **item 11** a comprovação será mediante **um único atestado**, devendo estar comprovando obrigatoriamente a “execução de Estação de Tratamento de Esgoto, de no mínimo nível secundário (remoção mínima de carga orgânica de 80%), com vazão média **igual ou maior a 27,00L/s**, não sendo aceitos atestados de tratamento de esgoto na modalidade “**lagoa de estabilização**” ou “**fossa séptica e filtro anaeróbico**”.

***”Atestados emitidos em nome de consórcio serão considerados, para efeito de comprovação das quantidades, os serviços efetivamente executados pela licitante, caso estejam discriminados separadamente para cada integrante do consórcio.

Se não existir discriminação individual de serviços executados, conforme citados acima, serão consideradas as quantidades obedecendo a proporção da participação da licitante na composição do consórcio, devendo estar indicado no atestado qual o percentual de participação.”

- 5.3.2.1. Será admitida a comprovação da **Capacitação Técnica Operacional da Empresa** através de certidões e atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior. Os atestados deverão ser emitidos em papel timbrado da concedente, datado e assinado. Todos os atestados deverão se referir a serviços concluídos e executados nos prazos previstos contratualmente.

- 5.3.3. **Capacitação Técnica Profissional:** A licitante deverá comprovar possuir em seu quadro permanente, na data prevista para a entrega dos envelopes contendo a documentação de habilitação, Engenheiro detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de serviços, comprovado através de Acervo Técnico emitido pelo seu Conselho de Classe, com características semelhantes ao objeto desta licitação, que representam as exigências mínimas e exclusivas das parcelas de maior relevância e valor ou atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às especificadas no **ITEM 5.3.2**.

- 5.3.3.1. O(s) técnico(s) apresentado(s), para atender o ITEM acima do edital, não poderá(ão) ser contratado(s) em período de experiência ou por prazo explícito em contrato inferior ao cumprimento do prazo previsto para a execução dos serviços, ficando a licitante, nessas condições, inabilitada.
- A comprovação de pertencer ao quadro da empresa ocorrerá através da Carteira de Trabalho e Previdência Social ou da Ficha Registro de Empregado ou ainda, através de contrato de prestação de serviços.
 - Quando se tratar de sócio, a comprovação se dará pela apresentação do Contrato Social.

5.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

5.4.1. **Certidão** Negativa de Falência ou Concordata ou Recuperação Judicial, expedida pelo Cartório de Distribuição da sede da licitante, no prazo de 60 dias anteriores a data de abertura das propostas.

5.4.2. Garantia de Participação

5.4.2.1. A Proponente deverá comprovar ter Garantia de Participação, a no valor correspondente a 1% (um por cento) do valor da licitação, devendo ser apresentada juntamente com os demais documentos de habilitação no respectivo envelope, e poderá ser feita através de:

- Caução em dinheiro** (moeda corrente ou cheque nominal a CASAN) ou Títulos da Dívida Pública. Quando a caução prestada por cheque nominal, só será consolidada a garantia com a efetiva compensação do cheque.
- Seguro Garantia.**
- Fiança bancária.**

5.4.2.2. A guia de recolhimento de garantia de participação na licitação, nas mesmas modalidades previstas no **ITEM 5.4.2.1** do Edital que será(ão) para cada lote (se for o caso) os valores constantes no quadro a seguir. A(s) garantia(s) deverá(ão) ser recolhida(s) à Tesouraria Central da CASAN, localizada na Matriz em Florianópolis/SC (horário de funcionamento das 9h às 12h e das 14h às 17h), sugere-se até 1 (um) dia útil anterior à data marcada para entrega das propostas.

LOTE(S)	VALOR DA GUIA DE RECOLHIMENTO
Único	R\$ 365.836,07

5.4.2.2.1. A garantia prestada em carta fiança emitida por cooperativa de crédito deverá vir acompanhada da autorização de funcionamento emitida pelo Banco Central do Brasil.

5.4.2.2.2. No caso de garantia prestada na modalidade de seguro garantia emitida em favor da CASAN, esta deverá vir acompanhada, obrigatoriamente, dos seguintes documentos:

- Respectivo comprovante de quitação do prêmio do seguro; e
- Certidão de Regularidade Operacional junto à SUSEP – Superintendência de Seguros Privados – em nome da Seguradora que emitir a apólice.

5.4.2.2.3. No caso de opção pela garantia em títulos da dívida pública, deverão tais títulos serem acompanhados de documento emitido pelo BANCO CENTRAL DO BRASIL, no qual este atestará a sua validade, exequibilidade e avaliação de resgate atual.

5.4.2.2.4. No caso de opção por caução em dinheiro, o interessado deverá procurar a Tesouraria da CASAN (horário de funcionamento das 9h às 12h e das 14h às 17h) – Companhia Catarinense de Água e Saneamento em Florianópolis/SC, para obter instruções de como efetuar-la.

5.4.2.2.5. A garantia tratada no **ITEM 5.4.2.1**, deverá ter validade de no mínimo 120 (cento e vinte) dias consecutivos, a partir da data marcada para entrega das propostas.

5.4.2.3. A garantia de participação poderá ser levantada da seguinte forma:

5.4.2.3.1. Pelo licitante inabilitado ou desclassificado: após declarar oficialmente estar de acordo com o resultado e desistindo do prazo de recurso ou após encerramento da fase de habilitação ou desclassificação da proposta.

5.4.2.3.2. Pelos demais licitantes, inclusive o vencedor, após a assinatura do(s) contrato(s) decorrente(s) desta licitação.

5.5. DECLARAÇÕES

5.5.1. **Declaração de conhecimento das condições do local da execução da obra/serviços**, nos termos do **ANEXO III – MODELO 03** deste Edital.

5.5.1.1. A CASAN **sugere** aos interessados que visitem o local previsto para a execução dos serviços, obtendo para sua própria utilização, por sua exclusiva responsabilidade, toda informação necessária para a elaboração da proposta e eventual celebração do contrato. Todos os custos associados com a visita ao local dos serviços serão arcados integralmente pelos próprios concorrentes. A visita, se necessária, deverá ser agendada com o **Engº Adalberto Cunha Júnior da GCN/DICOF** – E-mail: acjunior@casan.com.br – Telefone: **(48) 3221-5855**.

5.5.2. Declaração da Proponente de Cumprimento do Art. 7º Inciso XXXIII da Constituição Federal (**ANEXO III – MODELO 1**).

5.6. MICROEMPRESA - ME E EMPRESA DE PEQUENO PORTE – EPP

Para participação de ME e EPP que quiserem usufruir dos benefícios concedidos pela Lei Complementar nº 123/06, nesta Licitação deverão apresentar:

5.6.1. **Declaração** de que não se enquadra em nenhuma das exceções do § 4º do art. 3º da LC nº 123/06 (**ANEXO III – MODELO 2**).

5.6.2. **Certidão expedida pela Junta Comercial** comprovando a sua condição de Microempresa - ME ou Empresa de Pequeno Porte – EPP, no prazo de 60 dias anteriores à data de abertura das propostas.

Obs.1: No caso de **Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte** com início de atividade no ano-calendário corrente, declaração de que não se enquadra na hipótese do § 10, do art. 3º da LC nº 123/06.

Obs.2: As microempresas ou empresas de pequeno porte que não apresentarem a certidão emitida pela Junta Comercial para comprovação do enquadramento, segundo a Instrução Normativa 103/07 do Departamento Nacional de Registro do Comércio, no momento da habilitação “Envelope 01”, decairão do direito ao tratamento diferenciado e favorecido disciplinado pela Lei Complementar nº 123/06.

Obs.3: A Microempresa - ME e Empresa de Pequeno Porte - EPP deverá apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação

6. DA PROPOSTA DE PREÇOS (ENVELOPE Nº 02)

6.1. A proponente deverá apresentar **CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**, em papel timbrado da proponente, onde constará preço global, prazo de fornecimento/execução, prazo de validade da proposta, conforme **ANEXO I**.

6.2. A proponente deverá elaborar sua proposta em conformidade com o **QUADRO DE PROPOSTA (ANEXO I)**, fornecido pela CASAN; **devendo ser obedecidas as especificações das planilhas e descrições que fazem parte deste edital**, além das informações contidas na regulamentação de preços e critérios de medição disponível no site da CASAN, www.casan.com.br no link “licitações”.

6.2.1. A **Validade da Proposta** deverá ser de no **mínimo 60 dias**.

6.2.2. A proposta deverá cotar os preços em Real (R\$), de acordo com as **especificações mínimas** exigidas no **ANEXO II (PROJETO EXECUTIVO)**, com a inclusão de impostos, taxas, e demais emolumentos.

6.2.3. O Preço cotado unitário deverá conter no máximo **2 (duas) casas decimais**. Ocorrendo divergência entre o preço unitário e total, prevalece o unitário. O preço proposto deverá contemplar todos os encargos e despesas necessárias à execução do objeto licitado.

6.2.4. Será adotado, pela CASAN para fins de retenção do INSS, os percentuais de mão de obra e materiais determinados no quadro abaixo, considerando o valor global ofertado no **Quadro de Proposta (ANEXO I)**. A licitante deve ofertar sua Proposta de acordo com os percentuais adotados pela CASAN.

MÃO DE OBRA	21,95%
MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	78,05%

Obs.1: Além da apresentação da proposta em papel impresso, solicitamos também em cópia eletrônica “CD”.

6.2.5. A proponente deverá **declarar** as taxas de seu **BDI** das Obras Cíveis, Materiais e Equipamentos e o percentual utilizado para **Leis Sociais** na elaboração da sua proposta, em conformidade com os **ITENS** constantes do **Quadro Abaixo** (Demonstrativo de BDI e Leis Sociais)

TAXA	CASAN	LICITANTE
BDI Obras Cíveis	25,11%	
BDI Materiais Hidráulicos e Equipamentos	15,76%	
LEIS SOCIAIS	149,97%	

6.3. A proposta deverá ser apresentada em **Moeda Corrente Nacional (R\$)**. Em caso de divergência prevalece a moeda nacional.

6.4. A proponente deverá **anexar à sua proposta de preço, sob pena de desclassificação para aquele que não fornecer o(s) dado(s) solicitado(s), os seguintes documentos, devidamente traduzidos para a língua nacional, quando for o caso:**

6.4.1. **CONJUNTO MOTOBOMBA TIPO SUBMERSÍVEL PARA INSTALAÇÃO SEMI-PERMANENTE EM POÇO ÚMIDO NA VERTICAL (EE-04; EE-09, EE-10, EE-11, EE-14)** devendo estar em conformidade com as especificações técnicas contidas no **ANEXO II – PROJETO EXECUTIVO:**

- Marca e modelo
- Eficiência dos equipamentos
- Potência consumida
- Rotação
- Vazão mínima admissível
- Diâmetro do rotor
- Curva característica completa com, no mínimo, 7 pontos incluindo o ponto de trabalho
- Composição da(s) curva(s) característica(s) da (s) bomba(s), com a do sistema considerando o número de bombas que funcionarão em paralelo (neste caso serão fornecidos os pontos da curva característica do sistema)
- Catálogo e descrição geral do equipamento
- Uma via dos desenhos dimensionais de instalação do conjunto, mostrando os componentes montados

6.4.2. VÁLVULA DE RETENÇÃO PARA ESGOTO OU ÁGUAS SERVIDAS (EE-04; EE-09, EE-10, EE-11, EE-14) devendo estar em conformidade com as especificações técnicas contidas no ANEXO II – PROJETO EXECUTIVO:

- Marca e modelo
- Catálogo e descrição geral do equipamento
- Dimensões gerais e peso do conjunto
- Desenho de corte

6.4.3. VÁLVULA DE GAVETA PARA USO EM ÁGUAS SERVIDAS E/OU ESGOTO – CUNHA REVESTIDA EM ELASTÔMERO, EXTREMIDADE COM FLANGES (EE-04; EE-09, EE-10, EE-11, EE-14) devendo estar em conformidade com as especificações técnicas contidas no ANEXO II – PROJETO EXECUTIVO:

- Catálogo e descrição geral dos equipamentos
- Marca e modelo da(s) válvula(s)
- Curva(s) de performance

6.4.4. VÁLVULA DE GAVETA PARA USO EM ÁGUAS SERVIDAS E/OU ESGOTO – CUNHA REVESTIDA EM ELASTÔMERO, EXTREMIDADE COM FLANGES (EMI-04; EMI-09, EMI-10, EMI-14) devendo estar em conformidade com as especificações técnicas contidas no ANEXO II – PROJETO EXECUTIVO:

- Catálogo e descrição geral dos equipamentos
- Marca e modelo da(s) válvula(s)
- Curva(s) de performance

6.4.5. VÁLVULA VENTOSA COMBINADA (TRÍPLECE FUNÇÃO) PARA USO EM ÁGUAS SERVIDAS E/OU ESGOTO (EMI-04; EMI-09, EMI-10, EMI-14) devendo estar em conformidade com as especificações técnicas contidas no ANEXO II – PROJETO EXECUTIVO:

- Catálogo e descrição geral dos equipamentos
- Marca e modelo da(s) válvula(s)
- Curva(s) de performance

7. DO JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO E DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

7.1. HABILITAÇÃO

7.1.1. Serão inabilitados os licitantes cuja documentação não atender às exigências contidas no **ITEM 5** deste edital.

7.1.1.1. Da participação de Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte

- a) Havendo alguma restrição nos documentos apresentados para comprovação da regularidade fiscal, será concedido o prazo de 5 dias úteis para regularização da documentação, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério exclusivo da Comissão de Licitação.
- b) A não regularização da documentação no prazo estabelecido implicará a decadência do direito da microempresa ou empresa de pequeno porte à contratação, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis por descumprimento de obrigações contratuais previstas neste edital e na legislação vigente aplicável à matéria (advertência, multa, impedimento de licitar e contratar com a Administração e declaração de inidoneidade), sendo facultada à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato ou revogar a licitação.

- c) As microempresas ou empresas de pequeno porte que **não apresentarem** a Certidão emitida pela Junta Comercial para comprovação do enquadramento, segundo a Instrução Normativa 103/07 do Departamento Nacional de Registro do Comércio, no momento da habilitação “**Envelope 01**”, decairão do direito ao tratamento diferenciado e favorecido disciplinado pela Lei Complementar nº 123/06.

7.1.2. A Comissão Permanente de Licitação divulgará o **Parecer de Habilitação** às empresas Participantes, ressalvada a possibilidade da divulgação ocorrer no ato da reunião de abertura nos termos do **ITEM 3.3**, e prosseguimento das demais fases da licitação.

7.2. PROPOSTA DE PREÇOS

7.2.1. As propostas serão classificadas em relação ao preço, atribuindo-se o primeiro lugar à proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL**, sem redução, mas com equalização da alíquota do ICMS, quando for o caso.

7.2.2. Verificada a absoluta igualdade (**Empate**) de condições entre duas ou mais propostas, a classificação será por sorteio, a não ser que haja, entre as proponentes empatadas, microempresa ou empresa de pequeno porte, oportunidade em que se dará preferência a estas antes da realização do sorteio, segundo o modelo da LC nº 123/06.

7.2.2.1. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até **10% (dez por cento)** superiores à proposta mais bem classificada.

7.2.2.2. Ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

- a) A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado.
- b) Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso I do caput do art. 45 da LC nº 123/06, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese dos §§ 1º e 2º do art. 44 da mesma Lei Complementar, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.
- c) No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos §§ 1º e 2º do art. 44 da Lei Complementar nº 123/06, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
- d) Verificada a absoluta igualdade de condições entre duas ou mais propostas, a classificação se fará, obrigatoriamente por sorteio, em ato público para a qual todos os licitantes serão convocados.

7.2.3. Será desclassificada a proposta que:

- a) Não atender às exigências contidas no **ITEM 6** deste edital.
- b) Contiver qualquer limitação contrastante com as disposições desde Edital e/ou a legislação e normas pertinentes.
- c) Não contiver informações que permitam a perfeita identificação e qualificação do objeto proposto.
- d) Contiver emendas, rasuras, borrões ou entrelinhas de forma a dificultar o reconhecimento de sua caracterização.
- e) Apresentar custos unitários e totais superiores aos estabelecidos no **ANEXO I (QUADRO DE PROPOSTA)**.

7.2.4. Critérios da Aceitabilidade de Preços.

7.2.4.1. Consideram-se manifestamente inexequíveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% do menor dos valores descritos nas alíneas abaixo, desde que não demonstrada a viabilidade desses valores, conforme prevê o inciso II do art. 48 da Lei nº 8.666/93.

- a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela CASAN.
- b) Valor orçado pela CASAN.

7.2.4.2. Das licitantes classificadas na forma do **ITEM 7.2.4.1**, cujo valor global da proposta for inferior a 80% do menor valor a que se referem às **alíneas “a” e “b”**, será exigida para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º do Artigo 56, igual à diferença entre o valor resultante do ITEM anterior e o valor da correspondente proposta.

8. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

8.1. Os atos administrativos praticados no processo licitatório estarão sujeitos a interposição de recursos nos termos do artigo 109 da Lei nº 8.666/93 e Inciso LV do artigo 5º da Constituição Federal.

9. DAS CONDIÇÕES CONTRATUAIS

9.1. A contratação formalizar-se-á mediante a assinatura de instrumento particular de contrato, sendo parte integrante do mesmo, como se transcritos estivessem, o presente Edital, os documentos, proposta e informações apresentadas pelo Licitante vencedor e que deram suporte ao julgamento da licitação.

9.2. Após a publicação da homologação e findo o prazo recursal, a CASAN convocará o adjudicatário da licitação para assinar o Termo de Contrato, no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar da data do recebimento da convocação, sob

pena de decair o seu direito a contratação, sem prejuízo das Penalidades previstas no **ITEM 15 (PENALIDADES)** deste ato convocatório.

- 9.2.1.** No ato da assinatura do contrato, o **Representante Legal** da empresa adjudicatária deverá entregar a GLI/DICON, cópia atualizada do Contrato Social ou procuração com poderes para firmar contrato, bem como, **quando exigido**, comprovante do recolhimento de garantia contratual equivalente a 5% do valor do contrato, nos termos da Cláusula de **GARANTIA** da Minuta do Contrato.
- 9.3.** A empresa convocada poderá pedir prorrogação do prazo, por igual período, para assinatura do contrato, desde que formulada no curso do prazo inicial e alegada justo motivo, condicionado o atendimento do requerido, à aceitação dos motivos pela CASAN.

10. DO CONTRATO

- 10.1.** O Prazo de Execução do Contrato será de **740 dias corridos**, a partir da data do recebimento da **Autorização Contratual (AC)** que coincidirá com a data de assinatura do contrato, emitida pela Divisão de Convênios e Contratos da CASAN. Este prazo poderá ser prorrogado na ocorrência de uma das hipóteses elencadas no art. 57 da Lei nº 8.666/93.
- 10.2.** O contrato poderá ser rescindido nos seguintes casos:
- 10.2.1.** Nos termos previstos nos Artigos 78 e 79 da Lei nº 8.666/93 e nos moldes definidos na Minuta do Contrato anexo, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial.
- 10.2.2.** Judicialmente, nos termos da legislação vigente.
- 10.2.3.** No descumprimento, por parte da CONTRATADA, de suas obrigações legais e/ou contratuais, assegurado ao CONTRATANTE o direito de rescindir o contrato a qualquer tempo, independente de aviso, interpelação judicial e/ou extrajudicial.
- 10.2.4.** Na aplicação destas penalidades e demais previstas neste instrumento serão admitidos os recursos previstos em Lei e garantido o contraditório e a ampla defesa.
- 10.3.** **É expressamente proibida à transferência, subempreitada, cessão parcial ou total do contrato.**

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 11.1.** A empresa contratada, após a assinatura do contrato, deverá comprovar ao gestor do contrato possuir em seu quadro permanente equipe técnica mínima necessária para execução dos serviços, composta pelos profissionais abaixo listados:

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	EQUIPE MÍNIMA EXIGIDA
Engenheiro Civil ou Sanitarista	1
Engenheiro Mecânico	1
Engenheiro Eletricista	1

- 11.1.1.** O(s) técnico(s) apresentado(s), para atender o ITEM acima do edital, não poderá(ão) ser contratado(s) em período de experiência ou por prazo explícito em contrato inferior ao cumprimento do prazo previsto para a execução dos serviços.
- 11.1.2.** A comprovação de pertencer ao quadro da empresa ocorrerá através da Carteira de Trabalho e Previdência Social ou da Ficha Registro de Empregado ou ainda, através de contrato de prestação de serviços.
- 11.1.3.** Quando se tratar de sócio, a comprovação se dará pela apresentação do Contrato Social.
- 11.2.** A contratada deverá dispor dos **Equipamentos Mínimos** que serão necessários à realização dos serviços, conforme **Quadro Abaixo**:

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	MÍNIMO EXIGIDO
1- Escavadeira hidráulica	2
2- Retroescavadeira	6
3- Caminhão basculante	6
4- Compactador mecânico manual	8
5- Conjunto moto-bomba para esgotamento	6
6- Conjunto compressor e martetele	3
7- Vibrador para concreto	4
8- Vibrocabadora de asfalto	1
9- Betoneira 320 L	4
10- Caminhão guindauto	1
11- Veículo leve para deslocamento de pessoal	2

- 11.3. A empresa contratada deverá apresentar antes de iniciar a obra a respectiva **ART** (Anotação de Responsabilidade Técnica) para o **Fiscal do Contrato**.
- 11.4. A empresa contratada deverá obedecer rigorosamente aos prazos, o local de execução e de entrega, bem como às especificações dos serviços e produto, objeto deste Edital. Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela CASAN e atender prontamente a eventuais solicitações/reclamações. Dispor-se a toda e qualquer fiscalização da CASAN, no tocante a execução do serviço, assim como ao cumprimento das obrigações previstas neste Edital. Prover todos os meios necessários à garantia da plena operacionalidade da execução da Obra, inclusive considerados os casos de greve ou paralisação de qualquer natureza.
- 11.5. São de total responsabilidade da empresa contratada o fornecimento de placas de advertência, sinalização e materiais de segurança individual e coletivo, e observar o uso obrigatório dos mesmos.
- 11.6. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 11.7. Apresentar a **Declaração de integridade, elegibilidade e compromisso socioambiental** disponível no **ANEXO III** ao Gestor do Contrato antes do início das obras.

12. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

- 12.1. Efetuar os pagamentos devidos à Contratada, nas condições estabelecidas no Edital.
- 12.2. A fiscalização dos serviços será realizada por técnicos e engenheiros da CASAN.
- 12.3. Deverá obter junto aos órgãos ambientais as licenças específicas ao objeto contratado.
- 12.4. Providenciar Alvará de Construção nos órgãos competentes, quando necessário.
- 12.5. Providenciar a liberação junto aos órgãos competentes no que concerne ao tráfego de veículos e a faixa de domínio de rodovia quando necessário.
- 12.6. Prover a necessária fiscalização dos serviços.
- 12.7. Fornecer os materiais hidráulicos e equipamentos necessários à execução da obra quando não previsto no Edital.

13. DA EXECUÇÃO DA OBRA

- 13.1. A Obra, objeto da presente licitação, tem como local de execução o **SES de Videira**, localizado, no município de **Videira / SC**.
- 13.1.1. A Obra deverá ser executada e concluída em um prazo de até **740 dias corridos** após a assinatura do Contrato.
- 13.2. A Obra somente será recebida se executada em conformidade com as especificações estabelecidas no **ANEXO II (PROJETO EXECUTIVO)**, e demais especificações e exigências do presente edital e após atestado pelo Fiscal do Contrato.
- 13.2.1. A Obra será recebida, provisoriamente, pelo Responsável Fiscal da CASAN, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.
- 13.2.2. Será recebido definitivamente por Servidor ou Comissão designada pela Diretoria da CASAN, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais. O prazo para o recebimento definitivo é **de 90 (noventa) dias** contados da data do recebimento provisório.
- 13.2.3. 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.
- 13.3. **PARA TODOS OS MATERIAIS HIDRÁULICOS, DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDO DE INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO** de todos os itens, quando da entrega dos mesmos.
- 13.3.1. O laudo de inspeção deverá ser emitido por técnico da CASAN ou por órgão/empresa, credenciados pela CASAN, tais como:

· CIENTEC - Fundação de Ciência e Tecnologia;
· FALCÃO BAUER - Centro Tecnológico de Controle da Qualidade;
· IFCE - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará;
· IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas;
· OVERALL QUALITY - Inspeções.
· QUALIBIENTAL - Engenharia, Arquitetura e Consultoria Ltda.;
· SATC - Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina;
· SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de Criciúma;
· SPECTROSCAN - Tecnologia de Materiais;
· TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná;
· TND - Inspeções Técnicas e
· UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina;

- 13.3.2.** O laudo de inspeção deve contemplar as seguintes informações mínimas:
- Número da AF da CASAN e NF do respectivo material.
 - Normas Técnicas utilizadas na inspeção.
 - Parâmetros de aceitação dos ensaios qualitativos destrutivos e não destrutivos.
 - Resultados dos ensaios e medições executados.
 - Análise conclusiva de conformidade dos resultados dos ensaios e medições executados com as normas e/ou parâmetros de qualidade contratados.
 - Data, nome, registro no Conselho de Classe, e assinatura do responsável técnico.
- 13.3.3.** Os ensaios de recebimento devem ser feitos conforme estabelece a norma de cada produto e limitam-se aos lotes de produto acabado apresentados pelo fabricante.
- 13.3.4.** Todos os custos resultantes da inspeção de controle de qualidade são integralmente de responsabilidade da contratada.
- 13.4.** O prazo de garantia dos serviços e materiais empregados na obra deverá ser de no mínimo **05 (cinco) anos**.
- 13.5.** O prazo de garantia dos equipamentos ofertados deverá atender ao descrito no **ANEXO II (PROJETO EXECUTIVO)**.

14. DO PAGAMENTO

- 14.1.** O prazo de pagamento é de até **30 (trinta) dias** após o aceite das Notas Fiscais, conforme **CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO MÁXIMO** (disponível no **ANEXO II**) e **BOLETINS DE MEDIÇÃO**, aprovados pelo Fiscal do Contrato. Caso forem detectados problemas quanto à Execução da Obra, o prazo de pagamento iniciará sua contagem após a regularização.
- 14.1.1.** A **REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO** está disponível para consulta no site da CASAN (www.casan.com.br), link “Licitações”.
- 14.1.2.** As medições serão executadas mensalmente, a partir da autorização de início da obra, de acordo com as etapas do cronograma físico-financeiro apresentado pela contratada. Somente será medido o serviço executado de acordo com o previsto no cronograma, observados os respectivos projetos, especificações e preços das planilhas.
- 14.1.3.** No ato de apresentação da primeira medição, a **EMPREITEIRA** deverá apresentar cópia do CEI (Cadastro Específico do INSS) da referida obra.
- 14.2. CONDICIONAMENTO LIBERATÓRIO DO PAGAMENTO**
- 14.2.1.** O pagamento da fatura mensal, quando nesta couber a Retenção para a Previdência Social – INSS, só será efetuado mediante a apresentação dos seguintes documentos abaixo elencados:
- Guia de Recolhimento do FGTS e Informação à Previdência Social – GFIP; por contrato, identificando o tomador dos serviços; e o protocolo de envio do arquivo da Conectividade Social.
 - Nominata dos empregados da empresa, indicando o número da carteira de trabalho, CNPF e carteira de identidade.
 - Guia da Previdência Social - GPS (sobre a folha de pagamento).
 - Comprovante de pagamento dos salários e obrigações trabalhistas.
 - Laudos referentes ao artigo 291 da Instrução Normativa nº 971/09 da Receita Federal do Brasil.
 - Registro de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos serviços.
- 14.2.2.** A contratada deverá observar no corpo da nota fiscal, quando couber a retenção para a seguridade social, destacando no corpo da mesma a base de cálculo, o valor a ser retido, e a alíquota, conforme Art. 126 da IN nº 971/09 da Receita Federal do Brasil, sendo que para esta licitação o valor previsto da **mão de obra** é estimado em **R\$ 8.028.997,73 (21,95%)** e para **materiais e equipamentos** o valor estimado é de **R\$ 28.554.610,02 (78,05%)**.
- 14.3. DO CÓDIGO TRIBUTÁRIO MUNICIPAL (ISS)**
- Quanto ao Imposto Sobre Serviço – ISS, este será retido na fonte por Substituição Tributária, em cumprimentos a LC nº 116/03, em consonância com a Lei Complementar dos municípios de Santa Catarina.
 - a1)** Para as notas fiscais de prestação de serviço emitidas pelo município em que ocorreu a prestação do serviço, deve ser apresentado o comprovante do recolhimento do ISS.
 - A não apresentação do que exige a alínea “a1”, o tomador dos serviços fará a retenção na fonte e repassará ao município correspondente.

- c) o prestador deverá discriminar na nota fiscal de prestação serviços, as seguintes informações: Município da prestação do serviço, Código do serviço conforme Lista de Serviço anexa à LC nº 116/03, Alíquota (%) e Valor do ISS.
- d) A base de cálculo do ISS é o custo do serviço em sua totalidade, não devendo ser deduzido o valor dos materiais adquiridos de terceiros.
- 14.4.** Os pagamentos devidos pela CASAN serão liquidados através de crédito em conta corrente do favorecido, na Caixa Econômica Federal (**CAIXA**).
- 14.4.1.** Nos Municípios onde não estiverem instaladas Agências da CAIXA, os pagamentos devidos poderão ser realizados através do Banco do Brasil – BB, ou, na falta deste, em qualquer Instituição Privada.
- 14.5.** A CONTRATADA, caso seja considerada **DESONERADA**, nos moldes da Lei Federal nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e alterações trazidas pela Lei Federal nº 12.844, de 19 de Julho de 2013 e Lei Federal nº 13.043, de 13 de Novembro de 2014, deverá apresentar a cada processo de nota fiscal: Declaração atualizada original, conforme modelo do Anexo III da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1436/2013, com nome legível e assinada pelo representante legal, bem como destacar na nota fiscal, a alíquota e valor a ser retido para a Previdência Social.
- 14.6. EMPRESA DO SIMPLES NACIONAL**
- 14.6.1.** Para obter o benefício da não retenção do IR e PIS/COFINS/CSLL na fonte, a CONTRATADA deverá apresentar a cada processo de envio de notas fiscais, Declaração conforme modelo do Anexo I da Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal nº 459/04, atualizada, com nome legível do representante legal, e assinada pelo representante legal, sempre em via original.
- 14.7.** A CASAN não efetuará o pagamento de títulos descontados ou através de cobrança em banco, bem como, os que forem negociados com terceiros através de operação de “factoring”.
- 14.8.** No ato do pagamento, se houver sido imposta qualquer multa o valor correspondente será deduzido da quantia devida.
- 14.9.** Será exigida do Contratado, quando da apresentação das faturas, a apresentação da Certidão de Quitação com a Fazenda Estadual de Santa Catarina e, também, a Certidão de Quitação com a Fazenda Estadual do Estado sede da empresa que não possuir estabelecimento em Santa Catarina, conforme Decreto Estadual nº 3.650 de 27 de maio de 1993, com as alterações, do Decreto Estadual nº 3.884 de 26 de agosto de 1993, em seu original ou em cópia autenticada por cartório. Os documentos apresentados em cópia não autenticada poderão ser autenticados por funcionário da CASAN, mediante apresentação dos originais.
- 14.9.1.** A não apresentação dos documentos exigidos no **ITEM 14.9**, implicará automaticamente, na suspensão do pagamento das faturas.
- 14.9.2.** Será dispensada a apresentação de nova Certidão Negativa quando ocorrer outro pagamento dentro do prazo de validade da Certidão Negativa anteriormente apresentada.
- 14.10.** A CASAN pagará por eventuais atrasos de pagamento, encargos financeiros, conforme o disposto no artigo 117, caput, da Constituição Estadual/SC.
- 14.11. LIMITE DE PAGAMENTO PARA INSTALAÇÃO DE CANTEIRO E MOBILIZAÇÃO**
- 14.11.1.** Conforme poderá observar a proponente, encontra-se especificado em separado, das demais especificações da obra, o **ITEM Canteiro de Serviços** que não poderá ser superior ao valor estimado na planilha de orçamento no **ANEXO I**.
- 15. PENALIDADES**
- 15.1.** Aos proponentes que ensejarem o retardamento da execução do certame; não mantiverem a proposta; falharem ou fraudarem a execução do presente objeto; comportarem-se de modo inidôneo; fizerem declaração falsa ou cometerem fraude fiscal; poderão ser aplicadas, conforme o caso, as seguintes sanções, sem prejuízo da reparação dos danos causados à CASAN pelo infrator:
- a) Advertência.
- b) Multa, equivalente a 3% do valor total da proposta apresentada, para o caso de ocorrer recusa injustificada ou desinteresse para a assinatura do contrato.
- c) Multa, equivalente a 0,2% por dia de atraso ou inadimplência na execução do contrato, até o limite de 10% do valor da Nota Fiscal/Fatura e de reajuste, se houver.
- d) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CASAN, por um prazo não superior a 2 (dois) anos.
- e) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração.
- f) Rescisão nos termos do Artigo 79 da Lei nº 8.666/93.

15.2. Na aplicação destas penalidades e demais previstas neste instrumento serão admitidos os recursos previstos em Lei e garantido o contraditório e a ampla defesa.

16. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 16.1. A empresa contratada ficará obrigada perante CASAN a possuir estrutura suficiente para cumprir integralmente o objeto ora contratado, inclusive o atendimento as Normas Legais de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, e quanto a utilização de Equipamentos de Sinalização de Obras e Serviços em Áreas Abertas e Vias Públicas, conforme **Norma Interna SIAD/048** disponível no site da CASAN, www.casan.com.br no link “licitações”.
- 16.2. A inadimplência da Prestadora, com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere à CASAN a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto deste Contrato. Na ocorrência de propositura de ações judiciais versando sobre os encargos mencionados a PRESTADORA deverá requerer imediatamente a exclusão da CASAN da lide, sob pena de sofrer as sanções previstas em lei.
- 16.3. A Prestadora manterá durante toda execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 16.4. Quaisquer informações, instrução e esclarecimento, considerados como necessários ao perfeito conhecimento da licitação, deverão ser solicitados por escrito à **Comissão Permanente de Licitações (CPL)**, preferencialmente através do e-mail licitacoes@casan.com.br, ou ainda, no telefone nº **(48) 3221-5221**.
- 16.5. As interpretações, correções e/ou alterações elaboradas pela CASAN, serão comunicadas, por escrito, a todos interessados, através de fax, e-mail, ou no site www.casan.com.br no link “licitação”. Em se tratando de aditamentos, através de divulgação pela mesma forma que se deu o texto original do edital observada às condições do § 4º do art. 21 da lei 8.666/93. Os esclarecimentos e aditamentos passarão a fazer parte integrante do edital de licitação.
- 16.6. A CASAN, a qualquer tempo, poderá solicitar esclarecimentos ou confirmação de dados e elementos técnicos, constantes em proposta, para dirimir dúvida na sua interpretação.
- 16.7. A CASAN reserva-se o direito de modificar, anular ou revogar a licitação, no todo ou em parte, resguardada os limites do artigo 49, caput, da Lei 8.666/93 e seus parágrafos.
- 16.8. A(s) licitante(s) que restar(em) inabilitada(s) terá(ão) o prazo de até 15 (quinze) dias corridos, após a publicação do resultado da licitação em Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, para retirar seus envelopes de proposta de preços, junto a Gerência de Licitações.
- 16.8.1. O não comparecimento para retirada do(s) envelopes(s) de proposta no prazo estipulado acima, implicará na desistência do(s) mesmo(s), ficando a cargo da CASAN incinerar estes.
- 16.9. Faz parte do presente Edital os seguintes anexos:
- | | |
|------------------|---------------------------------------------------|
| ANEXO I | CARTA DE APRESENTAÇÃO e QUADRO DE PROPOSTA |
| ANEXO II | PROJETO EXECUTIVO |
| ANEXO III | DECLARAÇÕES |
| ANEXO IV | MINUTA CONTRATUAL |
- 16.10. Fica eleito o foro da Comarca da Capital, Florianópolis / SC, com prevalência sobre qualquer outro, por mais privilegiado que seja para apreciação judicial de quaisquer questões resultantes deste Edital.

Florianópolis, 28 de abril de 2017.

Arnaldo Venicio de Souza
DIRETOR ADMINISTRATIVO

Rodrigo Malschitzky Jacques
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES



ANEXO I

CARTA DE APRESENTAÇÃO e QUADRO DE PROPOSTA

À COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN

Prezados Senhores,

Pela presente submetemos à apreciação da Comissão Permanente de Licitação - CPL a nossa proposta de preços, relativa à **CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL 02/2017**, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões, que venham a ser verificados, na preparação da mesma e declarando aceitar todas as condições estabelecidas no edital.

1. PREÇO GLOBAL - O preço global obtido, aplicando-se as quantidades de serviços fornecidos aos preços unitários compostos, de acordo com as especificações do **ANEXO __**, é de R\$ _____.

2. PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA - O prazo de validade da presente proposta é de _____ dias, contados a partir da data de sua abertura.

3. PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO - O prazo global de execução dos serviços é de _____ dias, contado a partir da emissão da Autorização de Fornecimento - AF.

4. PRAZO DE PAGAMENTO - O prazo de pagamento dos serviços executados será de _____ dias após o aceite das Notas Fiscais. Conforme **ITEM 14.1** do instrumento convocatório.

5. PREÇO UNITÁRIO E TOTAL - São os constantes da nossa planilha de orçamento.

5.1. Impostos, taxas, fretes, cargas, descargas, seguros e demais emolumentos estão incluídos nos preços unitários e totais apresentados.

5.2. QUADRO DE PRPOSTA (PLANILHA DE ORÇAMENTO) disponível para download no site da CASAN no link licitações. Arquivo compactado com o nome: CP 02 2017 – ANEXO I – Quadro de Proposta. (extensão.zip).

6. Declaração de Conhecimento do Local da Execução dos Serviços

DECLARO, sob as penas da Lei, que nossa empresa POSSUI PLENO CONHECIMENTO das condições locais de execução e dificuldades para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação, e ainda, que aceita como válida a situação em que se encontra para a realização dos serviços a que se refere esta licitação.

7. Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE

CNPJ do Local de Faturamento - __. __. __ / __ - __

CNAE principal _____

CNAE Secundário _____

Informar:

- a) Em qual Estado da Federação a Empresa Contratada será faturado contra a CASAN: _____
- b) O Documento Fiscal Emitido vai vir destacada a base de cálculo do ICMS: () SIM - () NÃO - () NÃO SE APLICA
- c) O Documento Fiscal vai vir destacado valor do ICMS Substituição: () SIM - () NÃO - () NÃO SE APLICA
- d) O Documento Fiscal vai vir destacado o valor do IPI: () SIM - () NÃO - () NÃO SE APLICA
- e) A Empresa é Optante pelo Simples Nacional: () SIM - () NÃO
- f) Qual o CST (Código de Situação Tributária) que vai ser destacado no faturamento por item: _____ ou () NÃO SE APLICA
- g) Qual a alíquota do ICMS a ser aplicada por item: _____ / () NÃO SE APLICA
- h) Número do NCM/SH (Nomenclatura Comum do Mercosul) por item: _____ / () NÃO SE APLICA
- i) Se o produto adquirido é Produto Químico: () SIM - () NÃO - () NÃO SE APLICA

*A falta de informação da exigência do item 7 não gera desclassificação da licitante, entretanto, a proponente que não informar, deverá encaminhar em até 3 dias úteis.

Atenciosamente.

Nome e Assinatura do Responsável Legal pela Proponente



ANEXO II

PROJETO EXECUTIVO

Disponível para download no site da CASAN no link licitações. Arquivo compactado com o nome: **CP 02 2017 – ANEXO II – Projeto EXECUTIVO**. (extensão.zip).



ANEXO III – DECLARAÇÕES

MODELO 1 – DECLARAÇÃO MENOR DE IDADE

(Papel timbrado ou carimbo da empresa)

À COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO – CASAN
Rua Emilio Blum, nº 83, Centro. Florianópolis/SC

REF: CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2017

_____, inscrito no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e CPF nº _____, DECLARA, para fins do disposto no inciso V do Art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de Junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

Local, _____ de _____ de 20__.

(representante legal)

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)

MODELO 2 – DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

Ref. Ao CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2017 (CASAN)

Eu, (nome do sócio), sócio da empresa (nome da empresa) sob CNPJ nº _____, declara para os devidos fins e sob as penas da Lei, que a receita bruta anual da empresa não excedera, ao limite fixado no art. 3º da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, e que não se enquadra em qualquer das hipóteses de exclusão relacionadas no § 4º do art. 3º da mencionada lei.

Local, _____ de _____ de 20__.

(nome do sócio)
Sócio/Administrador

MODELO 3 – DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES DO LOCAL

Ref. Ao CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL Nº 02/2017 (CASAN)

_____, inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu Responsável Técnico, engenheiro(a)/arquiteto(a), Sr(a) _____, portador da Carteira Profissional do CREA nº _____, DECLARA, sob as penas da lei, para todos os fins, estar familiarizada com a natureza e vulto dos serviços técnicos especializados específicos, bem como as técnicas necessárias ao perfeito desenvolvimento da execução do objeto, inclusive no que pertine ao terreno destinado à construção e implantação da obra e das instalações provisórias a serem realizadas. Declara ainda que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a Administração.

(Local e Data) _____ de _____ de 201__.

(nome completo do responsável técnico) Assinatura

[Dados da Declarante: Razão Social e Carimbo do CNPJ]

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaração de integridade, elegibilidade e compromisso socioambiental

Título do Edital: (o “Contrato”)

A: (a “Contratante”)

1. Reconhecemos e aceitamos que a Agência Francesa de Desenvolvimento (a “AFD”) só está financiando os projetos da Contratante, nas condições específicas definidas pelo Contrato de financiamento que a vincula à Contratante. Consequentemente, não pode existir vínculo legal entre a AFD e a nossa empresa, o nosso Consórcio e as nossas terceirizadas. A Contratante mantém responsabilidade exclusiva pelo preparo e a implementação do processo de licitação de seus contratos e pela sua posterior execução.
2. Atestamos que não nos enquadrados, e que nenhum dos membros do nosso consórcio e das nossas terceirizadas se enquadra, em qualquer uma das seguintes situações:
 - 2.1) ser ou ter sido objeto de processo de falência, liquidação, recuperação judicial, salvaguarda, encerramento de atividade, ou estar em qualquer situação análoga, resultante de processo de mesma natureza;
 - 2.2) ter sido objeto de condenação há menos de cinco anos, por sentença transitada em julgado, no país de realização do projeto, por qualquer um dos atos a que se referem os artigos 6.1 a 6.4 abaixo, ou qualquer delito cometido no âmbito da licitação ou execução de um contrato¹;
 - 2.3) constar das listas de sanções financeiras adotadas pelas Nações Unidas, a União Europeia e/ou a França, em especial no tocante à luta contra o financiamento do terrorismo e contra as ameaças à paz e à segurança internacionais;
 - 2.4) na área profissional, ter cometido, nos últimos cinco anos, falta grave por ocasião da licitação ou execução de um contrato;
 - 2.5) não ter cumprido com as nossas obrigações relacionadas com o recolhimento das contribuições de INSS ou de impostos e tributos, conforme os dispositivos legais do país onde estamos estabelecidos, ou do país da Contratante;
 - 2.6) ter sido objeto, há menos de cinco anos, de condenação por sentença transitada em julgado por qualquer um dos atos a que se referem os artigos 6.1 a 6.4 abaixo, ou qualquer delito cometido no âmbito da licitação ou execução de um contrato financiado pela AFD;
 - 2.7) Ser alvo de uma decisão de exclusão pronunciada pelo Banco Mundial, a partir de 30 de maio de 2012, e, por isso, constar da lista publicada no endereço <http://www.worldbank/debarr2>;
 - 2.8) ter produzido declarações falsas ao fornecer a documentação exigida pelo processo licitatório do Contrato.
3. Atestamos que não nos enquadrados, e que nenhum dos membros do nosso consórcio e das nossas terceirizadas se enquadra, em qualquer uma das seguintes situações de conflito de interesses:
 - 3.1) acionista controlador da Contratante ou subsidiária controlada pela Contratante, a menos que o conflito decorrente dessa situação tenha sido levado ao conhecimento da AFD e resolvido a seu contento;
 - 3.2) ter relações de negócios ou familiares com um funcionário do quadro da Contratante envolvido no processo de seleção ou na posterior fiscalização do Contrato, a menos que o conflito decorrente dessa situação tenha sido levado ao conhecimento da AFD e resolvido a seu contento;
 - 3.3) controlar ou ser controlada por outra licitante, estar sob controle da mesma empresa que outra licitante, receber subvenções de outra licitante ou atribuir subvenções a outra licitante, direta ou indiretamente, ter o mesmo representante legal de outra licitante, manter, direta ou indiretamente, contatos com outra licitante que nos permitam ter e dar acesso aos dados das nossas respectivas propostas, influenciá-las, ou influenciar as decisões da Contratante;
 - 3.4) ser contratada para dar assessoria, num contrato que, por sua natureza, pode se revelar incompatível com os nossos compromissos para com a Contratante;
 - 3.5) no caso de processo que tenha como objeto um contrato de obras ou fornecimento de material:
 - i. ter preparado nós mesmos, ou ter sido associados a uma consultoria que preparou especificações, projetos, cálculos e demais documentos utilizados no processo de licitação em pauta;
 - ii. ser, nós mesmos ou uma das nossas coligadas, contratadas ou prestes a sê-lo, pela Contratante para realizar a supervisão ou a fiscalização das obras envolvidas no Contrato.
4. Caso sejamos estabelecimento público ou empresa pública, atestamos gozar de autonomia jurídica e financeira e que somos administrados conforme as normas do direito comercial.
5. Comprometemo-nos a informar sem demora a Contratante, que informará a AFD, a respeito de qualquer mudança de situação com relação aos itens 2 a 4 acima.
6. No âmbito da licitação e execução do Contrato:
 - 6.1) Não cometemos, nem cometeremos manobra desleal (ação ou omissão) visando enganar deliberadamente outrem, ocultar

¹ Caso exista tal condenação, pode-se anexar à presente Declaração de Integridade informações complementares que permitam inferir que tal condenação ou decisão de exclusão não é pertinente no âmbito do Contrato financiado pela AFD.

² Caso exista tal decisão de exclusão, pode-se anexar à presente Declaração de Integridade informações complementares que permitam inferir que tal condenação ou decisão de exclusão não é pertinente no âmbito do Contrato financiado pela AFD.



intencionalmente elementos, obter de modo fraudulento ou viciar o seu consentimento ou levá-lo a contornar obrigações legais ou regulamentares e/ou violar as suas regras internas, no intuito de conseguir benefício ilegítimo.

- 6.2) Não cometemos nem cometeremos manobra desleal (ação ou omissão) contrária às nossas obrigações legais ou regulamentares e/ou as nossas regras internas, no intuito de conseguir benefício legítimo.
- 6.3) Não prometemos, oferecemos ou concedemos e não prometeremos, ofereceremos ou concederemos, direta ou indiretamente, a (i) qualquer pessoa que possua mandato legislativo, executivo, administrativo ou judicial na administração pública da Contratante, seja ela nomeada ou eleita, a título permanente ou não, seja ela remunerada ou não, e qualquer que seja o seu nível na hierarquia, (ii) qualquer outra pessoa, exercendo cargo público, inclusive por conta de um órgão público ou uma empresa pública, ou que forneça um serviço público, ou (iii) qualquer outra pessoa definida como agente público na administração pública da Contratante, vantagem indevida de qualquer natureza, para si própria ou outra pessoa ou entidade, para que execute ou deixe de executar um ato, no exercício das suas funções oficiais.
- 6.4) Não prometemos, oferecemos ou concedemos e não prometeremos, ofereceremos ou concederemos, direta ou indiretamente, a qualquer pessoa que comande uma entidade do setor privado, ou trabalhe para tal entidade, em qualquer cargo, vantagem indevida de qualquer natureza, para si própria ou outra pessoa ou entidade, para que execute ou deixe de executar um ato que viole as suas obrigações legais, contratuais ou profissionais.
- 6.5) Não cometemos, nem cometeremos, ato suscetível de influenciar o processo licitatório, em detrimento da Contratante, e, em especial, qualquer prática lesiva à livre concorrência, que tenha como objeto ou efeito, impedir, restringir ou deturpar o exercício da livre concorrência, em especial, que tenda a limitar o acesso ao Contrato ou o livre exercício da concorrência por outras empresas.
- 6.6) Nenhum de nós, nem dos membros do nosso consórcio, nem qualquer das terceirizadas, irá adquirir ou fornecer material, nem irá atuar nos setores sob embargo das Nações Unidas, da União europeia ou da França.
- 6.7) Comprometemo-nos a cumprir e fazer cumprir, por todas as nossas terceirizadas, as normas socioambientais reconhecidas pela comunidade internacional, entre as quais as convenções fundamentais da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e as convenções internacionais de proteção do meio ambiente, na observância das leis e regulamentos vigentes no país de realização do Contrato. Além disso, também nos comprometemos a implementar medidas de mitigação dos riscos socioambientais, tais como definidas no plano de gestão socioambiental, ou, se for o caso, no Relatório de Impacto Socioambiental fornecido pela Contratante.
7. Nós mesmos, os membros do nosso consórcio e as nossas terceirizadas, autorizamos a AFD a analisar a documentação e os documentos contábeis relacionados com a licitação e execução do Contrato e submetê-los para verificação a auditores nomeados pela AFD.

Nome _____ em qualidade de _____

Assinatura _____

Devidamente habilitado a assinar a proposta por conta e em nome de³ _____

No _____ dia de _____

³ No caso de Consórcio, colocar o nome do Consórcio. A pessoa que assinar a proposta em nome da Licitante, anexará à proposta, a Procuração entregue pela Licitante.



ANEXO IV

MINUTA CONTRATUAL
CONTRATO DE EMPREITADA DE OBRAS CIVIS – EOC Nº /

CONDIÇÕES ESPECIAIS

Instrumento particular de contrato que celebram a **COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN** e a empresa

CLÁUSULA PRIMEIRA - PREÂMBULO

1.1 - CONTRAENTES

Celebram o presente Contrato a **COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN**, sociedade de economia mista estadual, registrada na Junta Comercial do Estado de Santa Catarina sob o nº 1502, inscrita no CNPJ do MF sob nº 82.508.433/0001-17, com sede na Rua Emílio Blum, nº 83, bairro Centro, na cidade de Florianópolis/SC, doravante simplesmente denominada "**CASAN**" e a empresa , inscrita no CNPJ do MF sob nº , com sede na Rua , nº , bairro , na cidade de , doravante simplesmente denominada "**EMPREITEIRA**".

1.2 - REPRESENTANTES

Representam a **CASAN**, conforme poderes outorgados em seu estatuto, os seus Diretores, adiante assinados, e a **EMPREITEIRA**, por seu representante legal, adiante assinado, de conformidade com o Instrumento Procuratório, apresentado e arquivado na **CASAN**.

1.3 - FUNDAMENTO CONTRATUAL

A celebração deste contrato decorre da Homologação nº / , datada de / / , da Diretoria da **CASAN**, que aprovou o julgamento da Concorrência Internacional nº 02/2017.

1.4 - LOCAL E DATA

Lavrado na sede da **CASAN**, na cidade de Florianópolis/SC, aos / / .

1.5 - REGIME LEGAL

As contraentes expressam sujeição às cláusulas contratuais, às disposições constantes da Lei nº 8.666/93, à Lei Complementar nº 123/06, de 14/12/2006, ao Código Civil Brasileiro e demais legislação supletivamente aplicável, a tudo quanto não contrarie as disposições deste contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO

2.1 - DISCRIMINAÇÃO

O objeto do presente Contrato é ajustar com a **EMPREITEIRA**, a Execução de Obras Civis para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES do Município de Videira/SC, com fornecimento de materiais e equipamentos inerentes ao que estabelece a Planilha de Orçamento e, de acordo com o relacionado e especificado no Anexo I - Carta de Apresentação e Quadro de Proposta, Anexo II - Projeto Executivo, na **Autorização Contratual - AC nº** , anexa, nas condições apresentadas em seu orçamento-proposta nº, datado de / / e da Concorrência Internacional nº 02/2017, os quais são partes integrantes deste Termo.

2.2 - PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

O prazo de execução do contrato será de **740 (setecentos e quarenta)** dias corridos contados a partir da data do recebimento da Autorização Contratual - AC, que coincidirá com a data da assinatura do contrato, expedida pela Divisão de Convênios e Contratos da **CASAN**. Esse prazo poderá ser prorrogado na ocorrência de um dos motivos previstos no art. 57 da Lei nº 8.666/93, na forma em vigor.

2.3 - PRAZO DE MOBILIZAÇÃO



O prazo de mobilização para execução da obra será de **10 (dez)** dias, contados do recebimento da Autorização Contratual - AC que coincidirá com a data da assinatura do contrato.

2.4 - LOCAL DE EXECUÇÃO

A obra, objeto deste Contrato, tem como local de execução do serviço o Sistema de Esgotamento Sanitário - SES de Videira, localizado no município de Videira/SC.

2.5 - REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução dos serviços é o de empreitada por preço unitário.

2.6 - TRANSFERÊNCIA OU SUBLOCAÇÃO DE SERVIÇOS

Os serviços objeto deste Contrato não poderão ser transferidos ou sublocados, no todo ou em parte.

2.7 - GESTOR DO CONTRATO

O gestor deste contrato é _____, lotado na _____ da **CASAN**, e-mail: _____@casan.com.br, telefone: _____.

2.8 - FISCAIS DO CONTRATO

a) O fiscal deste contrato é o Consórcio Prosul / Engevix, conforme o contrato STE nº 1078/2015.

b) O fiscal deste contrato é _____, lotado na _____ da **CASAN**, e-mail: _____@casan.com.br, telefone: _____.

CLÁUSULA TERCEIRA - VALOR E REAJUSTAMENTO

3.1 - VALOR DO CONTRATO

A **CASAN** pagará à **EMPREITEIRA** pela total execução das obras, objeto deste contrato, o valor total de **R\$** _____ (_____), que abrange impostos, taxas, fretes, embalagens, carga, descarga, riscos e tributos.

3.1.1 - O valor relativo à mão de obra é **R\$** _____ (_____), referente ao índice de **21,95%** (vinte e um inteiros e noventa e cinco centésimos por cento) conforme a planilha Resumo Orçamento Obra;

3.1.2 - O valor relativo aos materiais e equipamentos é **R\$** _____ (_____), referente ao índice de **78,05%** (setenta e oito inteiros e cinco centésimos por cento) conforme a planilha Resumo Orçamento Obra.

3.2 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O prazo de pagamento será de **30 (trinta) dias** corridos, contados do aceite das notas fiscais, conforme Boletins de Medição e Aferição aprovados pelo Fiscal do Contrato, e cronograma físico-financeiro, observado as demais exigências estabelecidas no Contrato. Caso forem detectados problemas quanto à execução da Obra, o prazo de pagamento iniciará sua contagem após a regularização. A **EMPREITEIRA** deverá informar nas faturas o número da AF correspondente.

3.2.1 - No ato de apresentação da primeira medição, a **EMPREITEIRA** deverá apresentar cópia do CEI (Cadastro Específico do INSS) da referida obra.

3.2.2 - CONDICIONAMENTO LIBERATÓRIO DE PAGAMENTO

O pagamento da fatura mensal, quando nesta couber a Retenção para a Previdência Social – INSS, só será efetuado mediante a apresentação dos seguintes documentos abaixo elencados:

- Guia de Recolhimento do FGTS e informação à Previdência Social - GFIP, por contrato, identificando o tomador dos serviços; e o protocolo de envio do arquivo da Conectividade Social;
- Nominata dos empregados da empresa indicando o número da Carteira de Trabalho, CNPF e carteira de identidade;
- Guia da Previdência Social - GPS (sobre a folha de pagamento);
- Comprovante de pagamento dos salários e demais obrigações trabalhistas;
- Laudos referentes ao Art. 291 da Instrução Normativa nº 971 de 13/11/09 da Receita Federal do Brasil.



A **EMPREITEIRA** deverá observar no corpo da nota fiscal, quando couber, a retenção para a seguridade social, destacando no corpo da mesma a base de cálculo, o valor a ser retido, e a alíquota, conforme Art. 126 da Instrução Normativa nº 971 de 13/11/09 da Receita Federal do Brasil.

3.2.3 - DO CÓDIGO TRIBUTÁRIO MUNICIPAL - ISS

a) quanto ao Imposto Sobre Serviço – ISS, este será retido na fonte por Substituição Tributária, em cumprimentos a Lei Complementar da Presidência da República nº 116, de 31 de Julho de 2003, em consonância com a Lei Complementar dos municípios de Santa Catarina.

a1) para as notas fiscais de prestação de serviço emitidas pelo município em que ocorreu a prestação do serviço, deve ser apresentado o comprovante do recolhimento do ISS.

b) a não apresentação do que exige a alínea “a1”, o tomador dos serviços fará a retenção na fonte e repassará ao município correspondente;

c) o prestador deverá discriminar na nota fiscal de prestação serviços, as seguintes informações: Município da prestação do serviço, Código do serviço conforme Lista de Serviço anexa à Lei Complementar da Presidência da República nº 116, de 31 de Julho de 2003, Alíquota (%) e Valor do ISS;

d) a base de cálculo do ISS é o custo do serviço em sua totalidade, não devendo ser deduzido o valor dos materiais adquiridos de terceiros.

3.2.4 - EMPRESA DO SIMPLES NACIONAL

Para obter o benefício da não retenção do IR e PIS/COFINS/CSLL na fonte, a **EMPREITEIRA** deverá apresentar a cada processo de envio de notas fiscais, Declaração conforme modelo do Anexo I da Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal nº 459/2004, atualizada, com nome legível do representante legal, e assinada pelo representante legal, sempre em via original.

3.2.5 - A EMPREITEIRA, caso seja considerada **DESONERADA**, nos moldes da Lei Federal nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e alterações trazidas pela Lei Federal nº 12.844, de 19 de Julho de 2013 e Lei Federal nº 13.043, de 13 de Novembro de 2014, deverá apresentar a cada processo de nota fiscal: Declaração atualizada original, conforme modelo do Anexo III da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1436/2013, com nome legível e assinada pelo representante legal, bem como destacar na nota fiscal, a alíquota e valor a ser retido para a Previdência Social.

3.2.6 - A EMPREITEIRA declara, conforme proposta nº XXX, datada de XX/XX/XXXX, que a sua Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE principal é XXXXX (informar também os secundários, quando houver).

3.3 - ATRASO DE PAGAMENTO

A **CASAN** pagará por eventuais atrasos de pagamento, encargos financeiros conforme o disposto no *Caput* do Art. 117, da Constituição Estadual.

3.4 - RECURSOS FINANCEIROS

Os recursos financeiros destinados ao pagamento dos serviços, objeto deste contrato, são provenientes do contrato de financiamento AFD Nº CBR 1036-01-M, estabelecido entre a Agência Francesa de Desenvolvimento - **AFD** e a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - **CASAN**, do orçamento 2017, 2018 e 2019 na conta nº 49900004.

3.5 - REAJUSTAMENTO

Os preços serão fixos e irajustáveis, durante os primeiros 12 (doze) meses de contratação, contados da data de apresentação da proposta, após, seus preços poderão ser reajustados pela Variação da Coluna nº 35 - Obras e Edificações da FGV, observado o intervalo de 12 (doze) meses entre um reajuste e outro.

3.5.1 - Para fins de negociação quanto a aplicação do índice de reajustamento do contrato para o período, a **CASAN** convocará a **EMPREITEIRA** em tempo hábil, para não prejudicar a andamento ou paralisação do prazo contratual. Caso não haja consenso na negociação, poderá a **CASAN** optar em realizar nova licitação.

CLÁUSULA QUARTA - GARANTIA

4.1 - GARANTIA TOTAL

Em garantia ao exato cumprimento do estatuído neste contrato, a **EMPREITEIRA** recolherá na Tesouraria da **CASAN**, a importância de R\$ (), equivalente a 5% (cinco pontos percentuais) do valor total deste Contrato, apresentando no ato da assinatura do presente termo o recibo de recolhimento.

4.2 - MODALIDADES

Caberá a **EMPREITEIRA** optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- a) Caução em dinheiro, e/ou títulos da Dívida Pública; devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- b) Seguro-garantia;
- c) Fiança Bancária.

CLÁUSULA QUINTA - OBRIGAÇÕES

5.1 - DA EMPREITEIRA

5.1.1- Deverá atender às Normas Reguladoras de Segurança do Trabalho aprovadas pela Portaria 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego, de 08 de junho de 1978, respeitadas as atualizações das mesmas.

5.1.2- As obrigações de natureza fiscal, previdenciária, trabalhista, acidentária e civil, em relação ao pessoal para prestação dos serviços objeto do contrato.

5.1.3- A inadimplência com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais, não transfere à **CASAN** a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto deste Contrato.

5.1.4- Na ocorrência da propositura de ações judiciais, versando sobre encargos trabalhistas, fiscais, comerciais, acidentários e civis, decorrentes deste Contrato, a **EMPREITEIRA** deverá requerer a exclusão da **CASAN** da lide, sob pena de retenção de crédito decorrente deste Termo.

5.1.5 - Manter na chefia das obras, objeto deste contrato, um engenheiro civil registrado no CREA/SC e proposto pela mesma.

5.1.6 - Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, bem como todas as obrigações exigidas no Memorial Descritivo vinculado ao Edital.

5.1.7- O Fornecimento de placas de advertência, sinalização e material de segurança individual e coletivo, observando o uso obrigatório dos mesmos;

5.1.8 - Apresentar ao Fiscal da obra, após a assinatura do contrato e antes do início da obra, a competente Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

5.1.9 - Quando exigido no Edital, a **EMPREITEIRA** deverá apresentar Laudos de Inspeção Técnica de controle de qualidade dos materiais de todos os itens, quando da entrega dos mesmos.

5.1.10 - A **EMPREITEIRA**, após a assinatura do contrato, deverá comprovar ao gestor do contrato possuir em seu quadro permanente equipe técnica mínima necessária para execução dos serviços, composta pelos profissionais listados no Item 11.1 do Edital.

5.1.11 - O(s) técnico(s) apresentado(s), para atender o subitem acima, não poderá(ão) ser contratado(s) em período de experiência ou por prazo explícito em contrato inferior ao cumprimento do prazo previsto para a execução dos serviços. A comprovação de pertencer ao quadro da empresa ocorrerá através da Carteira de Trabalho e Previdência Social ou da Ficha Registro de Empregado ou ainda, através de contrato de prestação de serviços. Quando se tratar de sócio, a comprovação se dará pela apresentação do Contrato Social.



5.1.12 - A **EMPREITEIRA** deverá dispor dos Equipamentos Mínimos que serão necessários à realização dos serviços, conforme Quadro do Item 11.2 do Edital.

5.1.13 - A **EMPREITEIRA** deverá apresentar a Declaração de integridade, elegibilidade e compromisso socioambiental disponível no Anexo III do Edital ao Gestor do Contrato antes do início das obras.

5.1.14 - O prazo de garantia dos serviços e materiais empregados na obra deverá ser de no mínimo 05 (cinco) anos.

5.1.15 - O prazo de garantia dos equipamentos ofertados deverá atender ao descrito no Anexo II do Edital.

5.1.16 - A **EMPREITEIRA** declara que a negociação, licitação e execução do contrato não deu origem, nem dará, a um esquema de corrupção, conforme definido na convenção das Nações Unidas contra a corrupção, datada de 29 de setembro de 2003.

5.1.17 - A **EMPREITEIRA** declara que não se envolveu em qualquer prática passível de influenciar o processo de implementação do Projeto em detrimento do Mutuário, e que não há nem haverá qualquer Colusão presente ou futura entre os licitantes.

5.1.18 - A fim de promover o desenvolvimento sustentável, as partes concordam que é necessário assegurar o cumprimento das normas ambientais e trabalhistas reconhecidas internacionalmente, incluindo as convenções fundamentais da Organização Internacional do Trabalho (International Labour Organisation) e os tratados ambientais internacionais.

5.1.19 - A **EMPREITEIRA** se compromete a implementar uma política de gestão de riscos ambientais e sociais por meio da aplicação de medidas apropriadas, conforme definidas no Anexo 7 do Contrato de Financiamento.

5.1.20 - A **EMPREITEIRA** se compromete a cumprir as normas ambientais e trabalhistas reconhecidas internacionalmente, incluindo as convenções fundamentais da Organização Internacional do Trabalho (International Labour Organisation – ILO) e os tratados ambientais internacionais, de forma consistente com as leis e regulamentos aplicáveis no país de implementação do Projeto, devendo ainda implementar uma política de gestão dos riscos ambientais e sociais através da aplicação de medidas apropriadas.

5.1.21 - A **EMPREITEIRA** antes de iniciar a implementação do trabalho deverá:

- a) Aplicar as medidas atenuadoras estabelecidas no parágrafo anterior;
- b) Tomar todas as medidas apropriadas na hipótese de não-implementação dessas medidas atenuadoras.

5.2 - DA CASAN

5.2.1- A fiscalização dos serviços será realizada por técnicos e engenheiros da **CASAN**;

5.2.2- Deverá obter junto aos órgãos ambientais as licenças específicas ao objeto contratado;

5.2.3- Providenciar Alvará de Construção nos órgãos competentes, quando necessário;

5.2.4- Providenciar a liberação junto aos órgãos competentes no que concerne ao tráfego de veículos e a faixa de domínio de rodovia quando necessário;

5.2.5- Prover a necessária fiscalização dos serviços;

5.2.6- Fornecer os materiais hidráulicos e equipamentos necessários à execução da obra quando não previsto no Edital.

CLÁUSULA SEXTA - PENALIDADES

6.1 - Pela inexecução total ou parcial do Contrato a **CASAN** poderá, garantida prévia defesa, aplicar à **EMPREITEIRA** as seguintes sanções:



- I) Advertência;
- II) Multa. Será cobrada multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento) do valor da Nota Fiscal principal e de reajuste, se houver;
- III) Suspensão temporária de participação em licitação, e impedimento de contratar a **CASAN**, por um prazo não superior a 2 (dois) anos;
- IV) Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração.

CLÁUSULA SÉTIMA - RESCISÃO

7.1 - A inexecução total ou parcial do Contrato ensejará a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e as previstas em Lei. Dentre outros, constituem motivos para rescisão do Contrato:

- 7.1.1** - O não cumprimento ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos.
- 7.1.2** - A lentidão do seu cumprimento levando a CASAN a comprovar a impossibilidade da execução dos serviços, nos prazos estipulados.
- 7.1.3** - O atraso injustificado no início da execução das obras.
- 7.1.4** - A paralisação dos serviços sem justa causa e prévia comunicação a CASAN.
- 7.1.5** - A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação da EMPREITEIRA com outro, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas na licitação e neste Termo.
- 7.1.6** - O desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores.
- 7.1.7** - O cometimento reiterado de faltas na sua execução.
- 7.1.8** - A decretação de falência, ou a instauração de insolvência civil.

Parágrafo único: A **CASAN**, quando em casos de serviços essenciais, poderá ocupar provisoriamente bens móveis, imóveis, pessoal e serviços vinculados ao objeto do contrato, na hipótese da necessidade de acautelar apuração administrativa de faltas contratuais pela **EMPREITEIRA**, bem como a execução da garantia contratual na hipótese de rescisão para ressarcimento da administração, e dos valores das multas e indenizações a ela devidas, mediante motivação nos autos de processo administrativo, devidamente conferido o direito ao contraditório e da ampla defesa.

7.2 - FORMAS DE RESCISÃO

A rescisão do Contrato poderá ser:

- 7.2.1** - Determinada, por ato unilateral e escrito da CASAN, nos casos enumerados no item 7.1.
- 7.2.2** - Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da Licitação, desde que haja conveniência para a CASAN. Esta rescisão deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.
- 7.2.3** - Judicial, nos termos da legislação processual.

CLÁUSULA OITAVA - DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1 - CONDIÇÕES GERAIS

Fazem parte integrante deste Termo as Condições Gerais do Contrato de Empreitada e Obras Civas - EOC, registradas no Cartório de Registro de Títulos e Documentos Fernando Campos de Faria, sob termo 63.697, Livro B, de 30/12/82, do inteiro conhecimento da **EMPREITEIRA**, às quais as partes contraentes se obrigam a cumprir.



8.2 - ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

A **EMPREITEIRA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, as supressões ou acréscimos que se fizerem necessária, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

8.3 - DOCUMENTOS

Integram o presente Instrumento, como se nele estivessem transcritos; a proposta nº, datada de / / , e o Edital da Concorrência Internacional nº 02/2017.

8.4 - FORO

As Contraentes elegem com expressa renúncia de qualquer outro mais privilegiado, o Foro da Comarca da Capital, SC, para solução de quaisquer questões emergentes, ao presente Contrato.

E, por assim estarem justas e acertadas, firmam o presente em 2 (duas) vias de igual teor e forma.

Florianópolis, ___ de _____ de 20 ___.

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO – CASAN

RAZÃO SOCIAL CONTRATADA



CONTRATO DE EMPREITADA E OBRAS CIVIS

CONDIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO E SEUS ELEMENTOS

1.1 - DISCRIMINAÇÃO

Estão compreendidos no objeto deste contrato todos os serviços, materiais, instalações e encargos, na forma da proposta que a **EMPREITEIRA** apresentou, que integra inseparavelmente este instrumento e segundo o projeto e as especificações técnicas fornecidas pela **CASAN**, que a **EMPREITEIRA** declara conhecer em seus mínimos detalhes. A **EMPREITEIRA** deverá entregar a obra rematada e perfeita em todos os seus pormenores, na forma do orçamento que apresentou.

1.2 - CÁLCULOS ESTRUTURAIIS

À **EMPREITEIRA** incumbirá promover os cálculos estruturais das obras objeto desse contrato, incluindo memorial descritivo, plantas e detalhes, que deverão ser submetidos à aprovação da **CASAN**, no prazo disposto no **item 2.3, Cláusula Segunda**, destas Condições Gerais.

1.3 - FORMA DE EXECUÇÃO

As obras serão executadas sob a forma de empreitada, observando rigorosamente os princípios básicos de engenharia, as normas da ABNT, obedecendo mais, a proposta apresentada pela **EMPREITEIRA**, o projeto e suas especificações técnicas, que integram o presente contrato.

1.4 - ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

A **EMPREITEIRA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato, observado quanto ao pagamento ou desconto o disposto no item 3.4., Cláusula Terceira, destas Condições Gerais.

1.5 - CORREÇÕES

A **EMPREITEIRA** estará obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto deste contrato, em quaisquer de suas partes, em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução ou da utilização de materiais empregados, quando o fornecimento lhe incumbir.

1.6 - TRANSFERÊNCIA OU SUBEMPREITADA

É expressamente proibida a transferência, sub empreitada ou cessão parcial ou total do contrato, quando estabelecidas no Edital.

1.7 - CONCRETO

A **EMPREITEIRA** contratará empresa idônea e especializada em controle tecnológico do concreto, que promoverá a dosagem racional do concreto, controle das misturas, transporte, lançamento, adensamento, cura, moldagem e rompimento dos corpos de prova, verificando ainda o tratamento das juntas de concretagem e descimbramento das formas, bem como o controle de qualidade de solos, aterros, equipamentos, instalações e outros componentes das obras, fornecendo à **FISCALIZAÇÃO DA CASAN**, por escrito, os resultados encontrados. As despesas com a contratação da empresa supra mencionada correm por conta única da **EMPREITEIRA**.

1.8 - ENTULHO

Durante e/ou depois de concluídas as obras objeto desse contrato, a **EMPREITEIRA** removerá, às suas expensas, o entulho e outros detritos dentro dos critérios ambientais apresentados na proposta técnica.

1.9 - CANTEIRO DE OBRAS

Os canteiros de obras e os acessos aos locais das obras serão executados pela EMPREITEIRA, correndo por sua conta e responsabilidade todos os ônus a eles relativos.

CLÁUSULA SEGUNDA - DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO

2.1 - DE INÍCIO



As obras objeto deste contrato serão iniciadas no prazo de (10) dias, contados da data do recebimento, pela EMPREITEIRA, da Autorização de Fornecimento - AF, expedida pela CASAN.

2.1.1 - Ficará a critério do Engenheiro Fiscal da obra e, de acordo com o cronograma preestabelecido, a emissão de Autorizações de Fornecimento - AF parciais.

2.2 - DE CONCLUSÃO

O prazo de conclusão das obras objeto desse contrato é o ajustado no item 2.2., Cláusula Segunda, das Condições Especiais deste Contrato contado de seu início, na forma do item 2.1. desta Cláusula.

2.3 - DE ENTREGA DOS CÁLCULOS E PROJETOS COMPLEMENTARES

Os cálculos estruturais das obras objeto deste contrato, memorial, plantas e demais detalhes, bem como outros objetos complementares, deverão ser entregues pela EMPREITEIRA à CASAN, para aprovação desta, com a antecedência mínima de 30 (trinta) dias em relação aos prazos fixados no Cronograma Físico, para início das várias etapas da obra. Todos os elementos dos cálculos estruturais e outros projetos complementares deverão ser entregues à CASAN nos originais.

2.4 - PRORROGAÇÕES

Os prazos fixados nesta cláusula poderão ser prorrogados pela CASAN, por iniciativa de sua Diretoria ou a requerimento da EMPREITEIRA, durante a vigência deste contrato. A EMPREITEIRA, antes do término do prazo a vencer, deverá apresentar requerimento justificando os motivos de atraso, devidamente comprovados, indicando o número de dias da prorrogação pleiteada.

Dentre outros, previstos em lei, constituem motivos para a prorrogação:

2.4.1 - Falta de elementos técnicos ou materiais para o prosseguimento das obras, quando seu fornecimento couber à CASAN;

2.4.2 - Período excepcional de chuvas e outros fenômenos naturais adversos, que impossibilitem a execução de obras;

2.4.3 - Acréscimo de obras, autorizado ou determinado pela CASAN.

CLÁUSULA TERCEIRA - DOS PREÇOS, PAGAMENTOS E REAJUSTAMENTOS

3.1 - VALOR DO CONTRATO

O valor total do contrato, para efeitos financeiros, fiscais e contratuais é o ajustado no item 3.1, Cláusula Terceira, das Condições Especiais deste contrato.

3.2. - PAGAMENTOS

Os pagamentos serão procedidos em parcelas mensais correspondentes a etapas concluídas das obras deste contrato e medidas pela FISCALIZAÇÃO DA CASAN, apurados os seus valores com base nos preços unitários discriminados na Proposta e a Regulamentação de Preços e Marcos Contratuais.

3.2.1 - Os quantitativos dos serviços relacionados na proposta apresentada pela EMPREITEIRA, deverão ser considerados apenas como estimativos, não importando em obrigações de pagamento pela CASAN.

3.3 - FATURAMENTO

A EMPREITEIRA emitirá e apresentará as faturas mensais, em 3 (três) vias, em conformidade com os BOLETINS DE MEDIÇÃO, aprovados pela FISCALIZAÇÃO DA CASAN, observadas as normas da CASAN sobre o faturamento, que a EMPREITEIRA declara conhecer.

3.3.1 - As medições promovidas pelas Fiscalizações da CASAN somente iniciarão sobre marcos contratuais concluídos das obras, ou outros serviços adicionais solicitados por esta à preços unitários constantes da PROPOSTA apresentada pela EMPREITEIRA, eventualmente afetados de correção legal quando for o caso, sendo que observarão entre uma e outra a fluência de prazo não inferior a 30 (trinta) dias.



3.3.2 - O prazo de pagamento de cada medição será de 30 (trinta) dias corridos contados do aceite das faturas correspondentes à aferição das obras realizadas.

3.3.3 - Em hipótese alguma haverá medição e pagamento de equipamento ou pessoal paralisado, a serem utilizados pela **EMPREITEIRA** na execução das obras e serviços, objeto deste contrato.

3.4 - ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

Os eventuais acréscimos e supressões, nas obras ou serviços, que estarão sempre condicionados a expressa autorização da CASAN, serão pagos ou descontados aos preços unitários constantes da proposta da **EMPREITEIRA**, que integra o presente contrato.

3.5 - RETENÇÕES

A **CASAN** poderá reter o pagamento das faturas, se não lhe convier a rescisão do contrato, nas seguintes hipóteses:

3.5.1 - Imperfeição na execução dos serviços ou obras;

3.5.2 - Débitos da **EMPREITEIRA** para terceiros, que de qualquer forma possam prejudicar a execução deste contrato.

3.6 - REAJUSTAMENTO

Os preços unitários ora ajustados poderão estar sujeitos ou não a reajustamentos, de conformidade com as disposições constantes do Edital ou da Dispensa de Licitação, que integram inseparavelmente este contrato, como se nele estivessem transcritas. Se, cabível, o reajustamento dos preços deverá ser calculado com base na fórmula descrita no **item 3.6**, Cláusula Terceira, das Condições Especiais deste contrato.

3.6.1 - O reajustamento será concedido, de conformidade com as disposições constantes das Normas de Reajustamento da **CASAN**, que a **EMPREITEIRA** declara conhecer.

3.6.2 - O cálculo de reajustamento será promovido pela **EMPREITEIRA** e conferido pela **CASAN**.

3.6.3 - Não serão deferidos reajustamentos, cujos serviços tiverem sido executados com atraso não justificado, nos termos do **CRONOGRAMA FÍSICO** preestabelecido.

CLÁUSULA QUARTA - DA GARANTIA

4.1 - VALOR

A **EMPREITEIRA** deverá apresentar neste ato o valor ajustado no **item 4.1, Cláusula Quarta**, das Condições Especiais deste Contrato, a título de garantia das obrigações ora estatuídas.

4.1.1 - SUBSTITUIÇÃO DA GARANTIA - Na vigência do presente contrato, a **EMPREITEIRA** poderá, mediante requerimento, substituir a garantia apresentada, desde que não se altere o valor nominal caucionado, ficando obrigatória a substituição, quando feita por fiança bancária com validade prescrita.

4.1.2 - DEVOLUÇÃO DA GARANTIA - A garantia inicial e/ou seus reforços serão devolvidos à **EMPREITEIRA** depois de integralmente cumprido este contrato, em seguinte ao recolhimento definitivo da obra pela **CASAN**.

4.1.3 - PERDA - A **EMPREITEIRA** poderá perder a garantia e/ou seus reforços, na hipótese de rescisão do contrato decorrente de seu inadimplemento às obrigações pactuadas ou ainda pela absorção do valor da garantia, pela aplicação da multa contratualmente prevista, desde que oferecido o contraditório e ampla defesa.

CLÁUSULA QUINTA - DA FISCALIZAÇÃO E DIREÇÃO DAS OBRAS

5.1 - DA FISCALIZAÇÃO



A **CASAN** exercerá ampla e irrestrita fiscalização na execução das obras objeto deste contrato, a qualquer hora, em toda a área abrangida pelas obras, por pessoa que credenciará por escrito.

5.2 - PREPOSTOS DA EMPREITEIRA

A **EMPREITEIRA** se obriga a atender no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, eventual solicitação da **CASAN** para afastar das obras objeto deste contrato, qualquer preposto ou operário cuja permanência seja julgada pela Diretoria da **CASAN**, prejudicial ao fiel cumprimento deste contrato.

5.3 - DIÁRIO DE OBRAS

A **EMPREITEIRA** manterá em cada parte dos sistemas das obras objeto deste contrato um **DIÁRIO DE OBRAS** fornecido pela mesma, conforme modelo da **CASAN**, destinado ao registro de fatos e ocorrências que possam interessar ao perfeito cumprimento deste contrato e, em especial das datas de conclusão das várias etapas das obras, para todo e qualquer fim, inclusive verificação e confronto com o cronograma para a aplicação de índices de custo na hipótese de reajustamento dos preços.

As anotações lançadas no mencionado Diário, somente serão válidas se estiverem autenticadas com a assinatura da Fiscalização da **CASAN**.

CLÁUSULA SEXTA - DO RECEBIMENTO DAS OBRAS

6.1 - PROVISÓRIO

Concluídas as obras e serviços objeto deste contrato será promovido seu recebimento provisório pela **FISCALIZAÇÃO DA CASAN**, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.

6.2 - MEDIÇÕES

As medições mensais, pagamento de faturas e fiscalização no curso da execução das obras objeto deste contrato não caracterizarão de forma alguma recebimento ou aceitação parcial das obras.

6.3 - DEFINITIVO

O recebimento definitivo das obras será promovido pela Diretoria da **CASAN** ou procurador investido na forma de **ESTATUTO DA CASAN**, após o decurso do prazo de observação, não sendo este superior a 90 (noventa) dias, com fulcro no § 3º do art. 73 da Lei 8.666/93, ou após vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, através de termo de quitação recíproca.

CLÁUSULA SÉTIMA - PENALIDADE

7.1 - A **EMPREITEIRA** estará sujeita, por inadimplemento contratual, às seguintes penalidades:

7.1.1 - Advertência;

7.1.2 - Multa simples;

7.1.3 - Multa de mora;

7.1.4 - Multa rescisória;

7.1.5 - Rescisão do contrato;

7.1.6 - Suspensão do direito de licitar;

7.1.7 - Declaração de inidoneidade para licitar.

7.2 - Caberá a aplicação de multa contratual, nos seguintes casos:

7.2.1 - Descumprimento dos prazos de entrega;



7.2.2 - Execução do objeto contratual em desacordo com o projeto, normas técnicas ou especificações existentes, do pleno conhecimento da **EMPREITEIRA**;

7.2.3 - Informações inexatas ou criação de situações de embaraços pela **EMPREITEIRA** à Fiscalização;

7.2.4 - Transferência ou cessão da obrigação a terceiros no todo ou em parte, sem prévia autorização da **CASAN**;

7.2.5 - Quando a **EMPREITEIRA** se recusar ou deixar de efetuar o depósito relativo a caução, para garantia da execução da obra objeto deste contrato.

7.3 - MULTA SIMPLES

A **EMPREITEIRA** estará sujeita a multa simples de até 0,5% (meio por cento) do valor deste contrato, por faltas ou irregularidades que praticar na execução do contrato.

7.4 - MULTA DE MORA

O atraso na conclusão das várias etapas das obras, na forma e prazos ajustados no Cronograma Físico preestabelecido, sujeitará a **EMPREITEIRA** à multa de mora de 0,2 (dois décimos por cento) do valor do contrato, por dia de atraso, até o máximo de 10% (dez por cento) do valor total do contrato.

7.5 - MULTA RESCISÓRIA

A rescisão do contrato por inadimplemento contratual da **EMPREITEIRA**, sujeitará esta à multa rescisória no valor de até 10% (dez por cento) sobre o valor do saldo contratual, existente na data da rescisão.

7.6 - PAGAMENTO DE MULTAS

O valor das multas simples, de mora e de rescisão será descontado pela **CASAN** independentemente de notificação, dos pagamentos decorrentes deste contrato, efetuados à **EMPREITEIRA**.

7.7 - RESCISÃO DE CONTRATO

A rescisão do contrato poderá ocorrer na forma e pelos motivos ajustados na Cláusula Oitava destas Condições Gerais.

CLÁUSULA OITAVA - DA RESCISÃO

8.1 - MOTIVOS

A inexecução total ou parcial deste contrato ensejará a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e as previstas em Lei. Dentre outros constituem motivos para rescisão do contrato:

8.1.1 - O não cumprimento de qualquer das cláusulas contratuais, especificações, projeto, cronograma ou cumprimento irregular de qualquer das obrigações mencionadas;

8.1.2 - O atraso na execução, paralisação ou abandono da obra sem justa causa;

8.1.3 - A subcontratação da obra ou serviços, sem permissão contratual ou prévia autorização por escrito da **CASAN** ou ainda, em iguais condições, a cessão ou transferência do contrato ou seu objeto;

8.1.4 - O desatendimento das determinações regulares da **FISCALIZAÇÃO DA CASAN** ou de sua Diretoria;

8.1.5 - A decretação de falência, ou a instauração de insolvência civil.

8.1.6 - Ato de autoridade ou lei superveniente que torne a execução do contrato formal ou materialmente impraticável.

8.2 - ADMINISTRATIVA

A rescisão administrativa poderá ser promovida por ato unilateral da Diretoria da **CASAN**, independentemente de aviso ou notificação judicial à **EMPREITEIRA**, nos casos enumerados no item anterior, acarretando a imediata assunção do objeto deste contrato, no estado e local em que se encontrar.

A **EMPREITEIRA** não poderá de forma alguma, reter ou retomar o objeto deste contrato.

8.3 - JUDICIAL

A rescisão judicial poderá ser promovida nos termos da legislação processual e será promovida pela parte que tiver direito à extinção do contrato.

8.4 - AMIGÁVEL

A rescisão amigável poderá ocorrer por acordo entre as partes.

8.5 - DE PLENO DIREITO

A rescisão de pleno direito poderá se verificar, independente da declaração da vontade de qualquer vontade, diante de fato extintivo do contrato.

CLÁUSULA NONA - DA RESPONSABILIDADE

9.1 - OBRAS

A **EMPREITEIRA** responde pela solidez e segurança das obras, nos termos do artigo 618 do Código Civil Brasileiro, sem restrições.

9.2 - DANOS

A **EMPREITEIRA** é responsável pelos danos causados a **CASAN** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução deste contrato, não excluindo ou reduzindo a sua responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela **CASAN**.

9.3 - VIA PÚBLICA

A **EMPREITEIRA** é também responsável por acidentes que decorram de sua culpa ou dolo, ou de seus pressupostos, quando a execução da obra incidir na via pública, incumbindo-lhe preventivamente as medidas de segurança e providências determinadas no Código Nacional de Trânsito e seu Regulamento.

9.3.1 - Na ocorrência de acidente na via pública por culpa da **EMPREITEIRA**, esta será notificada pela **CASAN**, para cumprimento de suas obrigações e na falta do pagamento dos danos materiais, a **CASAN** poderá descontar o referido valor do pagamento seguinte ao mês da data da ocorrência.

9.4 - ENCARGOS

A **EMPREITEIRA** é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução deste contrato.

9.4.1 - Na ocorrência da propositura de ações judiciais, versando sobre encargos trabalhistas, fiscais e comerciais, decorrentes deste contrato, a **EMPREITEIRA** deverá requerer a exclusão da **CASAN** da lide.

9.5 - FISCALIZAÇÃO

A fiscalização e o acompanhamento da execução da obra pela **CASAN**, bem como os pagamentos e os recebimentos provisório e definitivo, não eximem a **EMPREITEIRA** de plena responsabilidade civil, pela solidez e segurança da obra, perante a **CASAN** ou terceiros, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA - DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1 - DOCUMENTOS

Integram o presente contrato, como se nele estivessem integralmente transcritos: o EDITAL ou a DISPENSA DE LICITAÇÃO; o Orçamento; o Cronograma Físico-Financeiro e a Proposta apresentada pela **EMPREITEIRA**, à cujos termos estará obrigada, mas que não prevalecerão às disposições deste contrato, e, ainda, o projeto e seus aditivos, cálculos estruturais, Normas da **CASAN**, sobre Reajustamento de Preços, de Execução de Obras Civas e Assentamento de Tubulações, Memoriais, Plantas e demais detalhes relativos as obras objeto deste contrato.

10.2 - ADITIVOS



O presente contrato poderá ser alterado, através da celebração de termos de aditamento por mútuo acordo entre as partes ou por interesse da **CASAN**, observada a legislação pertinente.

10.3 - REGISTRO DESTAS CONDIÇÕES GERAIS DE CONTRATO

As presentes Condições Gerais de Contrato estão registradas no Cartório de Registro de Títulos e Documentos Fernando Campos Faria, sob termo 63.697, no livro B, em 30/12/1982.

10.4 - FORO

As partes contraentes elegem com expressa renúncia de qualquer outro mais privilegiado, o Foro da Comarca de Florianópolis, para quaisquer questões emergentes do presente contrato.

ANEXO 20

Índice de Fragilidade das Áreas Problemas



ÁREA PROBLEMA		
AP 01 2018	Rua Ernesto Fantin	
Natureza	Indicadores	
Tecnológico	• ineficiência do escoamento nas vias	1
	• ineficiência dos dispositivos de coleta	1
	• ineficiência da capacidade de transporte dos condutos	1
	• demanda de soluções de maior custo	1
	• redução da vida útil dos equipamentos	1
	• redução da vida útil dos pavimentos	1
Índice de Fragilidade - Tecnológico		4
Ambiental	• degradação física dos terrenos	1
	• instabilidade estrutural dos terrenos adjacentes às galerias	1
	• favorecimento da produção de sedimentos	1
	• diminuição da recorrência das cheias mais significativas	1
	• restrição à implantação de áreas de inundação	1
	• interferência inadequada no trânsito de veículos	1
	• interferência inadequada no movimento de pedestres	1
	• ocorrência de alagamentos	1
	• contaminação do corpo receptor	1
	• potencialização do aumento dos índices de insalubridade da população marginal ao corpo receptor	1
	• deposição de sedimentos nas vias públicas	1
	• assoreamento do corpo receptor	1
Índice de Fragilidade - Ambiental		5
Institucional	• elevação dos gastos com manutenção dos equipamentos	1
	• elevação dos gastos com conservação	1
	• aumento da demanda de recursos financeiros para implantação de obras	1
	• perda de credibilidade da administração pública	1
	• desgaste das relações inter-institucionais	1
	• ineficiência operacional	1
	• perda de oportunidade de arrecadação financeira	1
	• deterioração da possibilidade de aplicação de recursos legais e normativos	1
Índice de Fragilidade - Institucional		4
Índice de Geral de Fragilidade - AP01 2018		27

ÁREA PROBLEMA		
AP 02 2018	Rua Brasil X Rua Antônio Marafon	
Natureza	Indicadores	
	• ineficiência do escoamento nas vias	1
	• ineficiência dos dispositivos de coleta	1
Tecnológico	• ineficiência da capacidade de transporte dos condutos	1
	• demanda de soluções de maior custo	1
	• redução da vida útil dos equipamentos	1
	• redução da vida útil dos pavimentos	1
Índice de Fragilidade - Tecnológico		6
	• degradação física dos terrenos	
	• instabilidade estrutural dos terrenos adjacentes às galerias	
	• favorecimento da produção de sedimentos	
	• diminuição da recorrência das cheias mais significativas	1
	• restrição à implantação de áreas de inundação	
	• interferência inadequada no trânsito de veículos	
Ambiental	• interferência inadequada no movimento de pedestres	1
	• ocorrência de alagamentos	
	• contaminação do corpo receptor	
	• potencialização do aumento dos índices de insalubridade da população marginal ao corpo receptor	
	• deposição de sedimentos nas vias públicas	1
	• assoreamento do corpo receptor	
Índice de Fragilidade - Ambiental		3
	• elevação dos gastos com manutenção dos equipamentos	1
	• elevação dos gastos com conservação	1
	• aumento da demanda de recursos financeiros para implantação de obras	
Institucional	• perda de credibilidade da administração pública	1
	• desgaste das relações inter-institucionais	
	• ineficiência operacional	
	• perda de oportunidade de arrecadação financeira	
	• deterioração da possibilidade de aplicação de recursos legais e normativos	
Índice de Fragilidade - Institucional		3
Índice de Geral de Fragilidade - AP02 2018		24

ÁREA PROBLEMA		
AP 03 2018	Córrego do Curtume	
Natureza	Indicadores	
	• ineficiência do escoamento nas vias	1
	• ineficiência dos dispositivos de coleta	
Tecnológico	• ineficiência da capacidade de transporte dos condutos	1
	• demanda de soluções de maior custo	1
	• redução da vida útil dos equipamentos	
	• redução da vida útil dos pavimentos	1
Índice de Fragilidade - Tecnológico		4
	• degradação física dos terrenos	1
	• instabilidade estrutural dos terrenos adjacentes às galerias	1
	• favorecimento da produção de sedimentos	1
	• diminuição da recorrência das cheias mais significativas	
	• restrição à implantação de áreas de inundação	
Ambiental	• interferência inadequada no trânsito de veículos	1
	• interferência inadequada no movimento de pedestres	1
	• ocorrência de alagamentos	1
	• contaminação do corpo receptor	
	• potencialização do aumento dos índices de insalubridade da população marginal ao corpo receptor	
	• deposição de sedimentos nas vias públicas	1
	• assoreamento do corpo receptor	1
Índice de Fragilidade - Ambiental		8
	• elevação dos gastos com manutenção dos equipamentos	1
	• elevação dos gastos com conservação	1
	• aumento da demanda de recursos financeiros para implantação de obras	1
Institucional	• perda de credibilidade da administração pública	1
	• desgaste das relações inter-institucionais	1
	• ineficiência operacional	
	• perda de oportunidade de arrecadação financeira	
	• deterioração da possibilidade de aplicação de recursos legais e normativos	
Índice de Fragilidade - Institucional		5
Índice de Geral de Fragilidade - AP03 2018		37

ÁREA PROBLEMA		
AP 04 2018	Rua Paulo Ogliani	
Natureza	Indicadores	
	• ineficiência do escoamento nas vias	1
	• ineficiência dos dispositivos de coleta	1
Tecnológico	• ineficiência da capacidade de transporte dos condutos	1
	• demanda de soluções de maior custo	
	• redução da vida útil dos equipamentos	1
	• redução da vida útil dos pavimentos	1
Índice de Fragilidade - Tecnológico		5
	• degradação física dos terrenos	1
	• instabilidade estrutural dos terrenos adjacentes às galerias	1
	• favorecimento da produção de sedimentos	1
	• diminuição da recorrência das cheias mais significativas	1
	• restrição à implantação de áreas de inundação	
	• interferência inadequada no trânsito de veículos	
Ambiental	• interferência inadequada no movimento de pedestres	1
	• ocorrência de alagamentos	1
	• contaminação do corpo receptor	
	• potencialização do aumento dos índices de insalubridade da população marginal ao corpo receptor	1
	• deposição de sedimentos nas vias públicas	1
	• assoreamento do corpo receptor	
Índice de Fragilidade - Ambiental		8
	• elevação dos gastos com manutenção dos equipamentos	1
	• elevação dos gastos com conservação	1
	• aumento da demanda de recursos financeiros para implantação de obras	
Institucional	• perda de credibilidade da administração pública	1
	• desgaste das relações inter-institucionais	
	• ineficiência operacional	
	• perda de oportunidade de arrecadação financeira	
	• deterioração da possibilidade de aplicação de recursos legais e normativos	
Índice de Fragilidade - Institucional		3
Índice de Geral de Fragilidade - AP07		37

ÁREA PROBLEMA		
AP 05 2018	Rua Capitão Ribas	
Natureza	Indicadores	
	• ineficiência do escoamento nas vias	1
	• ineficiência dos dispositivos de coleta	1
Tecnológico	• ineficiência da capacidade de transporte dos condutos	1
	• demanda de soluções de maior custo	1
	• redução da vida útil dos equipamentos	1
	• redução da vida útil dos pavimentos	1
Índice de Fragilidade - Tecnológico		6
	• degradação física dos terrenos	1
	• instabilidade estrutural dos terrenos adjacentes às galerias	1
	• favorecimento da produção de sedimentos	1
	• diminuição da recorrência das cheias mais significativas	1
	• restrição à implantação de áreas de inundação	1
Ambiental	• interferência inadequada no trânsito de veículos	1
	• interferência inadequada no movimento de pedestres	1
	• ocorrência de alagamentos	1
	• contaminação do corpo receptor	
	• potencialização do aumento dos índices de insalubridade da população marginal	
	• deposição de sedimentos nas vias públicas	1
	• assoreamento do corpo receptor	1
Índice de Fragilidade - Ambiental		10
	• elevação dos gastos com manutenção dos equipamentos	1
	• elevação dos gastos com conservação	1
	• aumento da demanda de recursos financeiros para implantação de obras	1
Institucional	• perda de credibilidade da administração pública	1
	• desgaste das relações inter-institucionais	1
	• ineficiência operacional	
	• perda de oportunidade de arrecadação financeira	
	• deterioração da possibilidade de aplicação de recursos legais e normativos	
Índice de Fragilidade - Institucional		5
Índice de Geral de Fragilidade - AP05 2018		47

ÁREA PROBLEMA		
AP 06 2018	Rua Abraão Brandalise x Irmãos Melotto	
Natureza	Indicadores	
	• ineficiência do escoamento nas vias	1
	• ineficiência dos dispositivos de coleta	1
Tecnológico	• ineficiência da capacidade de transporte dos condutos	1
	• demanda de soluções de maior custo	1
	• redução da vida útil dos equipamentos	1
	• redução da vida útil dos pavimentos	1
Índice de Fragilidade - Tecnológico		6
	• degradação física dos terrenos	1
	• instabilidade estrutural dos terrenos adjacentes às galerias	1
	• favorecimento da produção de sedimentos	
	• diminuição da recorrência das cheias mais significativas	1
	• restrição à implantação de áreas de inundação	1
	• interferência inadequada no trânsito de veículos	1
Ambiental	• interferência inadequada no movimento de pedestres	1
	• ocorrência de alagamentos	1
	• contaminação do corpo receptor	
	• potencialização do aumento dos índices de insalubridade da população marginal ao corpo receptor	
	• deposição de sedimentos nas vias públicas	
	• assoreamento do corpo receptor	
Índice de Fragilidade - Ambiental		7
	• elevação dos gastos com manutenção dos equipamentos	1
	• elevação dos gastos com conservação	1
	• aumento da demanda de recursos financeiros para implantação de obras	1
Institucional	• perda de credibilidade da administração pública	1
	• desgaste das relações inter-institucionais	1
	• ineficiência operacional	
	• perda de oportunidade de arrecadação financeira	
	• deterioração da possibilidade de aplicação de recursos legais e normativos	
Índice de Fragilidade - Institucional		5
Índice de Geral de Fragilidade - AP06 2018		38