



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA
EM 15, 07, 2009

J. Adiel

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E
ESGOTAMENTO SANTÁRIO DE NOVA VENÉCIA-ES

Nova Venécia-ES, junho de 2009



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA
EM 15/07/2009

Radish



ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	3
2 - ASPECTOS DO MUNICÍPIO	3
2.1 - História	3
2.2 - Localização e Área	4
2.3 - Principais Rotas de Acesso	4
2.4 - Economia	6
2.5 - Clima	6
2.6 - Hidrografia	6
2.7 - Relevo e Geologia	8
2.8 - Vegetação	8
2.9 - Turismo	8
3 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE	9
3.1 - Características das Unidades	10
3.1.1 - Captação e adução	10
3.1.2 - Estação de Tratamento de Água	11
3.1.3 - Reservatórios	11
a) Reservatório - R1	11
b) Reservatório - R2	12
c) Reservatório - R3	12
d) Reservatório - R4	12
3.1.4 - Elevatórias de água tratada	13
a) Booster Bela Vista	13
b) Estação Elevatória de Água Tratada R2 – EEAT-R2	13
c) Estação Elevatória de Água Tratada R3 – EEAT-R3	14
3.1.5 - Rede de distribuição	15



PUBLICADO
PÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15, 07, 2009

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

[Handwritten signature]

4 - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE	16
4.1 - Características das Unidades	17
4.1.1 - Rede coletora de esgoto e estações de tratamento de esgotos (ETE)	17
4.1.2 - Corpo receptor	19
5 - PROJEÇÕES E DEMANDAS	20
5.1 - Parâmetros de Projeto	20
5.2 - Projeção de Demanda de Vazão	21
6 - PLANO DE METAS	23
6.1 - Sistema de Abastecimento de Água	23
6.2 - Sistema de Coleta de Esgoto	24
7 - PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	26
7.1 - Planilha de Investimentos – Água	26
8 - PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO DE ESGOTO	28
8.1 - Planilha de Investimentos - Esgoto	28
9 - PLANILHA RESUMO	30



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA EM 15 / 04 / 2009
GABINETE DO PREFEITO

Jadeli

1 - INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) da sede do município de Nova Venécia, Estado do Espírito Santo e tem como objetivo a universalização do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com serviços e produtos de qualidade, em atendimento à Lei Federal nº 11.445/2007. Tem como objetivo apresentar o diagnóstico técnico do sistema de água e esgoto, identificar as suas deficiências, e propor as metas e o Plano de Investimento com as soluções e ações de ampliação, melhoria ou recuperação do sistema, para o atendimento à demanda futura de serviços, para o horizonte de trinta anos.

Foi elaborado a partir de levantamento de campo realizado pela Secretaria Municipal de Obras, com o apoio da equipe técnica da CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento, procurando-se definir critérios para implementação de políticas públicas que promovam a universalização do atendimento e a eficácia das intervenções propostas.

Prevê-se a implantação de instrumentos norteadores de planejamento relativos a ações que envolvam a racionalização dos sistemas existentes, obtendo-se o maior benefício ao menor custo. Com isso, espera-se aumentar os índices de satisfação da população e contribuir para a redução das desigualdades sociais existentes na região.

2 - ASPECTOS DO MUNICÍPIO

2.1 - História

Distrito criado com a denominação de Serra dos Aimorés, pela Lei Municipal de 13/08/1896 e por ato municipal de janeiro de 1902, subordinado ao município São Mateus.

Elevado à categoria de município com a denominação de Nova Venécia, pela Lei Estadual nº 767 de 11/12/1953, desmembrado de São Mateus.

É constituído de quatro distritos: Nova Venécia, Guararema, Rio Preto e Santo Antônio do Quinze.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15/07/2009

[Handwritten signature]

2.2 - Localização e Área

O Município de Nova Venécia está localizado no centro-norte do Espírito Santo, a uma latitude sul de 18° 42' 38" e longitude oeste de Greenwich de 40° 24' 02" Oeste, estando a uma altitude de 65 metros.

Distância da capital, Vitória, 225 quilômetros. Limita-se com os municípios de Águia Branca, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Ecoporanga, São Gabriel da Palha, São Mateus, Ponto Belo e Vila Pavão.

Sua área territorial é de 1.448,289 km², representando 3,1% da área territorial do Espírito Santo.



Figura 1: Mapa de localização – Nova Venécia-ES.

2.3 - Principais Rotas de Acesso

Nova Venécia é interligada pelas Rodovias ES 130 - ES 137 - ES 220 e BR 381, todas asfaltadas e em ótimo estado de conservação, que conduzem a capital do Estado do Espírito Santo e ao Estado de Minas Gerais.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15/07/2009

Radioli



Distância até as principais cidades capixabas	
Cidade	Distância (Km)
Aracruz	203
Cachoeiro de Itapemirim	346
Colatina	126
Domingos Martins	244
Guarapari	300
Linhares	133
São Gabriel da Palha	42
São Mateus	62

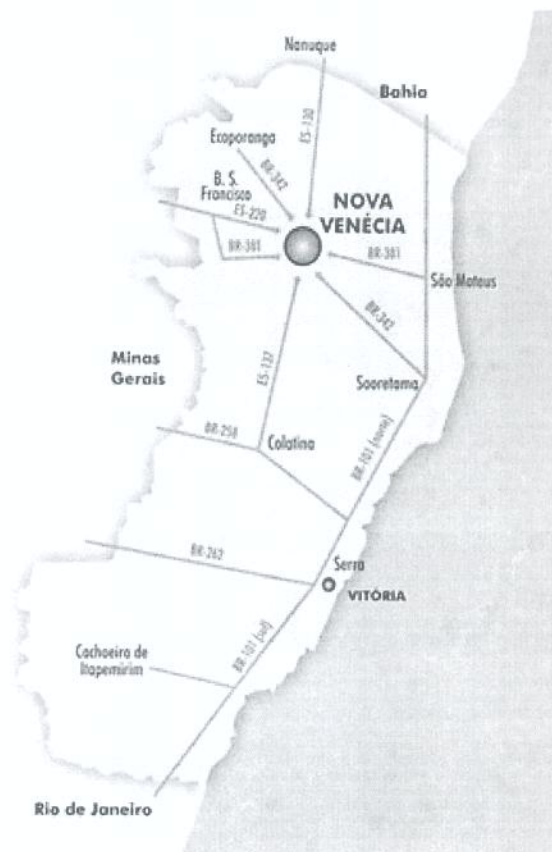


Figura 2: Principais rotas de acesso à Nova Venécia-ES.

2.4 - Economia



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15/01/2009

Qadiol



Apesar do crescente desenvolvimento de atividades minerais e agroindustriais na região, o café continua sendo o principal produto da economia do município. São 20 mil hectares de conilon que produzem aproximadamente 500 mil sacas por ano. A pecuária de corte e leite é outra atividade econômica importante, reunindo 3.607 propriedades rurais com rebanho estimado em 100 mil cabeças. A agricultura do município é bastante diversificada, destacando-se também a produção de pimenta-do-reino, banana e seringueira.

Já a Cooperativa de Laticínios Veneza tem a capacidade para receber e beneficiar cerca de 120 mil litros de leite por dia, produzindo queijos, manteiga, leite empacotado e doce de leite.

Ocupando uma área de seis mil metros quadrados e conhecida pela marca Veneza, a indústria de laticínios abastece os mercados do Rio de Janeiro, São Paulo, Pará, Bahia, e Espírito Santo.

2.5 - Clima

O clima da região é tropical, quente e úmido, com chuvas no verão e seco no inverno.

2.6 - Hidrografia

As bacias que compõem a paisagem hidrográfica do município de Nova Venécia são Doce-Suruaca e São Mateus, cujas áreas são de 176,0 e 1.271,0 km² respectivamente. Seu principal Rio é o Cricaré.

A Figura 3 destaca as principais bacias hidrográficas do Espírito Santo.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15/07/2009

J. Adiel

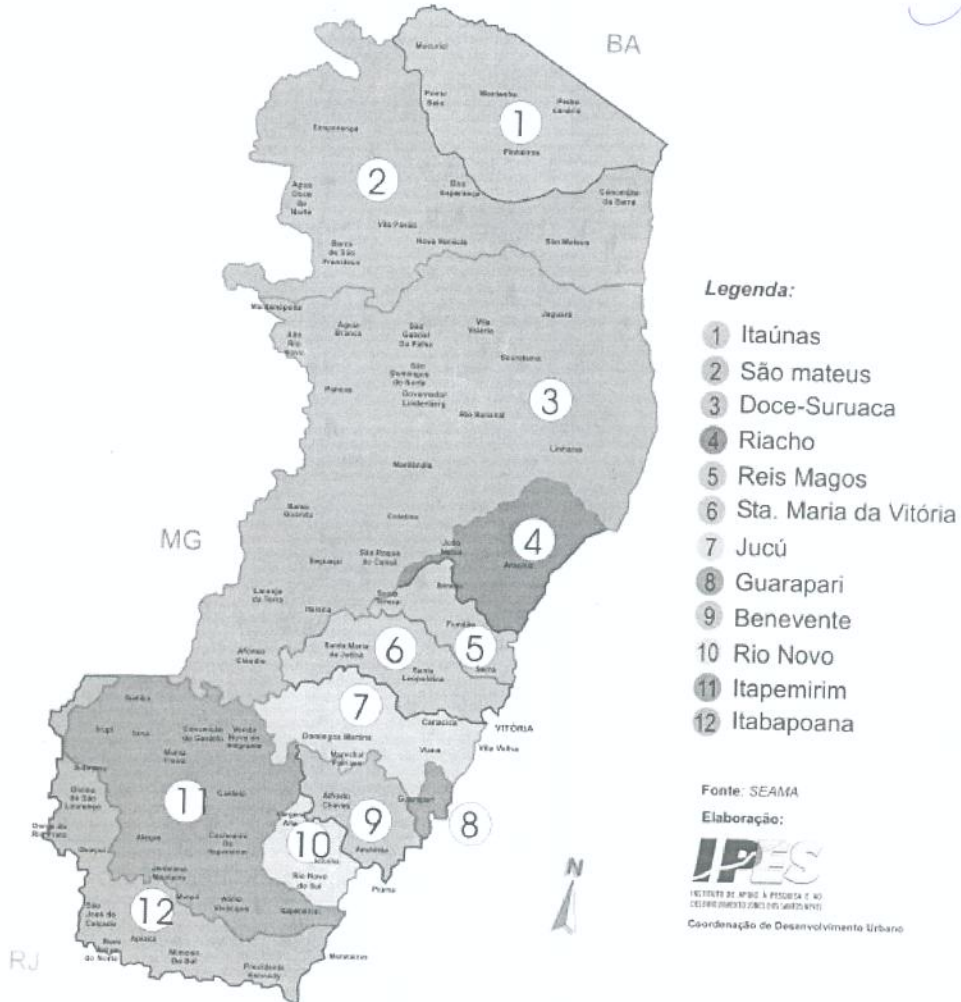


Figura 3: Bacias Hidrográficas do Espírito Santo.

O Rio Cricaré nasce na Serra da Safira, em Minas Gerais. Possui uma extensão de 188 quilômetros, 104 deles no Espírito Santo.

Os afluentes mais importantes do Rio Cricaré são: Córrego do Garfo, Córrego Paulista, Córrego Todos os Santos, Córrego Alegre e Córrego Rapadura na margem esquerda; e o Ribeirão de São Francisco, Córrego Guararema, Rio Muniz Freire, Córrego Boa esperança e Rio Preto na margem direita.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15/04/2009

[Handwritten signature]

2.7 - Relevo e Geologia

O município é uma cidade muito montanhosa e possui imensas jazidas de granito, com beneficiamento próprio.

Os solos predominantes são os classificados como latossolo vermelho amarelo distrófico, que possuem uma fertilidade variando de média a baixa e pH em torno de 5,0. Possui 72,02% de suas áreas com declividade abaixo de 30% sendo que 27,41% estão entre 30 e 100%.

A sede está a uma altitude de 65m.

Os pontos mais elevados são: Pedra da Fortaleza, com altitude de 964m, Pedra Santa Rosa, com 768m e Pedra do Elefante, com 614m.

2.8 - Vegetação

A vegetação nativa é de florestas tropicais, mas encontra-se bem devastadas.

2.9 - Turismo

A Área de Proteção Ambiental da Pedra do Elefante está situada a cerca de 10 km do centro do município, no sentido Nova Venécia a São Gabriel da Palha, medindo 2.562 hectares. O Decreto de sua criação foi publicado no Diário Oficial do Estado, em 2001. Situada em local privilegiado, possuindo um cenário invejável, oferece grande diversidade de atrativos turísticos, entre eles destacam-se:

- Fauna e Flora: diversidade de plantas ornamentais, como as orquídeas e animais em fase de extinção: a preguiça de coleira, a onça parda, lagartos e sagüis.
- Fazenda Santa Rita: na APA, também está localizada a Fazenda Santa Rita a qual é pioneira no sistema cama e café, o qual o turista mediante reserva desfruta de hospedagem e gastronomia típica rural. Nas dependências da Fazenda encontramos um mini-museu, o qual possui objetos referentes a passagem do desbravador Barão de Aimorés pelo município. O Assentamento Córrego Alegre, à 1 km da sede do município, é tido como exemplo nacional de Reforma Agrária que deu certo, sendo este o menor em extensão territorial, produz com abundancia.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA



EM 15/07/2009

Adrieli

- Gameleira: Árvore Localizada na base do Santuário Nossa Senhora Mãe dos Peregrinos, possui mais de 15 metros de altura e raízes que ultrapassam 1.80 m de altura. Sua existência ultrapassa os 100 anos de idade.
- Pedra da Fortaleza: monumento natural localizado no Distrito de Guararema. A Pedra da Fortaleza com seus 964 metros de altitude é o ponto mais alto de Nova Venécia.
- Pedra do Elefante: principal símbolo de Nova Venécia, medindo 604 metros de altitude, é um monumento paisagístico natural, tombado pelo Conselho Estadual de Cultura. Possui uma variedade de atividades turísticas: caminhadas, trilhas ecológicas, trecking, enduros, escaladas, dentre outros, movimentando um enorme fluxo de turistas.
- Santuário Nossa Senhora Mãe dos Peregrinos: é erguido sobre uma rocha com traços arquitetônicos simples, tendo a capela pertencente a comunidade veneciana, atraindo fiéis da Igreja Católica Apostólica Romana de todo o Estado.

3 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

A área urbana de Nova Venécia é formada pelos seguintes bairros: Aeroporto, Altoé, Bomfim, Margareth, Municipal I, Municipal II, Monte Castelo, Padre Giane, Rubia, São Cristóvão, Filomena, Dom José Dalvid, Bela Vista, Parque Residencial das Flores, Santa Luzia, Aparecida, Beira Rio, Ascensão, São Francisco dentre outros.

A sede do município possui uma população de 46.080 habitantes (IBGE/2008), sendo o índice de cobertura de abastecimento de água de 99,8%.

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Nova Venécia – Sede é operado pela Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN e entrou em operação em janeiro de 1968, composto de captação (recalque do Rio Cricaré), estação de tratamento de água (ETA) com tratamento completo e convencional, com câmara de mistura rápida, floculador, decantador, filtros, reservação e distribuição.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15 / 07 / 2009

[Handwritten signature]

3.1 - Características das Unidades

3.1.1 - Captação e adução

O Sistema de Abastecimento de Nova Venécia - Sede conta com uma captação, pertencente à bacia hidrográfica do Rio São Mateus, no Rio Cricaré ou Braço Sul do Rio São Mateus.

Abaixo seguem as descrições da referida captação:

Interliga a E.E.A.B. do Rio Cricaré à ETA.

- Diâmetro: 300mm
- Material: FºFº
- Extensão (E.E.A.B. – ETA): 830,0 m FºFº
- duas descargas de fundo
- Vazão Media Atual:
 - Período quente: 98,0 l/s
 - Período frio: 83,0 l/s

A E.E.A.B. possui as seguintes características:

- dois conjuntos moto-bombas (um reserva):

Conjunto 01	Conjunto 02
Motor marca WEG – Pat. 37.414	Motor marca WEG - Pat. 37.416
150 CV - 380V	150CV - 380V
Bomba centrífuga marca IMBIL Pat. 37.415	Bomba centrífuga marca IMBIL patr. 37.417

Telecomando receptor marca ETELJ - Pat. 29.795

Painel de acionamento com 02 inversores marca Danfoss - Pat. 42.810

Painel de acionamento das válvulas elétricas marca ATACK – Pat 42.814



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



Os conjuntos encontram-se em bom estado de conservação, com aproximadamente um ano de uso.

3.1.2 - Estação de Tratamento de Água

O tratamento dado à água captada é do tipo completo, composto de: mistura rápida (calha parshall – uma unidade), floculadores de chicanas tipo horizontal (duas unidades), decantadores com módulos de decantação (duas unidades) e filtros (oito unidades).

A ETA atual foi projetada para uma vazão de 113,4 l/s, operando hoje com uma vazão média de 98,0 l/s no período quente e 83,0 l/s no período frio. O tempo de funcionamento da ETA é de 24 horas por dia.

As perdas na ETA são em torno de 10% (dez por cento).

3.1.3 - Reservatórios

O SAA possui quatro reservatórios, totalizando 2.600,00 m³.

a) Reservatório - R1

O Reservatório 1 está localizado na ETA e encontra-se necessitando de algumas melhorias, já programadas pela CESAN. Ele é abastecido diretamente na ETA após tanque de contato. Além de alimentar os demais reservatórios, este abastece diretamente cerca de 25% da população.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15,07,2009

Radioli

b) Reservatório - R2

O Reservatório 2 está localizado em área rural à aproximadamente 4 km da ETA e teve última reforma em outubro/2008. Ele é abastecido por recalque pela AAT-R2 que interliga a EEAT-R2 localizada na ETA ao reservatório 2. Responsável por atender aproximadamente 25% da população.

c) Reservatório - R3

O Reservatório 3 está localizado no Bairro Iolanda à aproximadamente 3 km da ETA. Ele é abastecido por gravidade pela AAT-R3 que interliga o reservatório 1 localizado na ETA ao reservatório 3. Responsável por atender apenas o reservatório 4. Teve início de operação em dezembro/2008.

d) Reservatório - R4

O Reservatório 4 está localizado no Bairro Rúbia à aproximadamente 3 km do Reservatório 3. Ele é abastecido por recalque pela AAT-R4 que interliga a EEAT-R3 localizada no reservatório 3 ao reservatório 4. Responsável por atender aproximadamente 50% da população. Teve início de operação em dezembro/2008.

O quadro abaixo apresenta as principais características dos reservatórios.

Características	R1	R2	R3	R4
Tipo	Apoiado	Apoiado	Apoiado	Elevado
Forma	Retangular	Circular	Retangular	Circular
Capacidade	800 m ³	600 m ³	1000 m ³	200 m ³
Diâmetro de entrada	-	200mm + 150 mm	2 x 300mm	250 mm
Diâmetro de saída	2 x 400 mm	200mm + 150 mm	2 x 300mm	300 mm
Número de Câmaras	2	1	2	1



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15, 07, 2009

Guadalupe

3.1.4 - Elevatórias de água tratada

O sistema de abastecimento de água de nova Venécia possui 3 elevatórias de água tratada, conforme detalhamento abaixo:

a) Booster Bela Vista

Para o abastecimento dos Bairros São Cristóvão, Alvorada e Pólo Industrial localizados em áreas altas tornou-se necessária instalação de um booster, que possui a seguinte descrição:

Localização: Localizado no Bairro Bela Vista. Rua Dorvalina Barbosa.

Características:

- Rede de alimentação e distribuição: diâmetro 150mm.
- Tempo de operação: dependendo do consumo pois é controlado por inversor.
- dois conjuntos moto-bombas (um reserva):

Conjunto 01	Conjunto 02
Motor marca EBERLE – Pat. 24.562	Motor marca EBERLE - Pat. 24.565
20 CV -220V	20CV -220V
Bomba centrífuga marca EH - Pat. 24.563	Bomba centrífuga marca EH patr. 24.565
Quadro de comando com inversor de frequência marca DANFOSS - Pat. 42.808	

Os conjuntos encontram-se em bom estado de conservação.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 35,09,2009

Radioli

b) Estação Elevatória de Água Tratada R2 – EEAT-R2

Para o abastecimento do Bairro Nossa Senhora de Fátima, Parte do Bairro Margareth, Parte do Bairro Filomena, Bairro Bela Vista, Bairro Municipal I e Parte do Bairro Bonfim, através do reservatório 2 existe uma elevatória com a seguinte descrição:

Localização: Localizada na ETA, no Bairro Bonfim.

Características:

- Sucção: diâmetro 200mm.
- Recalque: diâmetro 200mm.
- Tempo de operação: dependendo do consumo pois é controlado por telecomando de acordo com a variação do nível do R2.
- dois conjuntos moto-bombas (um reserva).

c) Estação Elevatória de Água Tratada R3 – EEAT-R3

Para o abastecimento do reservatório 4, através do reservatório 3 existe uma elevatória com a seguinte descrição:

Localização: Localizada ao lado do reservatório 3, no Bairro Iolanda.

Características:

- Sucção: diâmetro 300mm.
- Recalque: diâmetro 250mm.
- Tempo de operação: dependendo do consumo pois é controlado por telecomando de acordo com a variação do nível o R4.
- dois conjuntos moto-bombas (um reserva):



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15, 04, 2009



Gadioli

Conjunto 01	Conjunto 02
Motor marca WEG – Pat. 37.410	Motor marca WEG - Pat. 37.412
125 CV -380V	125 CV -380V
Bomba centrífuga marca IMBIL - Pat. 37.411	Bomba centrífuga marca IMBIL - Pat. 37.413
Quadro de comando com 02 Soft Starter marca DANFOSS - Pat. 42.813	

Os conjuntos encontram-se em bom estado de conservação.

3.1.5 - Rede de Distribuição

O Sistema distribuidor de água tem cerca 130 quilômetros de rede, cujos diâmetros estão distribuídos entre 40 e 300 mm conforme apresentado abaixo.

Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
40	1.227,0
50	81.723,3
75	12.731,0
100	14.352,0
125	570,0
140	90,0
150	10.605,0
200	4.312,0



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PROTÓCOLO
Nº 30
PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA
EM 15/07/2009
R. Adior

Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
250	3.715,0
300	1.310,0
Total	130.635,3 m

As perdas no sistema de distribuição são de 34,8% (trinta e quatro vírgula oito por cento).

4 - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE

O projeto de esgoto sanitário elaborado pela CESAN em 1999 divide a sede Municipal em dezessete sub-bacias, quais sejam: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, K, M, N, O, P e Q, onde as sub-bacias A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M, N lançam em sistema de tratamento coletivo e as sub-bacias L, P e O possuem tratamento individual. No projeto prevê-se a construção de treze estações elevatórias de esgoto bruto e uma estação de tratamento de esgoto segundo o processo de lodo ativado com aeração prolongada, com as fases de: Tratamento Preliminar (Calha Parshall, Caixa de Areia, Gradeamento), Reator Aeróbio, Decantador Secundário, Desaguamento do Lodo, Recirculação 1 (Do lodo do Decantador Secundário para o Reator Aeróbio) e Recirculação 2 (Do lodo do Decantador Secundário para desaguamento na Centrífuga).

O sistema de esgotamento sanitário (SES) de Nova Venécia que foi implantado parcialmente pela Prefeitura, encontra-se atualmente em situação precária. Aquele possui implantado 06 ETE's, com quantitativo estimado de redes coletoras (PVC) implantadas em 16.000 m.

Os sistemas implantados estão com as licenças ambientais vencidas.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PROTÓCOLO Nº 21
PUBLICADO EM 21/07/2009
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 21/07/2009

Gradoli

4.1 - Características das Unidades

4.1.1 - Rede coletora de esgoto e estações de tratamento de esgotos (ETE)

Seguem abaixo informações a respeito da situação das redes existentes por sub-bacias, bem como a situação das ETE's existentes.

SUB-BACIA	BAIRROS ATENDIDOS	ETE	SITUAÇÃO ATUAL
A	Padre Giani	Fossa Filtro	<ul style="list-style-type: none">– Rede em quase todo o Bairro;– Parte da rede existente necessita de substituição e parte necessita de limpeza;– ETE operada inadequadamente e não consta do Projeto da CESAN.
B	São Francisco (parcial) Dom José Davit		<ul style="list-style-type: none">– Parte da rede necessita de limpeza;– Parte das ligações prediais estão ligadas a rede pluvial.
C	Hiolanda (parcial)		<ul style="list-style-type: none">– Parte das ligações prediais estão ligadas a rede pluvial;– Bairro BNH não possui rede de esgoto. Ligações prediais estão ligadas a rede pluvial.
D	Bethânia	Fossa Filtro	<ul style="list-style-type: none">– Parte da rede necessita de limpeza;– ETE operada inadequadamente.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15/07/2009

Qadioli

SUB-BACIA	BAIRROS ATENDIDOS	ETE	SITUAÇÃO ATUAL
E	Rúbia	UASB	<ul style="list-style-type: none">– Parte da rede necessita de limpeza;– Estação Elevatória construída diferente do projeto da CESAN;– A ETE não consta no projeto CESAN.
F	Rúbia	-	<ul style="list-style-type: none">– Redes construídas fora dos padrões necessitando substituição.
G	Beira Rio (parcial) Municipal II Margareth	-	<ul style="list-style-type: none">– Não possui rede coletora.
H	Beira Rio (parcial)	-	<ul style="list-style-type: none">– Não possui rede coletora.
I	Nossa Senhora de Fátima (parcial)	-	<ul style="list-style-type: none">– Não possui rede coletora.
J	Bela Vista	UASB	<ul style="list-style-type: none">– Rede em quase todo o Bairro;– ETE UASB não consta do Projeto da CESAN.
K	Filomena (parcial)	-	<ul style="list-style-type: none">– A EEEB-K foi construída e encontra-se abandonada;
			<ul style="list-style-type: none">– Não possui rede coletora.
L	Zona Rural	-	<ul style="list-style-type: none">– Não possui rede coletora.
M	Centro (parcial)	-	<ul style="list-style-type: none">– Não possui rede coletora.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA



EM 15/07/2009

Gaspari

SUB-BACIA	BAIRROS ATENDIDOS	ETE	SITUAÇÃO ATUAL
N	Centro (parcial) Bonfim Filomena (parcial) Municipal I	-	- Além da EEEB N do projeto, também foi executada a EEEB N' a qual não consta no projeto da CESAN; - Parte da rede necessita de limpeza.
O	Santa Luzia	-	- Não possui rede coletora.
P	Nossa Senhora de Fátima (parcial)	-	- Não possui rede coletora.
Q	Altoé	Fossa Filtro	- ETE não consta no Projeto CESAN e encontra-se inoperante; - PV's necessitam de adequações civis; - Existe uma EEEB abandonada.

4.1.2 - Corpo receptor

O corpo receptor dos esgotos, segundo projeto de esgoto sanitário elaborado pela Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, em 1999, é o Rio Cricaré.

Atualmente existem várias ETE's conforme descrito abaixo, todas com lançamentos em afluentes do Rio Cricaré:

- ETE UASB – Bairro Rúbia,
- ETE UASB – Bairro Bela Vista,
- ETE Fossa-Filtro – Bairro Bethânia,
- ETE Fossa-Filtro – Bairro Altoé,



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITA
EM 15 / 09 / 2009



[Handwritten signature]

- ETE Fossa-Filtro – Bairro Padre Giani,
- ETE Fossa-Filtro – Bairro Alvorada, e
- ETE Fossa-Filtro – Bairro São Cristóvão.

5 - PROJEÇÕES E DEMANDAS

Para atender as demandas advindas pelas necessidades presentes e pela projeção do crescimento do sistema, é necessário visualizar as projeções do crescimento do município em termos populacionais, bem como as localidades carentes, que ao longo do tempo deverão ser incluídas ao sistema e atendidas, conforme as metas estabelecidas neste Plano.

5.1 - Parâmetros de Projeto

Foram adotados os seguintes coeficientes:

- Consumo *per capita* de água: $150 \frac{l}{hab.dia}$
- Coeficiente do dia de maior consumo (K1): 1,2
- Coeficiente da hora de maior consumo (K2): 1,5
- Coeficiente de retorno de esgoto (K3): 0,80
- Perdas na ETA: 10%
- Horas de funcionamento da E.E.A.B e ETA: 18 horas
- Taxa de infiltração: $0,0001 \frac{l}{s.m}$



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA
EM 15 / 04 / 2009

Rodrigues

5.2 - Projeção de Demanda de Vazão

ANO	População (hab)	Demanda Média (l/s)	
		Água	Esgoto
2009	30573	74,3	59,4
2010	31368	76,2	61,0
2011	32183	78,2	62,6
2012	33020	80,3	64,2
2013	33879	82,3	65,9
2014	34760	84,5	67,6
2015	35663	86,7	69,3
2016	36591	88,9	71,1
2017	37542	91,2	73,0
2018	38518	93,6	74,9
2019	39520	96,1	76,8
2020	40547	98,6	78,8
2021	41601	101,1	80,9
2022	42683	103,7	83,0
2023	43793	106,4	85,2
2024	44931	109,2	87,4
2025	46099	112,0	89,6
2026	47298	115,0	92,0
2027	48528	117,9	94,4
2028	49790	121,0	96,8
2029	51084	124,2	99,3



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA
EM 15, 07, 2009



Radioli

ANO	População (hab)	Demanda Média (l/s)	
		Água	Esgoto
2030	52412	127,4	101,9
2031	53775	130,7	104,6
2032	55173	134,1	107,3
2033	56608	137,6	110,1
2034	58079	141,2	112,9
2035	59589	144,8	115,9
2036	61139	148,6	118,9
2037	62728	152,5	122,0
2038	64359	156,4	125,1
2039	66033	160,5	128,4

6 - PLANO DE METAS

6.1- Sistema de Abastecimento de Água

Meta: Cobertura de atendimento

ANO	2009	2015	2020	2025	2030	2035	2039
Índice de Cobertura (%)	99,8%	100%	100%	100%	100%	100%	100%



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15/07/2009

Radini

Manter universalizado os serviços de abastecimento de água na sede do Município, loteamentos regulares e demais localidades com viabilidades técnica e econômica pelos próximos trinta anos.

Meta: Redução de perdas de água

ANO	2009	2013	2020	2025	2030	2035	2039
Perdas na distribuição (%)	32,7%	30%	28%	28%	28%	28%	28%

Deverão ser adotadas ações que visem à minimização das perdas de maneira geral, com a finalidade de evitar o incremento de vazão a ser disponibilizado no setor.

As perdas não físicas de água são constituídas pelos consumos não autorizados (furto a uso ilícito) e pelos erros medição dos hidrômetros. As perdas físicas de água correspondem ao volume perdido no sistema de adução e distribuição através de fugas, rupturas e extravasamentos que ocorrem na captação, adução, tratamento, reserva e distribuição (incluindo os ramais de serviço), até ao hidrômetro do cliente.

Alguns possíveis fatores que influenciam o índice elevado de perdas na distribuição são:

- Hidrômetros antigos e sem calibração, que sub-avalia as medições;
- Pressões excessivas agravando as perdas físicas;
- Ligações clandestinas;
- Fraudes;
- Tubulações antigas;
- Cadastro comercial desatualizado.

6.2 - Sistema de Coleta de Esgoto

Meta: Cobertura de atendimento



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15, 07, 2009



Radice

ETAPA	Sub-Bacias	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ª	J, K, M, N	12%	10%	10%							
2ª	E				18%						
3ª	G						18%				
4ª	A, B, C, D, F, H, I, Q										32%
COBERTURA (%)	Simples	12%	10%	10%	18%	0%	18%	0%	0%	0%	32%
	Acumulado	12%	22%	32%	50%	50%	68%	68%	68%	68%	100%



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 31, 07, 2009

Radioli

Com finalidade de Complementar o sistema coletor de esgoto de Nova Venécia – Sede serão necessários cerca 23 quilômetros de rede PVC. À medida que aumentar o número populacional deverão ser realizadas obras de crescimento vegetativo com finalidade de acompanhar a demanda.

MECANISMOS DE AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

Prevê-se a avaliação sistemática dos programas, projetos e ações propostos, consubstanciada na elaboração de relatórios periódicos que meçam a sua eficiência e eficácia ao longo do tempo, estruturando-se e implantando-se os seguintes indicadores:

– **Frequência de análise da qualidade da água**

Objetivo: atender aos padrões de portabilidade do Ministério da Saúde no aspecto de frequência de análise da água distribuída;

– **Qualidade físico-química da água distribuída**

Objetivo: mostrar a qualidade físico-química da água distribuída ao usuário do sistema de abastecimento em cada ponto de coleta do município;

– **Qualidade microbiológica da água distribuída**

Objetivo: mostrar a qualidade microbiológica da água distribuída ao usuário do sistema de abastecimento de água do município;

– **Índice de perdas do sistema**

Objetivo: mostrar o índice de perdas do sistema de abastecimento de água do município;

– **Atendimento a solicitações de serviços**

Objetivo: mostrar o percentual de serviços de água e esgoto atendidos fora do prazo previamente estabelecido.



PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA
EM 30/07/2009
Quadieli

– **Análise da qualidade da água dos mananciais**

Objetivo: mostrar o nível de sólidos em suspensão, quantidade de produtos remanescentes da utilização de agrotóxicos e remanescentes da atividade industrial ou mineradora presentes na água e quantidade de matéria orgânica.

– **Eficiência do tratamento de Esgotos:**

Objetivo: Mostrar a eficiência das unidades de Tratamento de Esgoto, através do atendimento das portarias do CONAMA, a partir do início da operação do sistema a ser implantado na 1ª etapa.

7 - PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

7.1- Planilha de Investimentos – Água

ANO	POPULAÇÃO (unid)		ÍND. COB (%)	ECONOMIAS (unid)	VOL. FAT. (m³/mês)	LIG. (unid)	REDE CV (m)
	URBANA	ATENDIDA					
2009	30.573	30.512	99,8	10.362	1.811.594	8.948	130.635
2010	31.368	31.305	99,8	10.631	1.858.695	9.180	134.032
2011	32.183	32.119	99,8	10.907	1.907.021	9.419	137.516
2012	33.020	32.954	99,8	11.191	1.956.604	9.664	141.092
2013	33.879	33.811	99,8	11.482	2.007.476	9.915	144.760
2014	34.760	34.690	99,8	11.780	2.059.670	10.173	148.524
2015	35.663	35.663	100	12.087	2.113.222	10.438	152.386
2016	36.591	36.591	100	12.401	2.168.165	10.709	156.348
2017	37.542	37.542	100	12.723	2.224.538	10.987	160.413
2018	38.518	38.518	100	13.054	2.282.376	11.273	164.583
2019	39.520	39.520	100	13.394	2.341.717	11.566	168.862
2020	40.547	40.547	100	13.742	2.402.602	11.867	173.253



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 31/04/2009

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

Guilherme

ANO	POPULAÇÃO (unid)		ÍND. COB (%)	ECONOMIAS (unid)	VOL. FAT. (m³/mês)	LIG. (unid)	REDE CV (m)
	URBANA	ATENDIDA					
2021	41.601	41.601	100	14.099	2.465.070	12.175	177.757
2022	42.683	42.683	100	14.466	2.529.161	12.492	182.379
2023	43.793	43.793	100	14.842	2.594.920	12.817	187.121
2024	44.931	44.931	100	15.228	2.662.388	13.150	191.986
2025	46.099	46.099	100	15.624	2.731.610	13.492	196.978
2026	47.298	47.298	100	16.030	2.802.631	13.843	202.099
2027	48.528	48.528	100	16.447	2.875.500	14.203	207.354
2028	49.790	49.790	100	16.874	2.950.263	14.572	212.745
2029	51.084	51.084	100	17.313	3.026.970	14.951	218.276
2030	52.412	52.412	100	17.763	3.105.671	15.339	223.952
2031	53.775	53.775	100	18.225	3.186.418	15.738	229.774
2032	55.173	55.173	100	18.699	3.269.265	16.147	235.748
2033	56.608	56.608	100	19.185	3.354.266	16.567	241.878
2034	58.079	58.079	100	19.684	3.441.477	16.998	248.167
2035	59.589	59.589	100	20.196	3.530.955	17.440	254.619
2036	61.139	61.139	100	20.721	3.622.760	17.893	261.239
2037	62.728	62.728	100	21.259	3.716.952	18.359	268.031
2038	64.359	64.359	100	21.812	3.813.593	18.836	275.000
2039	66.033	66.033	100	22.379	3.912.746	19.326	282.150

OBS: As quantidades de ligações e redes são cumulativas.

CV - Crescimento Vegetativo



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

EM 30, 07, 2009

Gadiloh

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

8 - PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO DE ESGOTO

8.1- Planilha de Investimentos - Esgoto

ANO	POPULAÇÃO (unid)			ÍND. COB (%)		ECON (unid)	VOL. FAT. (m³/mês)	LIG. (unid)	REDE CV (m)	INVESTIMENTO (R\$)
	URBANA	COLETA	TRATAM	COLETA	TRATAM					
2009	30.573	3.669	1.578	12	5	922	174.262	796	15.924	5.407.821
2010	31.368	6.901	6.901	22	22	1.844	327.786	1.592	31.848	5.100.651
2011	32.183	10.299	10.299	32	32	10.907	489.176	9.419	40.479	1.788.854
2012	33.020	16.510	16.510	50	50	11.191	784.210	9.664	49.110	775.000
2013	33.879	16.939	16.939	50	50	11.482	804.599	9.915	57.741	
2014	34.760	23.637	23.637	68	68	11.780	1.122.706	10.173	66.372	4.500.000
2015	35.663	24.251	24.251	68	68	12.087	1.151.896	10.438	75.003	
2016	36.591	24.882	24.882	68	68	12.401	1.181.846	10.709	83.634	
2017	37.542	25.529	25.529	68	68	12.723	1.212.574	10.987	92.265	0
2018	38.518	38.518	38.518	100	100	13.054	1.829.560	11.273	100.896	6.000.000
2019	39.520	39.520	39.520	100	100	13.394	1.877.128	11.566	109.527	
2020	40.547	40.547	40.547	100	100	13.742	1.925.933	11.867	118.158	
2021	41.601	41.601	41.601	100	100	14.099	1.976.008	12.175	126.789	
2022	42.683	42.683	42.683	100	100	14.466	2.027.384	12.492	135.420	
2023	43.793	43.793	43.793	100	100	14.842	2.080.096	12.817	144.051	
2024	44.931	44.931	44.931	100	100	15.228	2.134.178	13.150	152.682	
2025	46.099	46.099	46.099	100	100	15.624	2.189.667	13.492	161.313	
2026	47.298	47.298	47.298	100	100	16.030	2.246.598	13.843	169.944	



PUBLICADO
PÁTRIO DA PREFEITURA

EM 15/07/2009

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

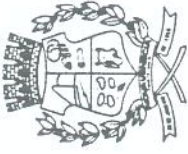
Radioli

ANO	POPULAÇÃO (unid)			ÍND. COB (%)		ECON (unid)	VOL. FAT. (m³/mês)	LIG. (unid)	REDE CV (m)	INVESTIMENTO (RS)
	URBANA	COLETA	TRATAM	COLETA	TRATAM					
2027	48.528	48.528	48.528	100	100	16.447	2.305.010	14.203	178.575	
2028	49.790	49.790	49.790	100	100	16.874	2.364.940	14.572	187.206	
2029	51.084	51.084	51.084	100	100	17.313	2.426.429	14.951	195.837	
2030	52.412	52.412	52.412	100	100	17.763	2.489.516	15.339	204.468	
2031	53.775	53.775	53.775	100	100	18.225	2.554.243	15.738	213.099	
2032	55.173	55.173	55.173	100	100	18.699	2.620.653	16.147	221.730	
2033	56.608	56.608	56.608	100	100	19.185	2.688.790	16.567	230.361	
2034	58.079	58.079	58.079	100	100	19.684	2.758.699	16.998	238.992	
2035	59.589	59.589	59.589	100	100	20.195	2.830.425	17.440	247.623	
2036	61.139	61.139	61.139	100	100	20.721	2.904.016	17.893	256.254	
2037	62.728	62.728	62.728	100	100	21.259	2.979.521	18.359	264.885	
2038	64.359	64.359	64.359	100	100	21.812	3.056.988	18.836	273.516	
2039	66.033	66.033	66.033	100	100	22.379	3.136.470	19.326	282.150	

Observação:

As quantidades de ligações e redes são cumulativas

CV - Crescimento Vegetativo



PUBLICADO
ÁTRIO DA PREFEITURA

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA EM 15/07/2009

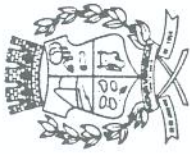
GABINETE DO PREFEITO

Daniel

9 - PLANILHA RESUMO

ANO	Pop. (hab)	População Atendida (hab)			Ligações (unid)		Volume faturado (m³/mês)		Demanda (l/s)			
		Água	Esgoto		Água	Esgoto	Água	Esgoto	Água		Esgoto	
			Coleta	Tratam.					Q média	Q máx. hor.	Q média	Q total
2009	30573	30512	3669	1578	8948	796	1811594	174262	74,3	133,8	59,4	117,0
2010	31368	31305	6901	6901	9180	1592	1858695	327786	76,2	137,2	61,0	119,8
2011	32183	32119	10299	10299	9419	9419	1907021	489176	78,2	140,8	62,6	122,6
2012	33020	32954	16510	16510	9664	9664	1956604	784210	80,3	144,5	64,2	125,6
2013	33879	33811	16939	16939	9915	9915	2007476	804599	82,3	148,2	65,9	128,6
2014	34760	34690	23637	23637	10173	10173	2059670	1122706	84,5	152,1	67,6	131,7
2015	35663	35663	24251	24251	10438	10438	2113222	1151896	86,7	156,0	69,3	134,8
2016	36591	36591	24882	24882	10709	10709	2168165	1181846	88,9	160,1	71,1	138,1





PUBLICADO
ATRIO DA PREFEITURA

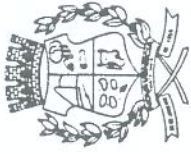
EM 15 / 07 / 2029

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

Quilô



ANO	Pop. (hab)	População Atendida (hab)			Ligações (unid)		Volume faturado (m ³ /mês)			Demanda (l/s)			
		Água	Esgoto		Água	Esgoto	Água	Esgoto	Água			Esgoto	
			Coleta	Tratam.					Q média	Q máx. hor.	Q média	Q total	
2017	37542	37542	25529	25529	10987	10987	2224538	1212574	10987	91,2	164,2	73,0	141,4
2018	38518	38518	38518	38518	11273	11273	2282376	1829560	11273	93,6	168,5	74,9	144,8
2019	39520	39520	39520	39520	11566	11566	2341717	1877128	11566	96,1	172,9	76,8	148,3
2020	40547	40547	40547	40547	11867	11867	2402602	1925933	11867	98,6	177,4	78,8	151,9
2021	41601	41601	41601	41601	12175	12175	2465070	1976008	12175	101,1	182,0	80,9	155,6
2022	42683	42683	42683	42683	12492	12492	2529161	2027384	12492	103,7	186,7	83,0	159,4
2023	43793	43793	43793	43793	12817	12817	2594920	2080096	12817	106,4	191,6	85,2	163,3
2024	44931	44931	44931	44931	13150	13150	2662388	2134178	13150	109,2	196,6	87,4	167,3
2025	46099	46099	46099	46099	13492	13492	2731610	2189667	13492	112,0	201,7	89,6	171,3



PUBLICADO
 ÍTRIO DA PREFEITURA

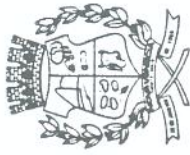
EM 15/04/2009

Gabriel

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
 GABINETE DO PREFEITO

ANO	Pop. (hab)	População Atendida (hab)			Ligações (unid)		Volume faturado (m³/mês)		Demanda (l/s)			
		Água	Esgoto		Água	Esgoto	Água	Esgoto	Água			Esgoto
			Coleta	Tratam.					Q média	Q máx. hor.	Q média	
2026	47298	47298	47298	47298	13843	13843	2802631	2246598	115,0	206,9	92,0	175,5
2027	48528	48528	48528	48528	14203	14203	2875500	2305010	117,9	212,3	94,4	179,8
2028	49790	49790	49790	49790	14572	14572	2950263	2364940	121,0	217,8	96,8	184,3
2029	51084	51084	51084	51084	14951	14951	3026970	2426429	124,2	223,5	99,3	188,8
2030	52412	52412	52412	52412	15339	15339	3105671	2489516	127,4	229,3	101,9	193,4
2031	53775	53775	53775	53775	15738	15738	3186418	2554243	130,7	235,3	104,6	198,2
2032	55173	55173	55173	55173	16147	16147	3269265	2620653	134,1	241,4	107,3	203,1
2033	56608	56608	56608	56608	16567	16567	3354266	2688790	137,6	247,7	110,1	208,1
2034	58079	58079	58079	58079	16998	16998	3441477	2758699	141,2	254,1	112,9	213,3





PUBLICADO
ÓRBITA DA PREFEITURA

EM 15/07/2009

PREFEITURA DE NOVA VENÉCIA
GABINETE DO PREFEITO

Gador

ANO	Pop. (hab)	População Atendida (hab)			Ligações (unid)		Volume faturado (m ³ /mês)		Demanda (l/s)			
		Água	Esgoto		Água	Esgoto	Água	Esgoto	Água		Esgoto	
			Coleta	Tratam.					Q média	Q máx. hor.	Q média	Q total
2035	59589	59589	59589	59589	17440	17440	2830425	144,8	260,7	115,9	218,6	
2036	61139	61139	61139	61139	17893	17893	2904016	148,6	267,5	118,9	224,0	
2037	62728	62728	62728	62728	18359	18359	2979521	152,5	274,4	122,0	229,5	
2038	64359	64359	64359	64359	18836	18836	3056988	156,4	281,6	125,1	235,3	
2039	66033	66033	66033	66033	19326	19326	3136470	160,5	288,9	128,4	241,1	

Não constam nesta planilha os investimentos de crescimento vegetativo (rede + ligações).

