

ANEXO IV

TERMO DE REFERÊNCIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº [●]

PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA, NA MODALIDADE DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM 68 (SESSENTA E OITO) MUNICÍPIOS DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

1. Apresentação

Este documento objetiva apresentar informações técnicas relativas ao Sistema de Esgotamento Sanitário dos Municípios envolvidos e assegurar que todos os potenciais licitantes tenham acesso facilitado a um resumo técnico dos elementos do projeto conceitual, imprescindíveis ao objeto do Contrato, às necessidades de investimentos no Sistema de Esgotamento Sanitário e a outras informações relevantes.

Os serviços previstos neste Termo de Referência (TR) inserem-se no contexto da Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico, bem como do Estatuto das Cidades, Lei nº 10.257/2001, que define o acesso aos serviços de saneamento básico como um dos componentes do direito à cidade.

Os elementos técnicos disponibilizados neste Anexo revelam o entendimento e as soluções consideradas pela SANESUL para cumprimento do escopo e que não vinculam o Poder Concedente.

Desta forma, caberá a cada Licitante analisar este Termo de Referência e, à luz das leis aplicáveis e das melhores técnicas disponíveis, utilizar os elementos e informações que considere adequados na elaboração de seus estudos, complementando e/ou modificando aquilo que se fizer necessário, desde que atenda as Metas e Indicadores de Desempenho previstos e observe as demais orientações constantes no Edital de Concorrência e seus Anexos.

2. Antecedentes

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) 2013, a meta de universalização do saneamento no Brasil deverá ocorrer até o ano de 2033. Com o objetivo de atender as metas estipuladas a nível nacional e gerar mais qualidade de vida para a população do Estado foi lançado o Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) nº 01, em 23 de junho de 2016, visando mobilizar a iniciativa privada a acelerar os investimentos estratégicos fundamentais, por meio do mecanismo de Parceria Público-Privada (PPP), de forma a implementar no Estado de Mato Grosso do Sul, em até 10 anos, 98% de cobertura de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

A partir do PMI, a Empresa Autorizada realizou levantamentos quantitativos e qualitativos, que foram validados posteriormente pela Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (SANESUL) e pelo Escritório de Parcerias Estratégicas (EPE). Além disso, foram levantadas informações sobre estações elevatórias, rede de esgoto coletora, linhas de recalque e número de ligações, demonstrando toda a estrutura de forma geral e sua capacidade de atendimento.

Após esses levantamentos, foi possível inventariar o patrimônio físico da empresa, os materiais de uso contínuo para operação e, com base nesses dados, propor projetos adequados ao atendimento das metas descritas para universalização dos sistemas de esgotamento de cada município.

4. Contratos de Programa e Convênio

O Contrato de Programa ou Convênio de Concessão é o instrumento pelo qual um ente federativo transfere a outro a execução de serviços. No caso do saneamento básico, em que os serviços são comumente prestados por companhias estaduais, o Contrato de Programa é celebrado entre o Município e a Companhia.

A seguir então listadas as vigências dos Contratos e Convênios por município, além das leis relativas aos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

Tabela 1. Contratos de Programa e Convênios por município.

Nº	MUNICÍPIO	ASSINATURA	VENCIMENTO	INTRUMENTO	PMSB
1	Água Clara	16/07/2002	16/07/2022	Convênio de Concessão	Lei 1.038/2017
2	Alcinópolis	21/03/2011	21/03/2041	Contrato de Programa	Lei 391/2015
3	Amambai	18/12/2008	18/12/2038	Contrato de Programa	Lei 2.563/2017
4	Anastácio	04/11/2008	04/11/2038	Contrato de Programa	Leis 1.034/2016 e 1.078/2017
5	Anaurilândia	22/05/2019	22/05/2049	Contrato de Programa	Lei 644/2016
6	Angélica	18/12/2008	18/12/2038	Contrato de Programa	Lei 1.016/2015
7	Antônio João	03/08/2011	03/08/2041	Contrato de Programa	Lei 1.105/2018
8	Aparecida do Taboado	05/07/2000	05/07/2020	Convênio de Concessão	-
9	Aquidauana	15/08/2011	15/08/2041	Contrato de Programa	Lei 2.535/2017
10	Aral Moreira	23/03/2010	23/03/2040	Contrato de Programa	Lei 823/2017
11	Bataguassu	09/09/2011	09/09/2041	Contrato de Programa	Lei 2.294/2015
12	Batayporã	18/12/2008	18/12/2038	Contrato de Programa	Lei 1.043/2013
13	Bodoquena	18/12/2008	18/12/2038	Contrato de Programa	Lei 703/2015
14	Bonito	29/03/2016	29/03/2046	Contrato de Programa	Lei 1.391/2015
15	Brasilândia	21/12/2015	21/12/2045	Contrato de Programa	Lei 2.563/2014
16	Caarapó	16/05/2019	16/05/2049	Contrato de Programa	Lei 069/2017
17	Camapuã	04/11/2008	04/11/2038	Contrato de Programa	Lei 2.082/2017
18	Caracol	13/09/2011	13/09/2041	Contrato de Programa	Lei 757/2017
19	Chapadão do Sul	10/08/2010	10/08/2040	Contrato de Programa	Lei 1.015/2014
20	Coronel Sapucaia	29/12/2009	29/12/2039	Contrato de Programa	Lei 1.312/2017

Nº	MUNICÍPIO	ASSINATURA	VENCIMENTO	INTRUMENTO	PMSB
21	Corumbá	23/05/2019	23/05/2049	Contrato de Programa	Lei 2.610/2017
22	Coxim	18/03/2004	18/03/2024	Convênio de Concessão	Lei 1.796/2018
23	Deodápolis	15/12/2011	15/12/2041	Contrato de Programa	Lei 692/2019
24	Dois Irmãos do Buriti	16/05/2019	16/05/2049	Contrato de Programa	Lei 611/2017
25	Douradina	15/05/2019	15/05/2049	Contrato de Programa	Lei 490/2017
26	Dourados	09/09/2019	09/09/2049	Contrato de Programa	Lei 4.231/2018
27	Eldorado	15/12/2011	15/12/2041	Contrato de Programa	Lei 1.173/2017
28	Fátima do Sul	16/10/2019	16/10/2049	Contrato de Programa	-
29	Figueirão	20/05/2019	20/05/2049	Contrato de Programa	Lei 374/2017
30	Guia Lopes da Laguna	18/12/2008	18/12/2038	Contrato de Programa	Lei 1.163/2017
31	Iguatemi	16/05/2019	16/05/2049	Contrato de Programa	Lei 2.012/2016
32	Inocência	01/10/2009	01/10/2039	Contrato de Programa	Lei 1.040/2017
33	Itaporã	18/12/2008	18/12/2038	Contrato de Programa	Lei 100/2019
34	Itaquiraí	05/08/2019	05/08/2049	Contrato de Programa	Lei 090/2017
35	Ivinhema	04/08/2011	04/08/2041	Contrato de Programa	Lei 175/2016
36	Japorã	10/07/2019	10/07/2049	Contrato de Programa	Lei 30/2014
37	Jardim	24/09/2009	24/09/2039	Contrato de Programa	Lei 1.721/2014
38	Jatei	18/12/2008	18/12/2038	Contrato de Programa	Decreto nº 024/2018
39	Juti	26/06/2019	26/06/2049	Contrato de Programa	Lei 524/2017
40	Ladário	21/12/2016	21/012/2046	Contrato de Programa	Lei 976/2016
41	Laguna Carapã	29/12/2009	29/12/2039	Contrato de Programa	Lei 517/2016
42	Maracaju	10/06/2011	10/06/2041	Contrato de Programa	Lei 1.904/2017
43	Miranda	23/09/2014	23/09/2044	Contrato de Programa	Lei 1.398/2018
44	Mundo Novo	29/12/2010	29/12/2040	Contrato de Programa	Lei 1.080/2017
45	Naviraí	21/12/2016	21/12/2046	Contrato de Programa	Lei 1.995/2016
46	Nioaque	04/11/2008	04/11/2038	Contrato de Programa	Lei 2.544/2019
47	Nova Alvorada do Sul	30/10/2003	30/10/2023	Convênio de concessão	-
48	Nova Andradina	27/04/2011	27/04/2041	Contrato de Programa	Lei 1.299/2015
49	Novo Horizonte do Sul	17/07/2019	17/07/2049	Contrato de Programa	-
50	Paranaíba	05/12/2008	05/12/2038	Contrato de Programa	Lei 2.173/2018

Nº	MUNICÍPIO	ASSINATURA	VENCIMENTO	INTRUMENTO	PMSB
51	Paranhos	08/03/2012	08/03/2042	Contrato de Programa	Lei 628/2017
52	Pedro Gomes	29/12/2009	29/12/2039	Contrato de Programa	Lei 1.306/2018
53	Ponta Porã	02/04/2012	02/04/2042	Contrato de Programa	Decreto 6.944/2015
54	Porto Murtinho	30/05/2011	30/05/2041	Contrato de Programa	Lei 1.640/2017
55	Ribas do Rio Pardo	15/12/2011	15/12/2041	Contrato de Programa	Lei 1.126/2019
56	Rio Brilhante	29/12/2009	29/12/2039	Contrato de Programa	Lei 2.021/2017
57	Rio Negro	19/09/2008	19/09/2038	Contrato de Programa	Lei 768/2017
58	Rio Verde	11/03/2010	11/03/2040	Contrato de Programa	Lei 1.149/2018
59	Santa Rita do Pardo	25/06/2019	25/06/2049	Contrato de Programa	Lei 1.153/2016
60	Selvíria	04/06/2013	04/06/2043	Contrato de Programa	Lei 1.029/2017
61	Sete Quedas	10/07/2019	10/07/2049	Contrato de Programa	Lei 748/2017
62	Sidrolândia	15/12/2009	15/12/2039	Contrato de Programa	Lei 1.899/2017
63	Sonora	11/07/2019	11/07/2049	Contrato de Programa	Lei 822/2018
64	Tacuru	29/05/2012	29/05/2042	Contrato de Programa	-
65	Taquarussu	15/10/2019	15/10/2049	Contrato de Programa	Lei 419/2013
66	Terenos	04/11/2008	04/11/2038	Contrato de Programa	Lei 1.142/2015
67	Três Lagoas	11/02/2011	11/02/2041	Contrato de Programa	Leis 2.867/2016 e 86/2014
68	Vicentina	31/07/2019	31/07/2049	Contrato de Programa	Decreto 062/2014

5. Diagnóstico

A seguir é apresentada uma síntese dos sistemas atuais referenciado a outubro de 2016.

5.1. Redes Coletoras

De acordo com diagnósticos elaborados no âmbito do PMI 01/2016 e posteriormente revisados, a rede coletora do Sistema Existente nos municípios abrangidos pelo projeto possui atualmente uma extensão total de 3.084.255,82 metros (data base: outubro de 2016). Esta rede está subdividida em subsistemas de acordo com a demanda de cada município e seus cadastros, por diâmetro e tipo de material, estão detalhados nos documentos apresentados como apoio, denominado “Item 1 – Diagnósticos Consolidados” (por município).

Nome	Existente
Rede coletora de esgoto	3.084.255,82 metros

Fonte: SANESUL.

5.2. Ligações Prediais

O Sistema de Esgotamento Sanitário nos municípios abrangidos possui um total de 156.445,00 ligações prediais de esgoto (data base: outubro de 2016). A maior parte dessas ligações é do tipo residencial.

Nome	Existente
Ligação domiciliar de esgoto	156.445,00 unidades

Fonte: SANESUL.

5.3. Interceptores e Emissários

Os interceptores e emissários existentes no Sistema de Esgotamento Sanitário nos municípios abrangidos possuem uma extensão total de 91.461,25 metros (data base: outubro de 2016), distribuídos por extensão e diâmetro e estão detalhados nos documentos apresentados como apoio denominado “Item 1 – Diagnósticos Consolidados” (por município). Ressalva-se que, dentre os municípios abrangidos, alguns não possuem interceptores e emissários.

Nome	Existente
Interceptores e Emissários	91.461,25 metros

Fonte: SANESUL.

5.4. Estações Elevatórias de Esgoto

O Sistema de Esgotamento Sanitário existente nos municípios abrangidos possui um total de 167 estações elevatórias de esgoto com linhas de recalque (data base: outubro de 2016). A distribuição das Elevatórias, as principais características e as respectivas Linhas de Recalque estão detalhadas nos documentos apresentados como apoio denominado “Item 1 – Diagnósticos Consolidados” (por município).

Nome	Existente
Estação elevatória de esgoto sanitário	167 unidades

Fonte: SANESUL.

5.5. Estações de Tratamento de Esgoto

Os municípios que fazem parte desse projeto possuem 43 unidades de Estações de Tratamento de Esgoto construídas (data base: outubro de 2016). Suas características físicas e técnicas, processos e localizações estão detalhados nos documentos apresentados como apoio denominado “Item 1 – Diagnósticos Consolidados” (por município).

Nome	Existente
Estação de tratamento de esgoto	43 unidades

Fonte: SANESUL.

6. Prognóstico

6.1. Premissas

Dos 68 municípios abrangidos pelo projeto, 49 municípios e o Distrito de Nova Esperança possuem Sistema de Esgotamento, entretanto, suas áreas de cobertura não os atendem por completo, o que gera a necessidade de utilização de sistemas individuais de coleta e disposição de esgoto predial por parte da população, como sistemas de fossa séptica e sumidouros por exemplo. Já 19 municípios possuem Sistema de Esgotamento Sanitário inoperante ou inexistente.

Para o desenvolvimento dos projetos, como base de informações, foram utilizados os Diagnósticos de Infraestrutura Existente, elaborados no âmbito do PMI 01/2016 por meio de informações disponibilizadas pela SANESUL e de dados coletados nas visitas técnicas aos municípios, realizadas com os responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas existentes.

Como premissa inicial, foi mantido o estudo populacional apresentado no âmbito do PMI 01/2016 e revisados os dados técnicos relacionados ao mesmo, tais como número de ligações e economias.

Para o dimensionamento dos sistemas foram utilizados critérios e parâmetros de projetos previstos em Normas Técnicas Brasileiras, padrões da SANESUL e outros consolidados pelo uso, pertinentes ao tema Sistema de Esgotamento Sanitário.

Foi estabelecida uma padronização das estruturas a serem implantadas, com tipologia em função da capacidade instalada.

Esta padronização foi adotada para Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).

A padronização é uma forma racional de expandir a infraestrutura, reduzindo custos de projetos, obras, manutenção e operação.

Nas estruturas existentes não é possível aplicar a padronização pretendida, haja vista as características já estabelecidas na ocasião de sua implantação.

Nas Elevatórias com vazões abaixo de 5,0 l/s foram adotadas Estações Elevatórias de Esgoto Compactas, estações pré-fabricadas, com cesto fino em aço inox, poço de sucção circular em PRFV e dois conjuntos moto-bomba (1+1 reserva) que funcionarão alternadamente.

Na estimativa do porte das estações elevatórias que resultaram nas alternativas formuladas, foi adotada uma vazão igual à vazão média consumida, multiplicada pelos coeficientes K1, K2 e C (Máxima Horária), no que se refere à avaliação da vazão máxima, e, em ambos os casos, foram adicionadas à vazão de infiltração.

As alternativas formuladas são:

Tabela 2. Tipos de Estações Elevatórias.

Estação Elevatória (tipo)	Vazão
EEEB Tipo I	0,0 a 5,00 l/s (compactas)
EEEB Tipo II	5,01 a 15,00 L/s
EEEB Tipo III	15,01 a 30,00 L/s
EEEB Tipo IV, V e V	30,01 a 60,00 L/s
EEEB Tipo VII	60,01 a 90,00 L/s

Quanto à vazão mínima, foi considerada como sendo 25% da vazão média de projeto (K3), excluindo a vazão correspondente à infiltração de água.

As premissas para implantação de novas redes de esgotamento seguem o Caderno de Encargos da SANESUL, conforme orientações a seguir:

- NA RUA, PELO EIXO (EI), quando a largura for igual ou inferior a 20 m, não for pavimentada e nem drenada com galerias pluviais;
- NA RUA, POR UM DOS LADOS (TD e TE), distando 1/3 da largura entre o eixo e o meio-fio, quando o eixo for ocupado por galeria pluvial, e a via não for pavimentada ou de pavimentação precária. Neste caso será dada preferência pelo lado para o qual ficam os terrenos mais baixos em relação ao meio-fio e se possível oposto ao da rede de água potável;
- NO PASSEIO, quando a largura for superior a 20 m, e houver galeria de drenagem de águas pluviais;

Entretanto, o lançamento de coletores no passeio foi condicionado aos seguintes fatores impeditivos:

- Largura insuficiente dos passeios (para a escavação mecanizada com retroescavadeira é necessária uma largura mínima de 3,00 m) e existência de interferências de postes, árvores, tubulações, fossas e outras estruturas subterrâneas, localizadas na calçada e;

- Profundidade máxima de 2,00 m para uma vala no passeio. Em condições específicas, ditadas por vantagens econômicas ou por impossibilidade total de lançamento no leito da rua, a vala poderá atingir até 2,50m.

Como premissa para as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), adotou-se, sempre que possível, a manutenção dos sistemas e processos existentes. Tanto para as ampliações das ETEs existentes quanto para as ETEs a implantar, os processos selecionados neste estudo e suas respectivas eficiências encontram-se relacionados na Tabela 3, a seguir:

Tabela 3: Processos avaliados.

PROCESSO	SIGLA	EFICIÊNCIA
Reator Anaeróbio de Leito Fluidizado	RALF	75%
Reator Anaeróbio de Leito Fluidizado seguido de lodos ativados convencional	RALF + LAC	90%
Reator Anaeróbio de Leito Fluidizado seguido de Filtro Anaeróbio	RALF+FA	80%
Reator Anaeróbio de Leito Fluidizado seguido de filtro biológico percolador e decantador secundário	RALF + FBS + DS	90%
Reator Anaeróbio de Leito Fluidizado seguido de lagoa de polimento	RALF+LP	82%
Lodos Ativados Convencional	LAC	90%
Lodos Ativados Aeração Prolongada	LAAP	95%
Lodos Ativados em Batelada	SBR	94%
Lagoa Facultativa	LF	80%
Lagoa Anaeróbia seguida de Lagoa Facultativa	LA+LF	80%
Lagoa Anaeróbia seguida de Lagoa Facultativa e Lagoa de Maturação	LA+LF+LM	85%

Fonte: adaptada Von Sperling e Metcalf&Eddy.

De acordo com a Resolução CERH/MS nº 044, de 13 de julho de 2017, que estabelece critérios de outorga de direito de uso de recursos hídricos para o setor de saneamento, a vazão máxima outorgável para lançamento de efluentes será de até 100% da vazão de referência em trechos onde já possuam ETEs instaladas ou em processo de instalação, todavia, a eficiência mínima exigida para estes casos é de 90% para remoção de DBO e o tempo máximo para a adequação é de 10 anos. No caso de empreendimentos novos ou ampliação posterior à data de publicação desta resolução, a vazão máxima outorgável para lançamento de efluentes é de 50% da vazão de referência.

Para cálculo das cargas orgânicas (DBO) de entrada, foi considerada a taxa *per capita* de geração característica de esgoto doméstico bruto de 54 g DBO/hab/dia, de acordo com o item 5.2 da NBR 12.209/1992 – Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário. A SANESUL limitou a DBO de entrada em 350 mg/l.

Para análise das concepções, foram utilizados os levantamentos topográficos do banco de dados da SANESUL e para os municípios que não apresentam topografia no banco de dados e/ou que apresentam levantamentos inconsistentes, foram utilizadas as curvas de nível transportada do *Google Earth*.

Os municípios nos quais as concepções apresentavam redes existentes e não possuíam informações cadastradas na SANESUL, foram conferidas pela equipe de projetos da SANESUL.

6.2. Sistemas Propostos

A previsão de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário dos municípios abrangidos, no horizonte do projeto, resultou nos quantitativos consolidados na Tabela a seguir:

Tabela 4. Implantação de estruturas.

Implantação	A ser implantada		
	SANESUL	SPE	TOTAL
Rede coletora de esgoto (metros)	2.562.719,94	2.095.549,82	4.658.269,76
Ligação domiciliar de esgoto / Crescimento Vegetativo (unidades)	149.765,00	227.942,00	377.707,00
Substituição de rede coletora de esgoto (metros)	-	179.041,90	179.041,90
Substituição de ligação domiciliar de esgoto (unidades)	-	55.876,00	55.876,00
Estação elevatória de esgoto sanitário – reformas e implantações (unidades)	95,00	228,00	323,00
Linha de recalque (metros)	107.597,24	162.904,39	270.501,63
Interceptor / Emissários (metros)	24.741,14	82.112,33	106.853,47
Estação de tratamento de esgoto – reformas e implantações (unidades)	30,00	55,00	85,00
Aquisição de área (m²)	-	331.437,00	331.437,00

Todos os valores acima descrevem o processo de universalização do sistema e melhorias executadas, a fim de atender a meta proposta de 98% de cobertura de esgotamento sanitário nas cidades atendidas pelo projeto até o fim do 10º ano. Destaca-se que a rede de esgoto nos loteamentos futuros será de responsabilidade de seus loteadores. A partir do 11º ano, as obras executadas serão apenas de:

- i) **Ampliação:** Por meio dos Estudos de Crescimento Populacional, no ano de 2045, estima-se uma população máxima urbana de 1.658.143 habitantes, que representa um aumento de 257.447 habitantes. Essa população está distribuída em cada Município, dentro dos subsistemas e nas áreas de expansão delimitadas, gerando projetos de ampliação de rede futura.
- ii) **Restauração:** Independente das estruturas que necessitem de reparos, de substituições de redes coletoras e ligações prediais, a meta de atendimento não ficará abaixo dos 98% de cobertura de esgotamento sanitário durante os 20 anos restantes de projeto.

Apresenta-se na tabela abaixo um Cronograma de serviços a serem realizados durante os 30 anos de concessão.

Tabela 5. Cronograma de implantação de obras PPP.

ANO		CANTEIRO DE OBRAS/ ADMINISTRAÇÃO LOCAL (Unidade)	IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO (metros)	IMPLANTAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO/ CRESCIMENTO VEGETATIVO (Unidade)	SUBSTITUIÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO (metros)	SUBSTITUIÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO (Unidade)	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO SANITÁRIO (Unidade)	LINHA DE RECALQUE (metros)	INTERCEPTO RES/ EMISSÁRIOS (metros)	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (Unidade)	AQUISIÇÃO DE ÁREAS (m²)
2020	1	4,83	52.748,79	12.140,45	544,87	860,57	14,00	8.193,85	1.563,00	4,00	8.152,00
2021	2	5,47	81.868,95	15.900,35	544,87	860,57	27,00	28.613,28	9.591,70	6,37	22.120,00
2022	3	5,10	167.179,05	17.314,45	544,87	860,57	15,00	8.346,67	20.901,50	4,83	19.500,00
2023	4	13,40	353.114,30	34.847,55	544,87	860,57	35,00	20.422,67	12.615,80	8,55	4.860,00
2024	5	10,20	354.287,90	30.579,00	544,87	860,57	38,00	23.063,85	7.634,69	7,25	31.245,00
2025	6	5,45	291.636,81	30.017,05	544,87	860,57	37,00	30.512,13	6.838,22	5,00	34.120,00
2026	7	7,25	253.684,56	19.886,20	544,87	860,57	20,00	12.832,04	13.427,95	6,00	210.180,00
2027	8	5,63	247.094,46	17.119,25	544,87	860,57	25,00	21.334,02	3.947,56	4,00	900,00
2028	9	2,84	125.747,29	6.494,35	544,87	860,57	10,00	7.765,28	3.406,17	2,00	360,00
2029	10	8,83	168.187,71	9.350,35	740,04	878,59	7,00	1.820,60	3.895,74	7,00	-
2030	11	-	-	3.847,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2031	12	-	-	3.465,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2032	13	-	-	3.269,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2033	14	-	-	3.073,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2034	15	-	-	2.861,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2035	16	-	-	2.643,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2036	17	-	-	2.420,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2037	18	-	-	2.184,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2038	19	-	-	1.949,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2039	20	-	-	1.701,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-

ANO		CANTEIRO DE OBRAS/ ADMINISTRAÇÃO LOCAL (Unidade)	IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO (metros)	IMPLANTAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO/ CRESCIMENTO VEGETATIVO (Unidade)	SUBSTITUIÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO (metros)	SUBSTITUIÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO (Unidade)	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO SANITÁRIO (Unidade)	LINHA DE RECALQUE (metros)	INTERCEPTO RES/ EMISSÁRIOS (metros)	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (Unidade)	AQUISIÇÃO DE ÁREAS (m²)
2040	21	-	-	1.459,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2041	22	-	-	1.210,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2042	23	-	-	967,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2043	24	-	-	748,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2044	25	-	-	564,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2045	26	-	-	476,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2046	27	-	-	420,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2047	28	-	-	378,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2048	29	-	-	347,00	8.669,91	2.362,73	-	-	-	-	-
2049	30	-	-	312,00	8.669,81	2.362,73	-	-	-	-	-
TOTAL		69,00	2.095.549,82	227.942,00	179.041,90	55.876,00	228,00	162.904,39	83.822,33	55	331.437,00

Com base nesses dados, estimou-se um total de estruturas implantadas e restauradas ao fim dos 30 anos de projeto, conforme tabela a seguir.

Tabela 6. Estruturas implantadas e restauradas ao fim dos 30 anos.

Estrutura	Total implantado
Rede coletora de esgoto (metros)	7.742.525,62
Ligação domiciliar de esgoto / Crescimento vegetativo (unidades)	534.152,00
Substituição de rede coletora de esgoto (metros)	179.041,90
Substituição de ligação domiciliar de esgoto (unidades)	55.876,00
Estação elevatória de esgoto sanitário (unidades)	490,00
Interceptor / Emissários (metros)	198.314,72
Estação de tratamento de esgoto – reformas e implantações (unidades)	128,00
Aquisição de área (m ²)	331.437,00

6.3. Ligações sob responsabilidade da SANESUL

Em paralelo às obras de responsabilidade da SPE, a SANESUL será responsável por executar 149.765 ligações de esgoto até o 5º ano de concessão conforme tabela abaixo:

Tabela 7. Ligações de responsabilidade SANESUL.

nº	MUNICÍPIO	LIGAÇÕES EXECUTADAS até 09/2019	LIGAÇÕES A EXECUTAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
				ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
1	ÁGUA CLARA	-	400	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-
2	ALCINÓPOLIS	778	778	778	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	AMAMBAÍ	857	4.031	1.209	2.016	806	-	-	-	-	-	-	-
4	ANASTÁCIO	200	1.636	271	1.365	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ANAUROLÂNDIA	-	1.784	1.043	741	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ANGÉLICA	1.367	1.367	1.367	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ANTÔNIO JOÃO	667	1.075	1.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	APARECIDA DO TABOADO	799	4.253	985	-	-	1.634	1.634	-	-	-	-	-
9	AQUIDAUANA	880	2.195	659	1.536	-	-	-	-	-	-	-	-
10	ARAL MOREIRA	189	1.398	159	620	619	-	-	-	-	-	-	-
11	BATAGUASSU	182	2.493	995	-	1.498	-	-	-	-	-	-	-
12	BATAYPORÃ	1.543	1.905	1.905	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BODOQUENA	-	96	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	BONITO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	BRASILÂNDIA	-	725	-	725	-	-	-	-	-	-	-	-
16	CAARAPÓ	-	2.200	-	1.100	1.100	-	-	-	-	-	-	-
17	CAMAPUÃ	-	795	-	795	-	-	-	-	-	-	-	-
18	CARACOL	-	950	-	950	-	-	-	-	-	-	-	-
19	CHAPADÃO DO SUL	1.404	3.743	1.123	2.620	-	-	-	-	-	-	-	-
20	CORONEL SAPUCAIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	CORUMBÁ	378	1.579	978	601	-	-	-	-	-	-	-	-
22	COXIM	-	4.911	376	-	-	2.268	2.267	-	-	-	-	-
23	DEODÁPOLIS	-	600	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	DOIS IRMÃOS DO BURITI	1.230	2.150	1.596	554	-	-	-	-	-	-	-	-
25	DOURADINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	DOURADOS	11.539	19.246	15.666	2.148	1.432	-	-	-	-	-	-	-

nº	MUNICÍPIO	LIGAÇÕES EXECUTADAS até 09/2019	LIGAÇÕES A EXECUTAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
				ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
27	ELDORADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	FÁTIMA DO SUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	FIGUEIRÃO		723	90	633	-	-	-	-	-	-	-	-
30	GUIA LOPES DA LAGUNA	929	2.264	1.358	906	-	-	-	-	-	-	-	-
31	IGUATEMI	-	1.986	435	1.116	435	-	-	-	-	-	-	-
32	INOCÊNCIA	-	1.440		864	576	-	-	-	-	-	-	-
33	ITAPORÃ	-	2.155	82	1.037	1.036	-	-	-	-	-	-	-
34	ITAQUIRAÍ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	IVINHEMA	-	5.148	600	1.974	2.574	-	-	-	-	-	-	-
36	JAPORÃ	-	492	197	295	-	-	-	-	-	-	-	-
37	JARDIM	807	2.329	1.165	1.164	-	-	-	-	-	-	-	-
38	JATEÍ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	JUTI	31	192	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	LADÁRIO	-	303	-	303	-	-	-	-	-	-	-	-
41	LAGUNA CARAPÃ	370	1.678	518	580	580	-	-	-	-	-	-	-
42	MARACAJU	799	2.346	821	1.525	-	-	-	-	-	-	-	-
43	MIRANDA	-	1.200	-	600	600	-	-	-	-	-	-	-
44	MUNDO NOVO	-	2.964	503	1.200	1.261	-	-	-	-	-	-	-
45	NAVIRAÍ	966	5.766	1.153	2.883	1.730	-	-	-	-	-	-	-
46	NIOAQUE	-	905	-	905	-	-	-	-	-	-	-	-
47	NOVA ALVORADA DO SUL	-	3.716	-	-	-	930	2.786	-	-	-	-	-
48	NOVA ANDRADINA	1.661	9.089	1.721	3.684	3.684	-	-	-	-	-	-	-
49	NOVA ESPERANÇA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	NOVO HORIZONTE DO SUL	160	999	160	400	439	-	-	-	-	-	-	-
51	PARANAÍBA	1.707	3.755	751	1.878	1.126	-	-	-	-	-	-	-
52	PARANHOS	334	334	334			-	-	-	-	-	-	-
53	PEDRO GOMES		959	96	480	383	-	-	-	-	-	-	-

n°	MUNICÍPIO	LIGAÇÕES EXECUTADAS até 09/2019	LIGAÇÕES A EXECUTAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
				ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
54	PONTA PORÃ	1.090	3.833	1.149	1.916	768	-	-	-	-	-	-	-
55	PORTO MURTINHO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	RIBAS DO RIO PARDO	669	1.420	989	431		-	-	-	-	-	-	-
57	RIO BRILHANTE		2.673	535	1.336	802	-	-	-	-	-	-	-
58	RIO NEGRO		1.464	146	1.025	293	-	-	-	-	-	-	-
59	RIO VERDE DO MATO GROSSO		1.645	527	1.118		-	-	-	-	-	-	-
60	SANTA RITA DO PARDO	671	835		835		-	-	-	-	-	-	-
61	SELVÍRIA		812		812		-	-	-	-	-	-	-
62	SETE QUEDAS		50	50			-	-	-	-	-	-	-
63	SIDROLÂNDIA	913	4.558	1.367	3.191		-	-	-	-	-	-	-
64	SONORA		488	146	342		-	-	-	-	-	-	-
65	TACURU						-	-	-	-	-	-	-
66	TAQUARUSSU						-	-	-	-	-	-	-
67	TERENOS		1.234	1.234			-	-	-	-	-	-	-
68	TRÊS LAGOAS	10.830	19.507	14.114	5.393		-	-	-	-	-	-	-
69	VICENTINA		193	193			-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		43.950	149.765	61.507	54.597	21.742	5.232	6.687	-	-	-	-	-
TOTAL ACUMULADO				61.507	116.106	137.846	143.078	149.765					
% (ANO)				41,07	36,46	14,52	3,49	4,46	-	-	-	-	-
% (ACUMULADO)				41,07	77,53	92,05	95,54	100					

7. Metas de Universalização

O projeto visa à implantação, expansão, reabilitação, operação e manutenção do Sistema de Esgotamento Sanitário da área urbana dos municípios atendidos pela SANESUL, de modo a garantir a UNIVERSALIZAÇÃO dos serviços, no prazo máximo de 10 anos, bem como a prestação de serviços de qualidade e com sustentabilidade.

A meta de UNIVERSALIZAÇÃO será monitorada por meio da relação entre o total de economias disponíveis de esgoto e o total de economias disponíveis de água, estabelecida em 98% a partir do final do prazo de 10 anos.

O dimensionamento dos investimentos e custos operacionais, definido pelo modelo de negócios estruturado no âmbito do PMI 01/2016 e revisado, tem como premissas básicas os indicadores populacionais, informações coletadas *in loco*, volumetrias e projeções.

A partir dos dados coletados e definida a meta de cobertura, é possível dimensionar as economias e ligações de esgoto, redes coletoras, emissários, interceptores, estações de tratamento, estações elevatórias com suas linhas de recalque, estimar o crescimento vegetativo, a expansão da rede de esgoto, a mão de obra necessária para operação dos serviços, bem como as demais linhas de investimento e custos que embasam o Projeto.

A tabela abaixo estabelece a meta de cobertura, ano a ano, a projeção de 98% de cobertura de esgotamento sanitário para o final do 10º ano e a manutenção desse nível de atendimento nos anos seguintes:

Tabela 8. Metas de cobertura.

Ano	Economias de Esgoto	Economias de Água	Meta de Cobertura
2019	204.779	518.075	39,5%
2020	285.590	524.274	54,5%
2021	361.053	530.547	68,1%
2022	403.449	536.895	75,1%
2023	446.265	543.319	82,1%
2024	485.483	549.820	88,3%
2025	517.507	556.399	93,0%
2026	537.812	563.056	95,5%
2027	555.368	569.793	97,5%
2028	562.176	576.611	97,5%
2029	571.840	583.510	98,0%
2030	602.245	614.536	98,0%
2031	605.974	618.341	98,0%
2032	609.491	621.930	98,0%
2033	612.797	625.303	98,0%
2034	615.874	628.443	98,0%

Ano	Economias de Esgoto	Economias de Água	Meta de Cobertura
2035	618.718	631.345	98,0%
2036	621.321	634.001	98,0%
2037	623.670	636.398	98,0%
2038	625.762	638.533	98,0%
2039	627.589	640.397	98,0%
2040	629.153	641.993	98,0%
2041	630.446	643.312	98,0%
2042	631.470	644.357	98,0%
2043	632.227	645.130	98,0%
2044	632.705	645.618	98,0%
2045	632.915	645.831	98,0%
2046	632.859	645.774	98,0%
2047	632.540	645.449	98,0%
2048	631.958	644.855	98,0%
2049	631.116	643.995	98,0%

Além disso, é de suma importância ressaltar que as obrigações constantes nos instrumentos formalizados entre os municípios e a SANESUL deverão ser integralmente cumpridos pela SPE no que diz respeito aos sistemas de Esgotamento Sanitário.

Abaixo apresenta-se tabela resumo das obrigações assumidas pela SANESUL:

Tabela 9. Cobertura mínima de esgoto assumida pela SANESUL.

Nº	MUNICÍPIO	ANO	Cobertura Mínima (%)
1	Água Clara	2002	Não especificado
2	Alcinópolis	2011	-
		2016	30%
		2026	49%
		2031	52%
		2041	58%
3	Amambai	2008	18%
		2013	41%
		2023	53%
		2028	59%
		2038	72%
4	Anastácio	2008	4%
		2013	22%
		2023	39%
		2033	64%
		2038	63%
5	Anaurilândia	2019	-
		2024	81%
		2034	81%
		2054	99%
		2084	99%

Nº	MUNICÍPIO	ANO	Cobertura Mínima (%)
6	Angélica	2008	-
		2013	24%
		2023	44%
		2028	48%
		2038	57%
7	Antônio João	2011	1%
		2016	41%
		2026	54%
		2031	60%
		2041	68%
8	Aparecida do Taboado	2000	Não especificado
9	Aquidauana	2011	11%
		2016	39%
		2026	45%
		2031	56%
		2041	68%
10	Aral Moreira	2010	-
		2015	25%
		2025	50%
		2030	60%
		2040	66%
11	Bataguassu	2011	-
		2016	36%
		2026	53%
		2031	57%
		2041	71%
12	Batayporã	2008	-
		2013	13%
		2023	29%
		2028	37%
		2038	70%
13	Bodoquena	2008	16%
		2013	39%
		2023	59%
		2028	69%
		2038	90%
14	Bonito	2016	99%
		2021	99%
		2031	99%
		2046	99%
15	Brasilândia	2015	32%
		2020	69%
		2030	76%
		2045	97%
16	Caarapó	2019	-
		2024	48%
		2034	49%
		2049	49%
17	Camapuã	2008	46%
		2013	53%
		2023	59%
		2028	61%
		2038	64%
18	Caracol	2011	10%

Nº	MUNICÍPIO	ANO	Cobertura Mínima (%)
		2016	18%
		2026	54%
		2031	55%
		2041	57%
19	Chapadão do Sul	2010	-
		2015	40%
		2025	78%
		2030	78%
		2040	87%
20	Coronel Sapucaia	2009	11%
		2014	58%
		2024	68%
		2029	70%
		2039	75%
21	Corumbá	2019	69%
		2024	69%
		2029	73%
		2049	73%
22	Coxim	2004	Não especificado
23	Deodápolis	2011	-
		2016	24%
		2026	58%
		2031	61%
		2041	63%
24	Dois Irmãos do Buriti	2019	-
		2024	64%
		2034	69%
		2049	70%
25	Douradina	2019	26%
		2024	83%
		2034	83%
		2049	84%
26	Dourados	2019	75%
		2024	91%
		2034	93%
		2049	94%
27	Eldorado	2011	-
		2016	22%
		2026	40%
		2031	45%
		2041	65%
28	Fátima do Sul	2019	24%
		2024	78%
		2034	97%
		2049	97%
29	Figueirão	2019	8%
		2024	63%
		2034	94%
		2049	94%
30	Guia Lopes da Laguna	2008	-
		2013	20%
		2023	57%
		2028	57%
		2038	57%

Nº	MUNICÍPIO	ANO	Cobertura Mínima (%)
31	Iguatemi	2019	20%
		2024	59%
		2034	59%
		2049	60%
32	Inocência	2009	-
		2014	-
		2024	25%
		2029	34%
		2039	59%
33	Itaporã	2008	7%
		2013	35%
		2023	52%
		2028	56%
		2038	73%
34	Itaquiraí	2019	96%
		2024	96%
		2034	96%
		2049	96%
35	Ivinhema	2011	-
		2016	5%
		2026	47%
		2031	55%
		2041	67%
36	Japorã	2019	-
		2024	81%
		2034	81%
		2049	82%
37	Jardim	2009	5%
		2014	29%
		2024	61%
		2029	63%
		2039	67%
38	Jatei	2008	28%
		2013	54%
		2023	73%
		2028	78%
		2038	87%
39	Juti	2019	25%
		2024	97%
		2034	97%
		2049	98%
40	Ladário	2016	14%
		2021	55%
		2031	65%
		2046	80%
41	Laguna Carapã	2009	-
		2014	-
		2024	34%
		2029	42%
		2039	60%
42	Maracaju	2011	26%
		2016	34%
		2026	57%
		2031	62%

Nº	MUNICÍPIO	ANO	Cobertura Mínima (%)
43	Miranda	2041	65%
		2014	38%
		2019	61%
		2029	64%
		2044	66%
44	Mundo Novo	2010	-
		2015	16%
		2025	37%
		2030	41%
		2040	50%
45	Naviraí	2016	27%
		2021	40%
		2031	60%
		2046	82%
46	Nioaque	2008	17%
		2013	25%
		2023	52%
		2028	72%
		2038	84%
47	Nova Alvorada do Sul	2003	Não especificado
48	Nova Andradina	2011	7,23%
		2016	24%
		2026	33%
		2031	39%
		2041	60%
49	Novo Horizonte do Sul	2019	-
		2024	63%
		2034	96%
		2049	96%
50	Paranaíba	2008	28%
		2013	34%
		2023	52%
		2028	62%
		2038	80%
51	Paranhos	2012	-
		2017	61%
		2027	75%
		2042	95%
52	Pedro Gomes	2009	5%
		2014	29%
		2024	42%
		2029	47%
		2039	67%
53	Ponta Porã	2012	25%
		2017	84%
		2027	86%
		2042	88%
54	Porto Murtinho	2011	*
		2016	95%
		2026	98%
		2031	98%
		2041	98%
55	Ribas do Rio Pardo	2011	10%
		2016	38%

Nº	MUNICÍPIO	ANO	Cobertura Mínima (%)
		2026	54%
		2031	60%
		2041	70%
56	Rio Brilhante	2009	1%
		2014	23%
		2024	42%
		2029	50%
		2039	68%
57	Rio Negro	2008	-
		2013	40%
		2023	50%
		2028	60%
		2038	75%
58	Rio Verde	2010	3%
		2015	24%
		2025	59%
		2030	78%
		2040	96%
59	Santa Rita do Pardo	2019	24%
		2024	99%
		2034	99%
		2049	99%
60	Selvíria	2013	-
		2018	-
		2028	43%
		2043	58%
61	Sete Quedas	2019	-
		2024	48%
		2034	97%
		2049	97%
62	Sidrolândia	2009	-
		2014	12%
		2024	33%
		2029	39%
		2039	57%
63	Sonora	2019	-
		2024	55%
		2029	97%
		2034	98%
		2049	99%
64	Tacuru	2012	29%
		2017	91%
		2027	92%
		2042	94%
65	Taquarussu	2019	0%
		2024	55%
		2029	98%
		2034	98%
		2049	98%
66	Terenos	2008	-
		2013	35%
		2023	60%
		2028	60%
		2038	60%

Nº	MUNICÍPIO	ANO	Cobertura Mínima (%)
67	Três Lagoas	2011	54,9%
		2016	95,6%
		2026	95,6%
		2031	95,6%
		2041	98%
68	Vicentina	2019	18%
		2024	24%
		2034	92%
		2049	92%