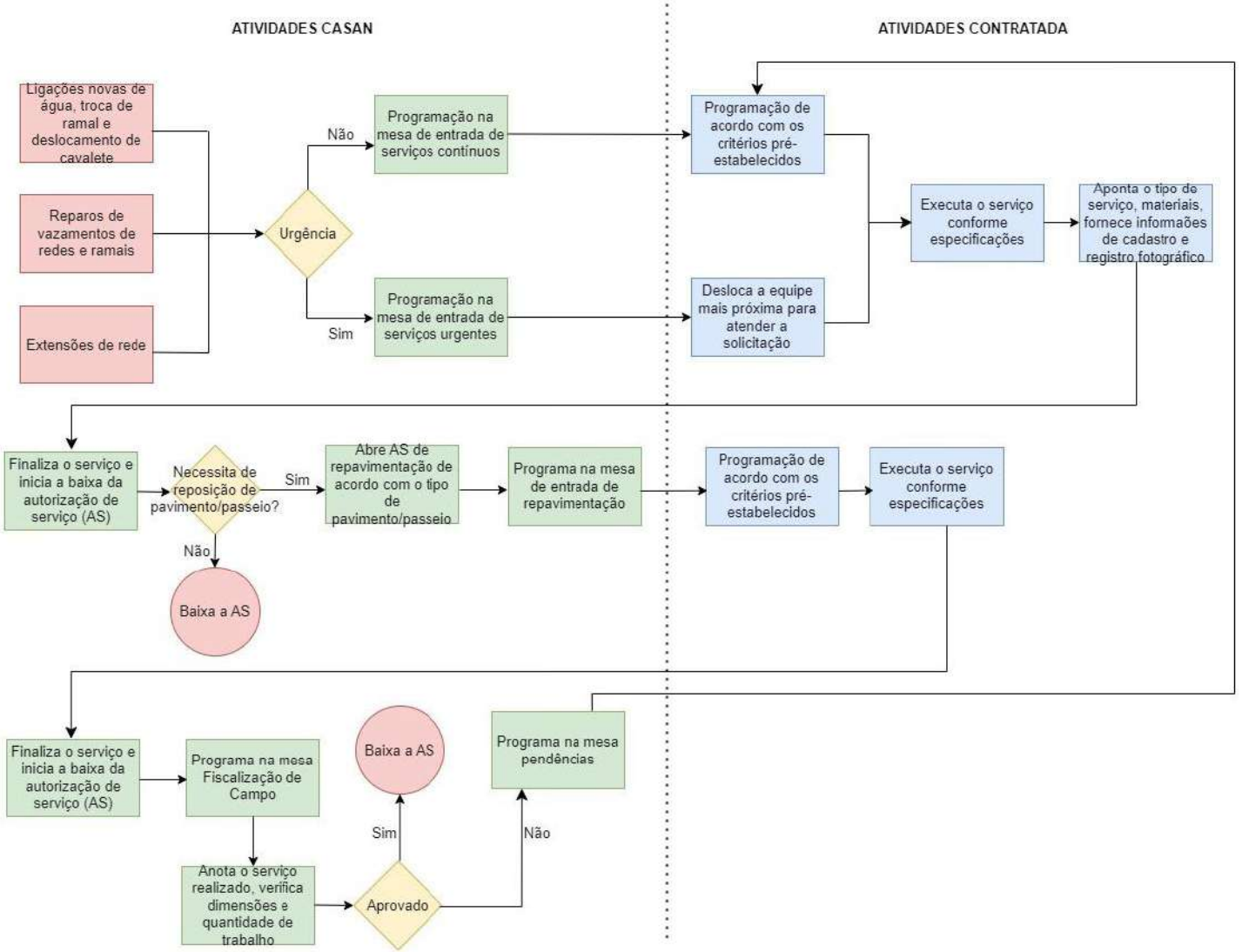
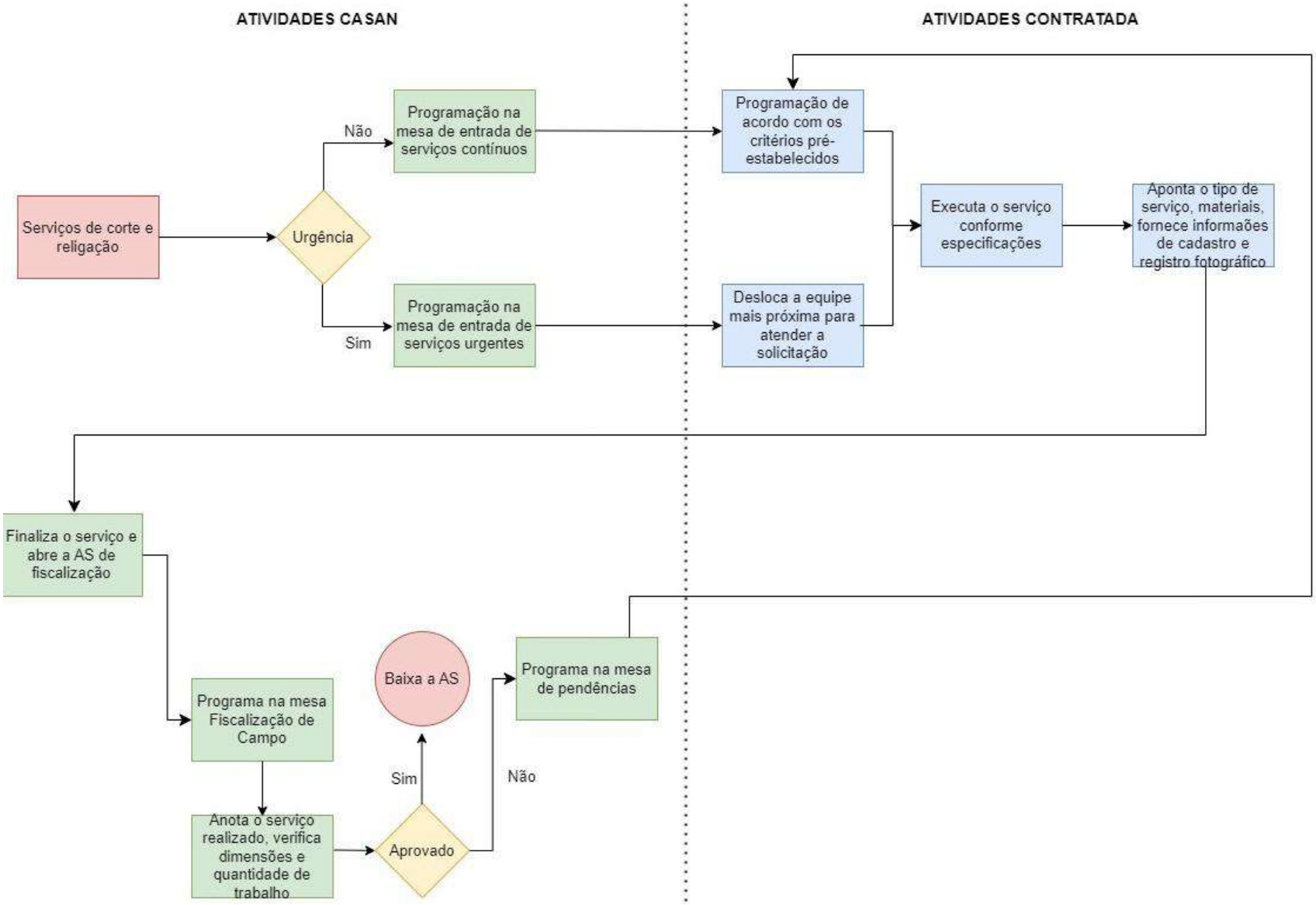
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

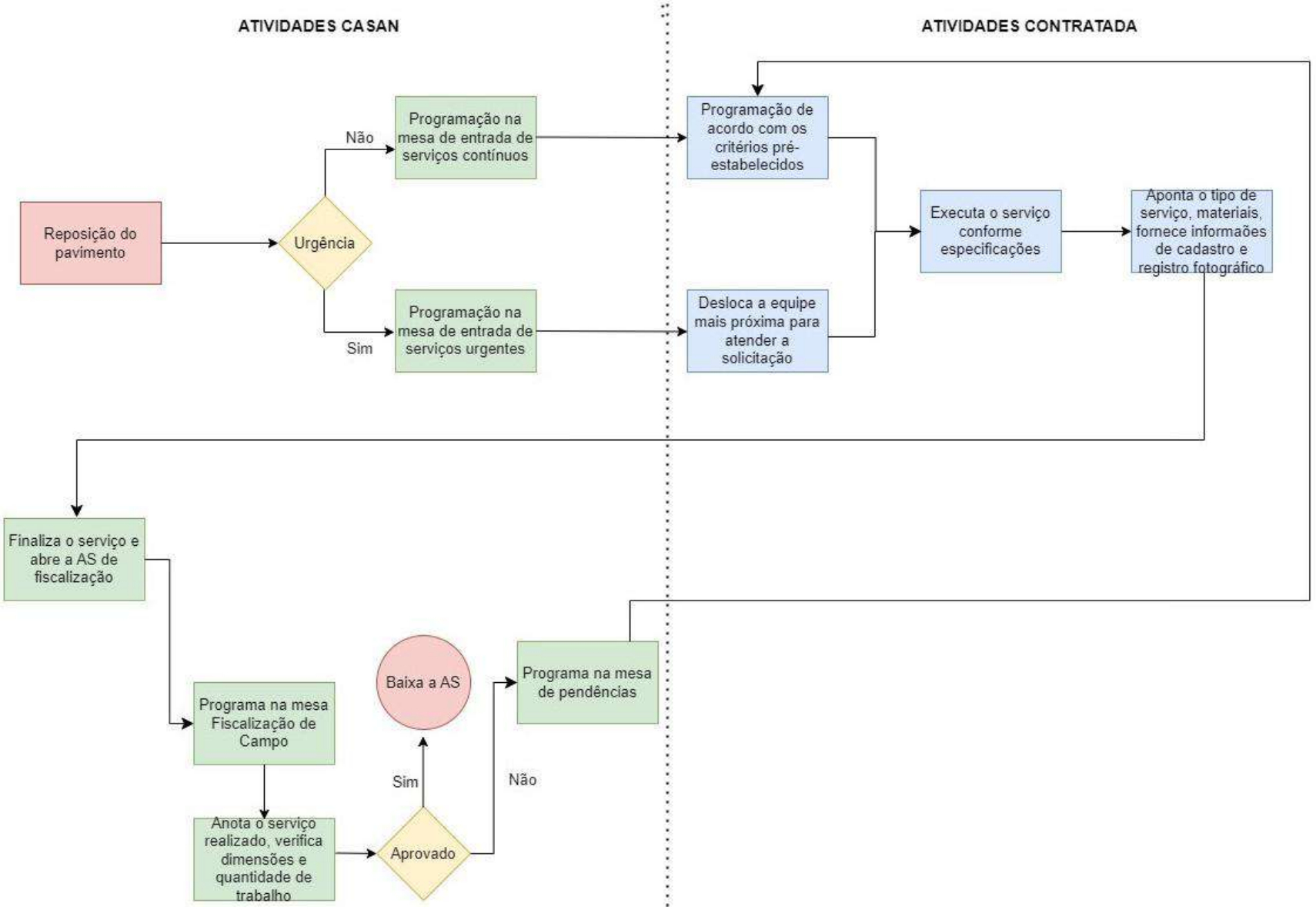
Anexo 1 - Procedimento Operacional Padrão para Repavimentação Temporária com Asfalto a Frio

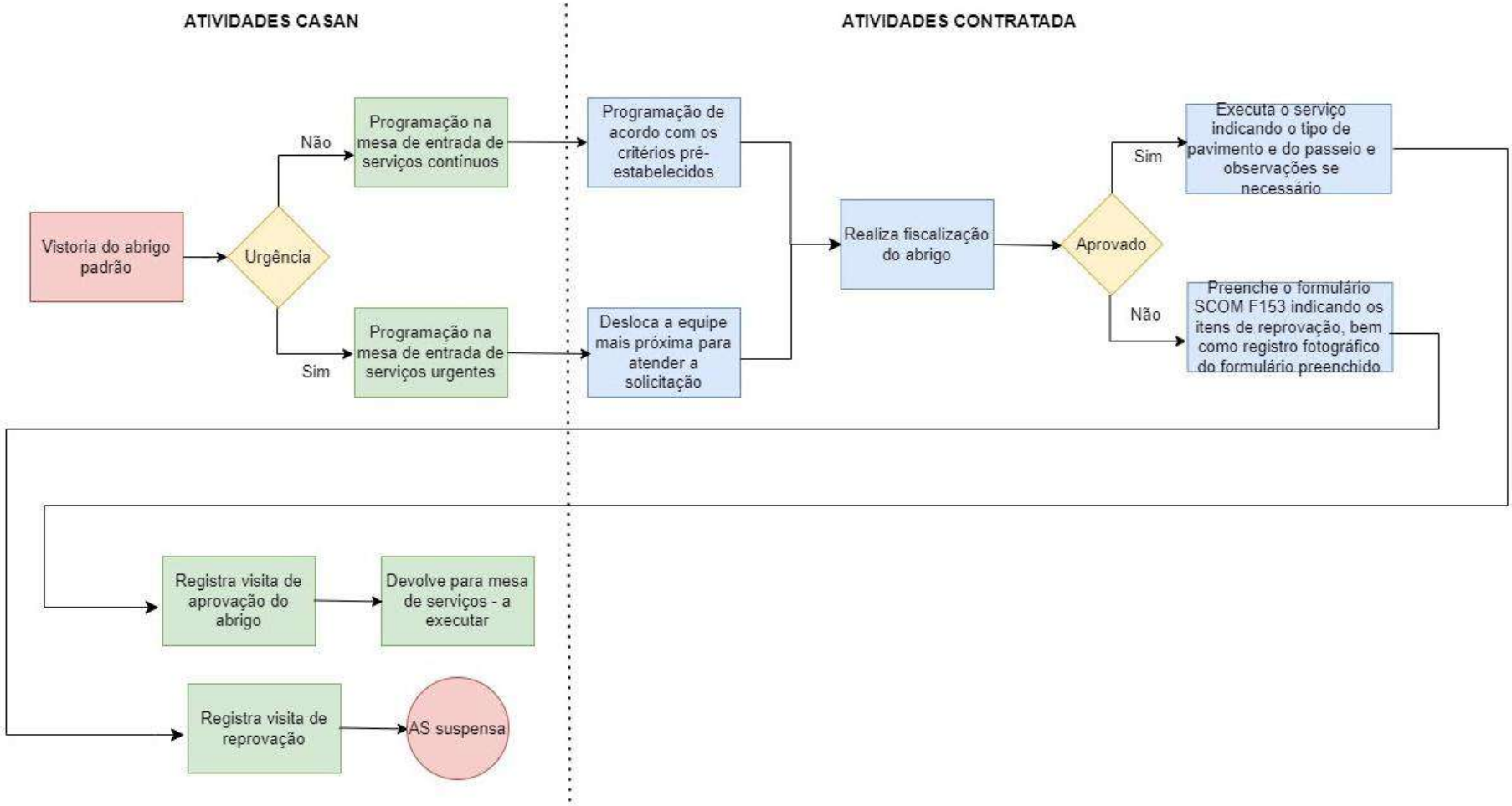
ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	INSTRUÇÃO DE TRABALHO	LOCAL DE APLICAÇÃO
1. Sinalização	Empreiteira	Isolar e sinaliza a área de trabalho	
2. Corte Asfalto	Empreiteira	Realiza o corte do asfalto ao redor do buraco, inclusive cortes internos para facilitar retirada do asfalto	
3. Retirar Asfalto	Empreiteira	Faz a retirada do asfalto com auxílio picareta ou máquina	
4. Preparar a área	Empreiteira	Prepara a área onde será aplicado asfalto frio, repondo base em brita graduada se necessário Compacta a base com placa vibratóriao; Deixa espaço de 5 a 7 cm de altura para o asfalto frio ;	
5. Descarrega Asfalto e nivela	Empreiteira	Descarrega com cuidado o asfalto frio dentro da vala Nivela o asfalto frio com rastelo de ferro O asfalto frio ao redor do buraco pode ser varrido para dentro da área de aplicação	 
6. Compacta Asfalto	Empreiteira	Compacta o com placa vibratória toda a área de asfalto Nas bordas da área, inclina levemente a placa vibratória ao compactar	 
7. Limpeza	Empreiteira	Limpa a área ao redor do asfalto	

ANEXO 2 - FLUXOGRAMA DE PROCESSOS DETALHADOS




ATIVIDADES CASAN
ATIVIDADES CONTRATADA
Serviços de corte e religação
Urgência
Não
Sim
Programação na mesa de entrada de serviços contínuos
Programação na mesa de entrada de serviços urgentes
Programação de acordo com os critérios pré-estabelecidos
Desloca a equipe mais próxima para atender a solicitação
Executa o serviço conforme especificações
Aponta o tipo de serviço, materiais, fornece informaões de cadastro e registro fotográfico
Finaliza o serviço e abre a AS de fiscalização
Programa na mesa Fiscalização de Campo
Anota o serviço realizado, verifica dimensões e quantidade de trabalho
Aprovado
Sim
Não
Baixa a AS
Programa na mesa de pendências


ATIVIDADES CASAN
ATIVIDADES CONTRATADA
Reposição do pavimento
Urgência
Não
Sim
Programação na mesa de entrada de serviços contínuos
Programação na mesa de entrada de serviços urgentes
Programação de acordo com os critérios pré-estabelecidos
Desloca a equipe mais próxima para atender a solicitação
Executa o serviço conforme especificações
Aponta o tipo de serviço, materiais, fornece informaões de cadastro e registro fotográfico
Finaliza o serviço e abre a AS de fiscalização
Programa na mesa Fiscalização de Campo
Anota o serviço realizado, verifica dimensões e quantidade de trabalho
Aprovado
Sim
Não
Baixa a AS
Programa na mesa de pendências


ATIVIDADES CASAN
ATIVIDADES CONTRATADA
Vistoria do abrigo padrão
Urgência
Não
Sim
Programação na mesa de entrada de serviços contínuos
Programação na mesa de entrada de serviços urgentes
Programação de acordo com os critérios pré-estabelecidos
Desloca a equipe mais próxima para atender a solicitação
Realiza fiscalização do abrigo
Aprovado
Sim
Não
Executa o serviço indicando o tipo de pavimento e do passeio e observações se necessário
Preenche o formulário SCOM F153 indicando os itens de reprovação, bem como registro fotográfico do formulário preenchido
Registra visita de aprovação do abrigo
Devolve para mesa de serviços - a executar
Registra visita de reprovação
AS suspensa

CASAN COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

82.508.433/0001-17 - EMÍLIO BLUM, 83 - CENTRO - CEP 88.020-010 - FLORIANÓPOLIS - SC

ANEXO 3 - SUBCONTRATAÇÕES

MANUTENÇÃO E PEQUENAS MELHORIAS DO SISTEMA DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE FLORIANPOPOLIS, SÃO JOSÉ, ÁGUAS MORNAS E ANTÔNIO CARLOS

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE
Própria	comp.15	ALUGUEL OU CONSTRUÇÃO DE ESPAÇO PARA COMPORTAR ESCRITÓRIO, REFEITÓRIO, BARRAÇÃO E SANITÁRIOS	mês
CASAN	120107	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO E=0,15 M	m²
CASAN	120108	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO E=0,20 M	m²
CASAN	120101	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICO MACIÇO 1/2 VEZ	m²
CASAN	130117	ARGAMASSA, CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m³
CASAN	090618	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PEAD, DE 110 MM (ROLO)	m
CASAN	090615	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PEAD, DE 63 MM (ROLO)	m
CASAN	090617	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PEAD, DE 90 MM (ROLO)	m
CASAN	020401	CADASTRO DE ADUTORA	m
CASAN	020404	CADASTRO DE LIGAÇÕES	un
CASAN	020402	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA	m
CASAN	130118	CHAPISCO COMUM, CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3	m²
CASAN	060102	CONJUNTO MOTO-BOMBA	h
CASAN	030505	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO	m²
CASAN	130120	EMBOÇO, CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:6	m²
CASAN	100314	ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	un
CASAN	100315	ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - MÉTODO FRASCO DE AREIA	un
CASAN	040403	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO, EM VALAS, POÇOS E CAVAS	m³
Própria	comp.09	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS	h
CASAN	050201	ESTACA PRANCHA	m²
CASAN	100303	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE	m²
CASAN	100311	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO	m²
CASAN	100316	EXECUÇÃO DE SUB-BASE/REFORÇO DE SUBLEITO EM BICA CORRIDA, COM CONTROLE DO G.C.=100%, SEM TRANSPORTE	m³
CASAN	100217	FORNECIMENTO DE BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO TIPO PAVER	m²
CASAN	100210	FORNECIMENTO DE LADRILHO HIDRAULICO OU CERÂMICO	m²
CASAN	100204	FORNECIMENTO DE LAJOTA SEXTAVADA	m²
CASAN	100213	FORNECIMENTO DE MEIO-FIO	m
CASAN	100202	FORNECIMENTO DE PARALELEPIPEDO	m²
CASAN	100208	FORNECIMENTO DE PEDRA PORTUGUESA (PETIT-PAVET)	m²
CASAN	100206	FORNECIMENTO DE PLACAS DE CONCRETO	m²
Própria	comp.01	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	m²
CASAN	020301	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDES DE ÁGUA E ADUTORAS	m
Própria	comp.21	MOTOCICLETA 160CC COM BAÚ - CARGO OU SIMILAR	un/mês
CASAN	130308	PINTURA LATEX ACRÍLICA, COM MASSA CORRIDA ACRÍLICA	m²
CASAN	060205	PONTEIRA FILTRANTE	un
CASAN	130121	REBOCO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:4	m²
CASAN	191404	RECOMPOSIÇÃO COMPLEMENTAR DE GRAMADO PELA MANUTENÇÃO, ÁREA MAIOR QUE 2,00 M²	m²
CASAN	191406	RECOMPOSIÇÃO COMPLEMENTAR DE PASSEIO CIMENTADO PELA MANUTENÇÃO, ÁREA MAIOR QUE 1,00 M²	m²
CASAN	191414	RECOMPOSIÇÃO COMPLEMENTAR DE PASSEIO LADRILHO HIDRAULICO OU SIMILAR PELA MANUTENÇÃO, ÁREA MAIOR QUE 1,00 M²	m²
CASAN	191408	RECOMPOSIÇÃO COMPLEMENTAR DE PAVER OU LAJOTA PELA MANUTENÇÃO, ÁREA MAIOR QUE 1,00 M²	m²

CASAN COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

82.508.433/0001-17 - EMÍLIO BLUM, 83 - CENTRO - CEP 88.020-010 - FLORIANÓPOLIS - SC

ANEXO 3 - SUBCONTRATAÇÕES

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE
		MANUTENÇÃO E PEQUENAS MELHORIAS DO SISTEMA DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE FLORIANPOPOLIS, SÃO JOSÉ, ÁGUAS MORNAS E ANTÔNIO CARLOS	
CASAN	191409	RECOMPOSIÇÃO DE ASFALTO - MANUTENÇÃO, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CAUQ)	m³
CASAN	191403	RECOMPOSIÇÃO DE GRAMADO PELA MANUTENÇÃO, ÁREA ATÉ 2,00 M²	un
CASAN	191405	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO PELA MANUTENÇÃO, ÁREA ATÉ 1,00 M²	un
CASAN	191413	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO LADRILHO HIDRAULICO OU SIMILAR PELA MANUTENÇÃO, ÁREA ATÉ 1,00 M²	un
CASAN	191407	RECOMPOSIÇÃO DE PAVER OU LAJOTA PELA MANUTENÇÃO, ÁREA ATÉ 1,00 M²	un
CASAN	191412	RECOMPOSIÇÃO PROVISÓRIA EM LAJOTA OU PAVER PELA MANUTENÇÃO PARA INTERVENÇÕES EM ASFALTO	m²
CASAN	100211	REPOSIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	m²
CASAN	100215	REPOSIÇÃO DE PASSEIO COM GRAMA	m²
CASAN	100209	REPOSIÇÃO DE PASSEIO EM LADRILHO HIDRAULICO OU CERÂMICO	m²
CASAN	100207	REPOSIÇÃO DE PASSEIO EM PEDRA PORTUGUESA (PETIT-PAVET)	m²
CASAN	100205	REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PLACAS DE CONCRETO	m²
CASAN	030102	ROÇADA DENSA	m²
CASAN	030101	ROÇADA FINA	m²
Própria	comp.20	VEÍCULO PICAPE LEVE CABINE SIMPLES COM SUPORTE METÁLICO	un/mês
Própria	comp.22	VEÍCULO URBANO DE CARGA (VUC)	un/mês

ANEXO 4 - EXEMPLO DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL

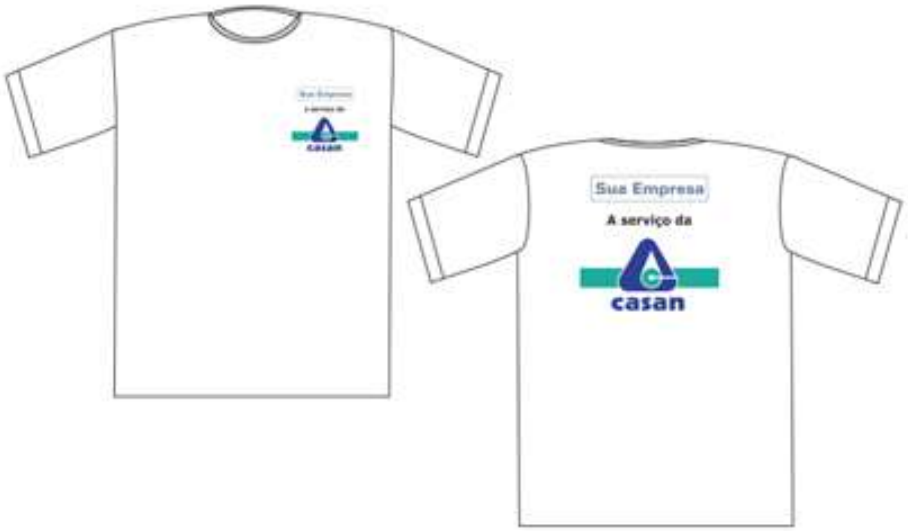
Serviço de Terceiros

A aplicação da logomarca neste *layout*, deve seguir o Manual de Identidade Visual.
Medidas em milímetros

Construção
x=x



Exemplo de aplicação em camiseta:



Placa para carro



Exemplo de aplicação da placa em carro:



ANEXO 5 - MATRIZ DE RISCO

Risco Avaliado	Descrição	Responsável
Falta de materiais hidráulicos	Carência de materiais hidráulicos para utilização nos serviços de manutenção, que são fornecidos pela CONTRATANTE.	CASAN
Falta de materiais em geral	Carência de materiais em geral para execução dos serviços de manutenção, cujo fornecimento não é da CONTRATANTE	CONTRATADA
Falta de informações na Autorização de Serviço que prejudique a localização dos serviços	Ausência ou carência de informações nas autorizações de serviço que dificultem a localização adequada dos serviços	CASAN
Falta de colaboradores	Dificuldades para contratar pessoal devido a demanda de pessoal na região	CONTRATADA
Paralisação de colaboradores	Paralisação ou greve de colaboradores da CONTRATADA	CONTRATADA
Período excessivo de chuvas	Será avaliada a ocorrência de chuvas nos últimos doze meses registrado pela EPAGRI	< Média dos últimos 12 meses – CONTRATADA > Média dos últimos 12 meses - CASAN
Problemas de conexão à internet das equipes	Falhas ou intermitências de conexão à internet dos aparelhos móveis das equipes de campo	CONTRATADA
Intermitências no sistema ALINE	Falhas ou intermitências no sistema ALINE que prejudiquem a programação dos serviços	CASAN
Execução de serviços em desacordo com as normas vigentes	Inobservância ou desobediência às normas técnicas de execução, de segurança e legislações municipais, estaduais e federais	CONTRATADA
Problemas relacionados à ferramentas, equipamentos e veículos	Falhas técnicas ou insuficiência de ferramentas, equipamentos e veículos que atrasem a execução dos serviços	CONTRATADA
Dificuldade de acessar os serviços	Problemas ocasionados por terceiros que impeçam a execução dos serviços em tempo hábil	CASAN
Preenchimento inadequado das Autorizações de Serviço	Preenchimento incorreto ou inadequado das Autorizações de Serviço que venham a causar discordância quanto a materiais, tempo de serviço, tipo do serviço, etc.	CONTRATADA

Roubo e depredação	Roubo e depredação de instalações, materiais e equipamentos depositados em canteiro de obras e frentes de serviço, inclusive os fornecidos pela CASAN	CONTRATADA
Prejuízos causados a terceiros	Danos em imóveis ou benfeitorias de terceiros ou ainda do poder público devido aos serviços realizados	CONTRATADA
Redes e instalações	Assentamento de rede ou instalações de água em desacordo com as normas vigentes e recomendações do fabricante	CONTRATADA
Trânsito	Problemas associados à interrupção ou desvio do trânsito que causem prejuízo a terceiros e/ou ao município	CONTRATADA
Segurança	Danos causados por acidentes de trabalho ou por segurança inadequada	CONTRATADA
Redes de gás	Rompimento de rede de gás na execução dos serviços	CONTRATADA
Redes de água/esgoto	Rompimento de adutoras, ramais ou quaisquer tubulações de alimentação de água ou de esgotamento sanitário, quando disponibilizado projeto, que deve ser solicitado previamente pela CONTRATADA	CONTRATADA
Atraso na Prestação de Serviço	Não cumprimento do cronograma de execução	CONTRATADA
Interrupção ou falha na prestação de serviço	Custos decorrentes de interrupção ou falha na prestação de serviço	CONTRATADA

ANEXO 6 - EXEMPLO DE IMR TMA

1. OBJETIVO

A presente especificação é exemplificar a forma de aplicação do instrumento de medição de Tempo Médio de Atendimento – TMA, que fornece o tempo médio de atendimento e indicará percentualmente os serviços executados acima dos valores médios. Os resultados dos itens monitorados é aplicado para todos os serviços pagos no respectivo grupo.

Exemplo 1: Supondo que sejam executados serviços relacionados ao **GRUPO A: LIGAÇÃO NOVA E DESLOCAMENTO DE RAMAL (ÁGUA)**, da seguinte forma:

Figura 1 – Exemplo 1 de aplicação do IMR TMA no GRUPO A

Tipo de serviço no IMR	Tempo máximo de atendimento, conforme estabelecido no PB	QNT EXECUTADA NO MÊS (pela CONTRATADA)*			QNT PENDENTE (na mesa da CONTRATADA)*			TOTAL		
		Atrasados qnt / % total (a)	No prazo qnt / % total (b)	Total (c)=(a)+(b)	Atrasados qnt / % total (d)	No prazo qnt / % total (e)	Total (f)=(d)+(e)	Atrasados qnt / % total (d)	No prazo qnt / % total (e)	Total (f)=(d)+(e)
Deslocamento ou troca de DN do ramal predial de água	12 dias corridos após a liberação do serviço	1 9%	10 91%	11	12 29%	30 71%	42	13 25%	40 75%	53
Ligação nova (após a aprovação do abrigo)	10 dias corridos	5 17%	25 83%	30	10 17%	50 83%	60	15 17%	75 83%	90
Vistoria do abrigo padrão	5 dias corridos	10 20%	40 80%	50	1 2%	40 98%	41	11 12%	80 88%	91
DESCONTO GERAL IMR DO GRUPO A:		16 18%	75 82%	91	23 16%	120 84%	143	**39 17%**	**195 83%**	**234**

*Os quantitativos são meramente ilustrativos, sem relação real com a execução a ser seguida.

Em resumo, foram executados 91 serviços monitorados no grupo, e existem 143 serviços pendentes na mesa da CONTRATADA. Verificou-se que 82% dos serviços foram executados dentro do prazo, e que 84% dos serviços que estão liberados para a empreiteira fazer estão dentro do prazo estabelecido no PB. **No geral, 83% dos serviços foram executados dentro do prazo ou estão pendentes dentro do prazo para serem feitos** (liberados na mesa da empreiteira).

O desconto para esse grupo segue o que está descrito no PB, que é transcrito a seguir:

Quadro 1 - Descontos relacionados ao grupo A

Faixa		Desconto
>= 80%	<=100%	0%
>= 70%	< 80%	2%
>= 60%	< 70%	3%
>= 50%	< 60%	4%
	< 50%	5%

Com resultado de 83% de atendimento no prazo, não se aplica desconto algum sobre os serviços executados no mês para o grupo A.

Exemplo 2: Supondo que sejam executados serviços relacionados os mesmos serviços do exemplo anterior, porém simulando que parte dos serviços pendentes não fossem realizados da seguinte forma:

Figura 2 – Exemplo 2 de aplicação do IMR TMA no GRUPO A

Tipo de serviço no IMR	Tempo máximo de atendimento, conforme estabelecido no PB	QNT EXECUTADA NO MÊS (pela CONTRATADA)*			QNT PENDENTE (na mesa da CONTRATADA)*			TOTAL		
		Atrasados qnt / % total (a)	No prazo qnt / % total (b)	Total (c)=(a)+(b)	Atrasados qnt / % total (d)	No prazo qnt / % total (e)	Total (f)=(d)+(e)	Atrasados qnt / % total (d)	No prazo qnt / % total (e)	Total (f)=(d)+(e)
Deslocamento ou troca de DN do ramal predial de água	12 dias corridos após a liberação do serviço	1 9%	10 91%	11	12 29%	30 71%	42	13 25%	40 75%	53
Ligação nova (após a aprovação do abrigo)	10 dias corridos	5 17%	25 83%	30	40 80%	10 20%	50	45 56%	35 44%	80
Vistoria do abrigo padrão	5 dias corridos	10 20%	40 80%	50	39 98%	1 3%	40	49 54%	41 46%	90
DESCONTO GERAL IMR DO GRUPO A:		16 18%	75 82%	91	91 69%	41 31%	132	**107 48%**	**116 52%**	**223**

*Os quantitativos são meramente ilustrativos, sem relação real com a execução a ser seguida.

**OBS: destacado em vermelho os itens alterados em relação ao exemplo 1.

O total de serviços desse exemplo é idêntico ao anterior, porém agora existem mais serviços pendentes que estão foram do prazo. Para esse exemplo verificou-se o total de serviços executado dentro no prazo no mês foi o mesmo, de 82%, porém o percentual de serviços que estão liberados para a empreiteira fazer, e que ainda estão dentro do prazo estabelecido no PB caiu para 31%.

No geral, **52% dos serviços foram executados dentro do prazo ou estão pendentes dentro do prazo para serem feitos** (liberados na mesa da empreiteira), desta forma, o desconto segundo o Quadro 2 seria de **4% para TODOS OS SERVIÇOS realizados dentro GRUPO A, inclusive os que não tem indicador de prazo.**

Quadro 2 - Descontos relacionados ao grupo A

Faixa		Desconto
>= 80%	<=100%	0%
>= 70%	< 80%	2%
>= 60%	< 70%	3%
>= 50%	< 60%	4%
	< 50%	5%

ANEXO 7 - ESPECIFICAÇÃO DE IMÓVEL PARA BASE OPERACIONAL

1. OBJETIVO

A presente especificação técnica visa embasar a locação de imóvel para atendimento do objeto deste Projeto Básico, devendo englobar as áreas operacionais e administrativas para atendimento aos sistemas de Florianópolis e São José, contemplando, minimamente, os itens descritos no quadro abaixo:

ESTRUTURA	ITENS
Física e mobiliária	Imóvel; Taxas (IPTU, água, luz, comunicação, etc); Segurança eletrônica; Mobiliário; Limpeza e conservação;
Equipamentos / Veículos / Ferramental de apoio	Equipamento de escavação mecânica*; Caminhão Carroceria com braço hidráulico; Veículo pick-up; Motobomba; Compactador mecânico; Placa de sinalização; Motosserra (policorte);
Informática	Equipamento de informática; Link de acesso ao Sistema da CASAN;
Atividades administrativas e apoio técnico	Programação de serviços; Tecnologia de informação; Controle de serviços; Gestão de materiais; Apoio técnico em campo; Supervisão; Segurança do trabalho - NR-4**

* Exceto espaço para escavadeira hidráulica, caso seja subcontratada.

** Dimensionamento do SESMT - Grau de Risco 04

** Técnico de segurança deve atender toda a abrangência do contrato

ANEXO 8 - RPCM

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**PAVIMENTAÇÃO**	**10**
Sub-grupo	**Remoção de pavimentação**	**100100**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.01	Fresagem de pavimento asfáltico	m²

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Inclui todos os serviços necessários para realizar a fresagem do pavimento, incluindo carga e descarga.
Medição:	Pela área, em metros quadrados.
Notas:	1) O transporte do entulho será remunerado pelo preço n.º 040806 ou pelo contrato de equipamento mensalista.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviço de Manutenção em Redes e Ramais de Água**	**190300**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.02	Reparo de vazamento em rede de água, em vias sem pavimentação, DN 350 mm a 500 mm	un
comp.03	Reparo de vazamento em rede de água, em vias com paralelep/lajota ou passeio, DN 350 mm a 500 mm - exc. repav	un
comp.04	Reparo de vazamento em rede de água, em vias com pav. asfáltica, DN 350 mm a 500 mm - exceto repav.	un

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Mobilização de equipe e equipamentos para executar o reparo, remoção do passeio ou pavimento, quando existir, escavação, reparo, reaterro, sinalização e limpeza geral. Inclui o serviço de remoção e recolocação de meio fio e remoção de sarjeta, quando necessário. O serviço Comp. 04 inclui o custo do corte do asfalto e a execução de base em brita graduada, mas não inclui o serviço de imprimação e recomposição de CAUQ, que devem ser pagos no grupo 191400. A execução da brita graduada deve atender as especificações descritas no grupo 10.

Medição: Por unidade de reparo.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Reposição de Pavimentação – Manutenção**	**191100**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.05	Recomposição de asfalto à frio em saco (material)	m³

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Fornecimento de PMF - Pré-Mistura a Frio para recomposição do pavimento. As sub-bases e bases não estão inclusas.

O armazenamento do material deve seguir a especificação do fornecedor e a característica do material deve atender ao Anexo 9 - especificação técnica de CAE – Concreto Asfáltico Estocável.

Medição: Por metro cúbico compactado.

Notas:

1) Não inclui a execução do serviço.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Reposição de Pavimentação – Manutenção**	**191100**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.06	Pré-misturado à frio (PMF), área até 1,00 m²	un
comp.07	Pré-misturado à frio (PMF), área maior que 1,00 m²	m³

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para recomposição do pavimento, inclusive compactação do terreno. As sub-bases e bases não estão inclusas.

A reposição de pavimento em PMF deve ser executada obedecendo às mesmas características do pavimento existente. O leito deve ser convenientemente preparado e as espessuras das camadas componentes do revestimento devem ser iguais às do pavimento existente. A espessura mínima da PMF deve ser de 5cm de asfalto acabado (compactado).

A execução do pavimento deve atender as especificações descritas no grupo 10, no POP 01 – Procedimento Operacional Padrão para Repavimentação Temporária com Asfalto a Frio.

Medição: Respectivamente por unidade executada e por metro cúbico.

Notas:

1) O corte no asfalto para remoção do pavimento deve ser pago em serviço específico.
2) Inclui o transporte da massa asfáltica a frio.
3) A massa asfáltica em si deve ser remunerada pelo serviço “comp.05”.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviços Diversos**	**191000**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.08	Geofonamento para identificação de vazamento (durante serviço)	un

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Localização de vazamento com a utilização de equipamento Geofone Eletrônico.

Medição: Por unidade de vazamento identificado.

Notas:

1) O deslocamento está incluso no serviço do vazamento.
2) A tinta deve ser de cor que se destaque da pavimentação;
3) Caso o vazamento não seja detectado, será medido pelo deslocamento improdutivo;
4) Esse serviço é voltado a equipe que já está no vazamento e não identifica o ponto de escavação.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviços Diversos**	**191000**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.09	Escavadeira Hidráulica Sobre Esteiras	h

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Fornecimento de escavadeira hidráulica sobre esteiras com operador e deslocamento, em perfeito estado de conservação, incluso a manutenção, combustível, óleos lubrificantes, lavagens, para uso da equipe de fiscalização, apoio e logística da CONTRATADA.
Medição:	Pelo número de horas que estiver efetivamente à disposição da CONTRATANTE.
Notas:	-

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviços Diversos**	**191000**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.10	Disposição de Entulho em Bota Fora	m³

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	O descarte final em local licenciado (bota fora) de entulhos.
Medição:	Pelo volume.
Notas:	1 - O material proveniente de entulhos, o volume será medido no caminhão. 2 – A carga e descarga, bem como o transporte devem ser remunerados em serviço específico; 3 – É necessário encaminhar a fiscalização a comprovação de envio para local devidamente autorizado para fazer a destinação final conforme a legislação.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviço de manutenção em redes e ramais de água**	**190300**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.11	Vistoria de abrigo padrão	un

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Serviços necessários a inspeção no local, acerca da situação do abrigo para ligação, seja na primeira ou demais vistorias que forem necessárias e preenchimento da A.S. (autorização de serviços). A vistoria deve seguir as normativas da Companhia em relação ao abrigo padrão.
Medição:	Por unidade de deslocamento realizado.
Notas:	1) Caso não seja possível realizar a vistoria, como por exemplo devido à ausência de n.º, endereço errado, etc., são fatores que caracterizam deslocamento improdutivo, e, portanto, devem ser pagos pelo código 191001 - Deslocamento improdutivo.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**08**
Sub-grupo	**Dispositivos Especiais e Estruturas Acessórias**	**082100**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.12	Conserto de galeria de água pluvial em concreto, até DN 300.	un

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Preparação do local, escavação (qualquer tipo de pavimento) consertar substituindo o tubo de concreto, recomposição do material escavado, no envoltório do tubo com areia (10cm para baixo do tubo + altura do tubo + 15cm para cima), e preenchimento do restante da vala com bica corrida, devidamente compactado.

Não inclui o corte no asfalto.

Efetuar o registro fotográfico do serviço.

Medição: Por unidade de serviço executado.

Notas:

1) O item contempla todos os custos e despesas de mão de obra e materiais necessárias para a realização do serviço, incluindo sinalização, custo de base diluída, deslocamento de equipe, escavação, carga e descarga, transporte de materiais e solos, destinação final para bota-fora licenciado, reaterro, bica corrida, areia, compactação, esgotamento com bombas e escoramento.
2) Na repavimentação, considerar os itens do Grupo 191400 (REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO - MANUTENÇÃO)

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Redimensionamento de Hidrômetro**	**190100**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.13	Instalação / substituição de hidrômetro com intervenção no cavalete. DN 1” a 2”	un

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Mobilização de equipe e equipamentos necessários para a retirada do hidrômetro novo/danificado (ou tubo), instalação e montagem de hidrômetro com lacre, conforme padrão CASAN, incluindo cadastro, preenchimento da A.S. (autorização de serviços) e, em caso de substituição, devolução da peça danificada à CASAN.
Medição:	Por unidade de cavalete instalado.
Notas:	1) Lixa, solvente, adesivo, fita veda-rosca, serão fornecidos pela contratada. 2) Tubos, peças e conexões serão fornecidos pela CASAN, exceto quando previsto em contrato. 3) Inclui as despesas de deslocamento da equipe e equipamentos.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO**	**01**
Sub-grupo	**Administração Local**	**010400**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.14	Consumos, equipamentos e móveis para canteiro de obras	mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Compreende os consumos necessário para a manutenção da administração local, como energia, água esgoto, internet, material de limpeza e higiene, material diversos de escritório, locação de equipamentos para escritório (mesas, cadeiras e armários), bebedouro, computadores e demais itens necessários.

Medição: Mensal.

Notas: -

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO**	**01**
Sub-grupo	**Administração Local**	**010400**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.15	Aluguel ou construção de espaço para comportar escritório, refeitório, barração e sanitários	mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Construção de espaço ou aluguel, para a operação do escritório, refeitório e sanitário dos funcionários, além do barração. Estão inclusos todos os custos, inclusive IPTU, LIXO e condomínio, caso exista.

Medição: Mensal.

Notas: -

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

GRUPO	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO	01
Sub-grupo	Administração Local	010400

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.16	Auxiliar Técnico/Assistente de Engenharia 44 Horas	un/mês
comp.17	Programador 44h (técnico em saneamento ou edificações)	un/mês
comp.18	Encarregado de Equipes (Monitor) 44 Horas - Moto	un/mês
comp.19	Batedor (Encanador de Moto) 12x36	un/mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Mão de obra com todos os encargos, incluindo o adicional de periculosidade para quem está designado de moto.

O Auxiliar Técnico/Assistente de Engenharia tem o objetivo de prestar apoio geral no gerenciamento do contrato, incluindo relatórios e demais atividades necessárias e deve ser um técnico em saneamento, edificações ou engenheiro.

O Programador tem por objetivo coordenar as equipes de campo, devendo ter o 2/ grau completo.

O Encarregado de Equipe tem por objetivo verificar a qualidade dos serviços em campo, coordenado as frente, verificando a qualidade dos serviços após a liberação das equipes, registrando o serviço de análise no Aline. Ele precisa ter comprovada experiência em serviços de execução de serviços de saneamento, como execução de redes, consertos de vazamentos e etc.

O batedor tem por finalidade realizar a verificação prévia das demandas abertas pelos usuários, especialmente aquelas relacionadas a vazamentos, antes do deslocamento das equipes de campo, com o objetivo de otimizar a alocação de recursos. Ele precisa ser um encanador ou instalador hidráulico.

Medição: Pelo número de profissionais efetivamente trabalhando na função em cada mês.

Notas:

1 – Os quantitativos apresentados na planilha não representam, necessariamente, o total a ser efetivamente utilizado, uma vez que estão diretamente condicionados ao volume de equipes de campo em atividade. Dessa forma, a contratação da mão de obra correspondente somente poderá ser iniciada após prévia autorização da fiscalização.

2 – O profissional Programador poderá ter sua base operacional na sede da CONTRATANTE, com o objetivo de facilitar a gestão, o acompanhamento e o controle do contrato.

3 – Tanto o Batedor quanto o Encarregado de Equipes poderão executar outros serviços, **em situações excepcionais de urgência e mediante prévia autorização da fiscalização,** como reparo em cavalete. **Ainda assim,** considerando que a remuneração dessa mão de obra ocorre de forma mensal, entende-se que todo e qualquer serviço executado por eles já se encontra integralmente remunerado, não sendo cabível qualquer pagamento adicional por unidade executada.

4 – O lacre dos abrigos será fornecido pela CASAN, a fita veda rosta está é de responsabilidade da CONTRATADA.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

GRUPO	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO	01
Sub-grupo	Veículo para Fiscalização	010300

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.20	Veículo Picape Leve Cabine Simples Com Suporte Metálico	un/mês
comp.21	Motocicleta 160cc Com Baú - Cargo ou Similar	un/mês
comp.22	Veículo urbano de carga (VUC)	un/mês
comp.44	Aluguel mensal de veículo tipo passeio	un/mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Fornecimento de veículo com no máximo de 2 (dois) anos de uso no início do contrato e 5 (cinco) anos durante o contrato. O veículo deve estar em perfeito estado de conservação, incluso a manutenção, seguro total (inclusive franquia), emplacamento, combustível, óleos lubrificantes, lavagens e pedágios, para uso da equipe de fiscalização, apoio e logística da CONTRATADA, podendo em caráter emergência prestar apoio as equipes de operação da CONTRATANTE.

Leia-se VUC como Veículo Comercial Leve projetado para uso urbano, destacando-se por sua capacidade de carga e por poder ser conduzido com CNH categoria B. O peso bruto de ser aprox. 3.500 kg (permite condução na CNH B) e ter capacidade de carga útil de aproximadamente 1.500 kg a 1.900 kg, podendo ser carroceria aberta ou fechada, conforme acordado com a fiscalização.

Medição: Pelo número de veículos efetivamente disponibilizados por mês.

Notas:

1 – Os quantitativos apresentados na planilha não representam, necessariamente, o total a ser efetivamente utilizado, uma vez que estão diretamente condicionados ao volume de equipes de campo em atividade. Dessa forma, a contratação dos veículos somente poderá ser iniciada após prévia autorização da fiscalização.
2 – O veículo terá que ser submetido à aprovação da Fiscalização.
3 – Os veículos a que se refere esta regulamentação deverão ter afixados em suas portas selos adesivos apropriados, identificando a empresa contratada e apresentando a inscrição “A Serviço da CASAN, veículo de apoio operacional”.
4 – Apesar de ser veículo de apoio, eles poderão ser utilizados pela mão de obra mensalista da CONTRATADA para executar outros serviços, **em situações excepcionais de urgência e mediante prévia autorização da fiscalização,** como reparo em cavalete. Ainda assim, considerando que a remuneração desses veículos ocorre de forma mensal, entende-se que todo e qualquer serviço executado por eles já se encontra integralmente remunerado, não sendo cabível qualquer pagamento adicional por unidade executada.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO**	**01**
Sub-grupo	**Administração Local**	**010400**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.23	Engenheiro (Civil ou Sanitarista) 40 Horas	un/mês
comp.24	Auxiliar de Apoio	un/mês
comp.26	Técnico em Saneamento	un/mês
comp.28	Almoxarife de Obra	un/mês
comp.29	Auxiliar de Serviços Gerais	un/mês
comp.30	Auxiliar de Escritório	un/mês
comp.31	Técnico de Segurança Residente 20 Horas	un/mês
comp.32	Vigia 12x36	un/mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Mão de obra com todos os encargos. O Engenheiro Pleno (comp.03 deve ter no mínimo 3 anos de experiência em Saneamento).

Medição: Pelo número de profissionais efetivamente trabalhando na função em cada mês.

Notas:

1 – Os quantitativos apresentados na planilha não representam, necessariamente, o total a ser efetivamente utilizado, uma vez que estão diretamente condicionados ao volume de equipes de campo em atividade. Dessa forma, a contratação da mão de obra correspondente somente poderá ser iniciada após prévia autorização da fiscalização.

2 – Em hipótese alguma os serviços medidos com a unidade “un/mês” poderão ser pagos com base em custo unitário. Considerando que a remuneração ocorre de forma mensal, entende-se que todo e qualquer serviço abrangido por essa unidade já se encontra integralmente remunerado, não sendo cabível qualquer pagamento adicional por unidade executada.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviços Diversos**	**191000**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.25	Encanador horista	h
comp.45	Ajudante Geral	h

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Mão de obra com todos os encargos para execução de serviços diversos.

Medição: Pelo tempo em horas disponibilizado a CASAN de cada profissional.

Notas: 1 – Esse serviço tem o objetivo de auxiliar em demandas que não podem ser previamente previstas, como necessidade de manutenção de funcionário durante obra da prefeitura, ou ocorrências urgentes, como limpezas de vias e áreas afetadas por rompimentos de rede ou outras situações similares.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO**	**01**
Sub-grupo	**Administração Local**	**010400**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.33	Aluguel de terreno para equipamentos e material	mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Aluguel de terreno para guardar o maquinário. Estão inclusos todos os custos, inclusive IPTU, taxa de LIXO e condomínio, caso exista.
Medição:	Mensal.
Notas:	-

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO**	**01**
Sub-grupo	**Administração Local**	**010400**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.34	Aparelho Smartphone Com Android e GPS com Internet	un/mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Fornecimento aparelho smartphone com Android e GPS, além de pacote de dados para uso das equipes de campo e da fiscalização da CONTRATADA. O Aparelho precisa ser compatível com os pré-requisitos do sistema Aline.
Medição:	Pelo número de aparelhos efetivamente disponibilizados em cada mês.
Notas:	1 – O número de aparelhos disponibilizados precisa ser previamente autorizado pela fiscalização.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**MOVIMENTO DE TERRA**	**04**
Sub-grupo	**Escavação em geral**	**040100**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.35	Miniescavadeira com transporte e operador 44h	un/mês
comp.36	Retroescavadeira com operador 44h	un/mês
comp.37	Caçamba com operador 44h	un/mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Fornecimento do equipamento com operador e combustível, além de todas manutenções preventivas e corretivas. Os equipamentos devem seguir as especificações continas no **Anexo 11 – "Especificação de equipamentos pesados mensalista" do PB.** Os serviços realizados por esses equipamentos não podem de forma alguma ser remunerados pelo custo unitário, uma vez que já são remunerados de forma mensal.
Medição:	Pelo número de equipamentos efetivamente disponibilizados com operador em cada mês.
Notas:	1 – Os quantitativos apresentados na planilha não representam, necessariamente, o total a ser efetivamente utilizado, uma vez que estão diretamente condicionados ao volume de equipes de campo em atividade. Dessa forma, a contratação dos veículos somente poderá ser iniciada após prévia autorização da fiscalização. 2 – O veículo terá que ser submetido à aprovação da Fiscalização. 3 – Os veículos a que se refere esta regulamentação deverão ter afixados em suas portas selos adesivos apropriados, identificando a empresa contratada e apresentando a inscrição "A Serviço da CASAN, veículo de apoio operacional". 4 – Os veículos devem estar em trabalho diariamente durante o tempo de contrato, sendo que quando identificado ociosidade será descontado proporcional ao tempo total de contrato. 5 – Eventuais Horas Extras deve ser previamente aprovadas pela fiscalização, ou seja, a CONTRATADA não pode fazer as HE sem antes ser autorizada. A Fiscalização vai analisar a situação do serviço, ponderando a importância, impacto e demais fatores para essa liberação.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviços Diversos**	**191000**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.39	Hora extra operador equipamento pesado 50% (segunda a sábado)	h
comp.40	Hora extra operador equipamento pesado 100% (domingo e feriado)	h

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Refere-se a hora extra proveniente de serviços de equipamentos pesados mensalistas que por ventura precisem avançar mais durante o tempo de execução, incluindo combustível e manutenção proporcional.
Medição:	Pelo tempo efetivamente a disposição da CASAN.
Notas:	1 – Esse serviço só pode ser medido com prévia autorização da fiscalização.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviços Diversos**	**191000**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.41	Deslocamento de moto para santo amaro ou Antônio Carlos (ida ou volta)	un
comp.42	Deslocamento de dupla de carro para santo amaro (ida ou volta)	un

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Deslocamento das equipes, considerando todos os custos envolvidos, entre eles o custo dos profissionais, dos veículos e combustível, para atuar nos municípios listados. Esse serviço deve ser pago quando forem feitos serviços nos municípios, devendo ser pago duas vezes, uma para ida e outro para volta.
Medição:	Pelo número de trajes realizados.
Notas:	1 – No dia serão pagos no máximo 2 unidades por dia, sendo que se a CONTRATADA preferir trazer os funcionários a base para o almoço esse custo não será remunerado. 2 – Os serviços nesses municípios devem ser aglutinados para que a equipe tenha um dia completo de serviço. 3 – Os equipamentos pesados não são remunerados, pois são pagos de forma mensal. 4 – Caso o deslocamento ocorra utilizando o caminhão já remunerado na modalidade mensal, deverão ser pagas exclusivamente as horas dos profissionais alocados, visto que os custos do veículo já estão cobertos pela taxa fixa mensal.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**SERVIÇOS OPERACIONAIS**	**19**
Sub-grupo	**Serviços Diversos**	**191000**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.43	Monitoramento de equipamentos pesados por câmeras	un/mês

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	
Compreende:	Inclui todos os custos necessários para realizar o serviço de monitoramento dos equipamentos. Compreende a Vídeo Telemetria, com fornecimento dos seguintes itens e funcionalidades operacionais: - Captação de Imagens: Fornecimento de Câmera com lente dupla; - Conectividade e Transmissão: Pacote de dados de 5GB multioperadora, utilizando chip 4G/2G com e comunicação via radiofrequência caso haja zonas sem sinal (tecnologia LoRa); - Armazenamento Local e Online: Inclusão de um cartão de memória de 128GB para a retenção embarcada e segura de todas as vídeo-telemetrias, podendo ser acompanhado também pela plataforma WEB e APP; - Monitoramento em Tempo Real: Funcionalidade de acesso e acompanhamento ao vivo das imagens captadas pelas câmeras de cada veículo; - Armazenamento em Nuvem: Retenção e disponibilização de histórico vitalício do posicionamento do veículo, garantido durante toda a vigência do contrato.
Medição:	Pelo número de dispositivos instalados em cada mês.
Notas:	1 – O local de instalação do dispositivo deve ser previamente aprovado com a fiscalização.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**ASSENTAMENTOS**	**09**
Sub-grupo	**Assentamento de tubos e conexões em PVC, RPVC, PVC DEFºFº, PRFV, junta elástica**	**090500**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.46	Cravação MND - Navigator DN 50	m
comp.47	Cravação MND - Navigator DN 75/80	m
comp.48	Cravação MND - Navigator DN 100	m
comp.49	Cravação MND - Navigator DN 150	m
comp.50	Cravação MND - Navigator DN 200	m
comp.51	Cravação MND - Navigator DN 250	m
comp.52	Cravação MND - Navigator DN 300	m

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Processo também denominado como perfuração direcional. É executado com equipamento hidrostático de alta pressão que possui uma cabeça de perfuração (broca) com um dispositivo eletrônico instalado em seu interior.

Esse dispositivo emite sinais que são captados por um outro equipamento eletrônico que mostra sua localização, profundidade, inclinação, ângulo de rotação, possibilitando, dessa forma, o direcionamento e monitoramento do furo do início ao fim. Para o devido controle da declividade, deve ser elaborada uma planilha contendo dados de nivelamento a cada 3,00 m. Este método não se aplica quando o solo apresentar presença de rocha, saibro, matacão e aterros com entulhos.

Em solo arenoso, deve ser utilizado polímero específico para estabilização do furo.

Faz parte do serviço o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para execução da rede/travessia, inclusive mobilização e desmobilização, assentamento de tubo camisa e transportador, execução dos poços de ataque e transição.

Medição: Por metro efetivamente assentado.

Notas:

1) A repavimentação deve ser paga em serviço específico.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
GRUPO	**ASSENTAMENTOS**	**09**
Sub-grupo	**Assentamento de tubos e conexões em PEAD até Diâmetro 280mm**	**090600**

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.53	Cravação MND - Navigator DE 63	m
comp.54	Cravação MND - Navigator DE 90	m
comp.55	Cravação MND - Navigator DE 110	m

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Compreende: Processo também denominado como perfuração direcional. É executado com equipamento hidrostático de alta pressão que possui uma cabeça de perfuração (broca) com um dispositivo eletrônico instalado em seu interior.
Esse dispositivo emite sinais que são captados por um outro equipamento eletrônico que mostra sua localização, profundidade, inclinação, ângulo de rotação, possibilitando, dessa forma, o direcionamento e monitoramento do furo do início ao fim. Para o devido controle da declividade, deve ser elaborada uma planilha contendo dados de nivelamento a cada 3,00 m. Este método não se aplica quando o solo apresentar presença de rocha, saibro, matacão e aterros com entulhos.
Em solo arenoso, deve ser utilizado polímero específico para estabilização do furo.
Faz parte do serviço o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para execução da rede/travessia, inclusive mobilização e desmobilização, assentamento de tubo camisa e transportador, execução dos poços de ataque e transição.

Medição: Por metro efetivamente assentado.

Notas:
1) A repavimentação deve ser paga em serviço específico.

Para consulta às demais composições da RPCM (Tabela CASAN) utilizadas neste processo, acessar o seguinte endereço:
https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/regulamentacao-de-precos-e-criterios-de-medicao#0

ANEXO 9 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE CAE – CONCRETO ASFÁLTICO ESTOCÁVEL

1. OBJETIVO

Esta especificação técnica estabelece os critérios que orientam contratadas e/ou terceirizadas da CASAN, quanto a garantia de qualidade do CAE – Concreto Asfáltico Estocável. Esse material só pode ser empregando nas obras da Companhia após a aprovação da fiscalização quanto os requisitos listados nesta normativa.

As especificações deste manual estão em consonância com o material empregado na SANEPAR, logo as empresas previamente cadastradas e autorizadas a entregar esse tipo de material junto a SANEPAR, tem a pré-aprovação para o emprego na CASAN. Para que seja dispensada a homologação junto a CASAN é necessário apresentar documento assinado pela SANEPAR, onde reste de forma clara a homologação do produto.

O CAE é um produto para recomposição asfáltica a frio, ensacado, lançado manualmente e compactado mecanicamente, com equipamento tipo placa vibratória e/ou compactador mecânico “sapo”, aplicado em camadas confinadas de 5 cm cada, compactadas uma a uma. É utilizado em serviços de manutenção e/ou obra pelas contratadas e/ou terceirizadas da CASAN, podendo ser utilizado para:

a) Recomposição rápida de pavimentos asfálticos de vias em que haja necessidade de liberação rápida da via, servido como asfalto temporário (tapa buracos);

2. DEFINIÇÃO

O Concreto Asfáltico Estocável - CAE é um concreto asfáltico modificado que possui características próprias as quais objetivam facilitar a estocagem, manuseio e aplicação. Normalmente são confeccionados a partir de uma mistura de agregados,

ligante asfáltico e aditivo retardador (retarda a coesão da mistura por um período de tempo). Os Concretos Asfálticos Estocáveis podem ser estocados em sacos ou a granel, sendo aplicados a frio e compactados mecanicamente, de cura rápida.

3. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Seguem características do Concreto Asfáltico Estocável:

a) Deve ter características para aplicação para uma cura rápida, em qualquer condição climática incluindo condições adversas como períodos chuvosos e de baixa temperatura.
b) Deve ser fornecido em sacos de 25 kg ou a granel (m^3) para facilitar o transporte e lançamento (conforme definido pelo descritivo do código de material).
c) Deve possuir propriedades que permitam a estocagem por um período mínimo de 12 meses.
d) Deve possuir alta trabalhabilidade para aplicação a frio em operações de recomposições asfálticas de pequenas dimensões.
e) Deve possui aplicação facilitada que permita o uso de ferramentas manuais para o lançamento e uso de equipamentos mecânicos tipo placa vibratória ou compactador mecânico, conforme orientação do fabricante, para a melhor compactação do produto.
f) Preferencialmente não requerer pintura de ligação (imprimação), a menos que seja exigência do fabricante.
g) Deve possuir propriedades mecânicas que permitam a liberação de tráfego imediatamente após a execução dos serviços de recomposição de maneira rápida e segura.
h) A aplicação do produto deve atender ao manual técnico específico de cada fabricante, bem como as normas técnicas vigentes, o fabricante deve fornecer o manual técnico de instruções sobre estocagem, transporte, lançamento, compactação, cura.

4. ITENS DE FORNECIMENTO

a) Concreto asfáltico ensacado (unidade) ou granel (em m³) conforme definido nesta especificação e pelo código de material.

b) Deve ser fornecido manual técnico de instrução pelo fabricante explicitando a metodologia para estocagem, período máximo de estocagem número de lote, data de fabricação, validade, forma de transporte, lançamento, compactação, cura do material.

c) Deve ser fornecido(s) laudo(s) técnicos(s) demonstrando os resultados por lote CAE de ensaios físicos, químicos e mecânicos tais como resistência à tração, densidade aparente, estabilidade e fluência. O laudo deve possuir assinatura de responsável técnico e seu número de registro profissional estando habilitado no sistema CONFEA/CREA.

d) Deve ser fornecido(s) laudo(s) técnicos(s) demonstrando os resultados por lote CAE de ensaios físicos das características do ligante conforme DNIT 031/06 ES.

e) Deve ser fornecido(s) laudo(s) técnicos(s) demonstrando os resultados por lote CAE, a composição da granulometria da mistura de agregados pétreos e CAP 50 e/ou 70 aditivado que permita a estocagem e o espalhamento a frio deve atender à Faixa “C” DNIT 031/2006.

5. GARANTIA

A garantia deve cobrir qualquer deficiência de projeto, do material ou equipamento, defeito ou falha de fabricação, montagem, instalação e operação efetiva, identificada pela CASAN durante o período de garantia na embalagem do produto.

Eventuais custos oriundos da paralisação do sistema ou de soluções alternativas adotadas durante a existência do problema serão analisados e faturados para a Contratada, caso haja pertinência.

6. TRANSPORTE

Conforme instruções do fabricante.

7. INSPEÇÃO DO ARMAZENAMENTO

As equipes da CASAN poderão realizar inspeções no local de estoque do produto, que devem estar conforme as normas técnicas no recebimento:

a) A embalagem deve estar fechada, não pode apresentar furos, rasgos ou qualquer defeito que faça o material entrar em contato com o ar ou umidade.
b) Identificação da marca, lote, validade, composição da mistura, modo de estocagem e armazenamento, validade, quantidade em kg bem visíveis e escritas na embalagem com tinta indelével.
c) Não serão aceitos no estoque embalagens com validade vencida.

Durante a inspeção deve ser fornecido pela CONTRATADA os laudos técnicos assinados pelos respectivos responsáveis técnicos, e seu número de registro profissional estando habilitado no sistema CONFEA/CRE.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

GEOFONE ELETRÔNICO PORTÁTIL COM ANÁLISE DE RUÍDO INTEGRADA

PARA PESQUISA ATIVA DE VAZAMENTOS

1 OBJETIVO

A finalidade deste escopo é apresentar os requisitos mínimos para fornecimento de **GEOFONE ELETRÔNICO PORTÁTIL COM ANÁLISE DE RUÍDO INTEGRADA** para atendimento ao Programa de Controle e Redução de Perdas Físicas de Água da CASAN, destinadas à pesquisa de vazamentos ocultos nos sistemas de abastecimento de água operados pela CASAN.

2 DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

O **GEOFONE ELETRÔNICO PORTÁTIL COM ANÁLISE DE RUÍDO INTEGRADA** é um instrumento destinado a pesquisa de vazamentos não visíveis em ramais, redes de distribuição e adutoras em sistemas de abastecimento de água. A seguir seguem os requisitos técnicos para serem atendidos no fornecimento dos equipamentos.

2.1 Geofones para pesquisa ativa

2.1.1 Características técnicas do geofone eletrônico

Unidade Eletrônica:

- Unidade principal com Display LCD gráfico para informações de frequência captada, filtro, nível do sinal e nível de bateria; apresentação gráfica do nível de ruídos;
- Filtros para eliminação de ruídos: mínimo de 50 combinações, ajustável manualmente;
- Faixa mínima de operação de 100 a 5.000Kz;
- Bateria recarregável com autonomia mínima de 20 horas;
- Grau de proteção mínima da unidade eletrônica: IP-54;
- Amplificador maior que 50 dB;
- Controle de volume;
- Luz de fundo do display ajustável para ambientes de alta ou baixa luminosidade;
- Alça para pescoço com o processador, com ajuste e protetor ergonômico;
- Temperatura de operação: -20ºC a +55ºC;
- Corte de ruídos aos fones de ouvido, em caso de ruído de intensidade muito alto para proteção da audição do operador

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Sensor de Captação:

- Sensor para contato com o solo tipo piezo elétrico, com suporte de pé fixo;
- Sensor a prova de poeira e imersão temporária em água, IP67;
- Botão Silenciador (mute switch), integrado ao cabo do conjunto sensor;
- Base para acoplamento em superfícies não pavimentadas;
- Haste de escuta em aço inox desmontável, acoplável ao sensor;
- Sensor leve e compacto com acionamento através de chave tipo gatilho integrado ao cabo do conjunto sensor.

Fones de Ouvido:

- Fones de ouvidos estéreo de alta performance, tipo concha, impedância de 8 ohms ou menor;
- Invólucro com almofadas angulares de formato ajustável, revestidas em couro ou material resistente que garanta a integridade física do revestimento;
- Sem fio ou plug tipo ST3, estéreo de 3,5 mm x 2;
- Caso o fone seja do tipo sem fio, deve vir com carregador e opção de conexão via cabo, bateria recarregável com autonomia mínima para 16 horas, com opção de cancelamento de ruído adaptável (adaptive noise cancelling ou noise reduction);

Cabos:

- Cabo do sensor com comprimento mínimo de 1,5 metros, com ajuste de altura e dispositivo de amortecimento de impactos e tensionamento para proteção do sensor e do cabo;
- Conexão por conector de 03 vias com trava;

Registro de informações:

- Gráficos multifuncionais para análise do ruído (em tela ou aplicativo);
- Registrar e salvar o ruído captado pelo sensor;
- Permitir salvar arquivo de áudio do ruído e exportar para computador (deve vir acompanhado de software que faça a interface ao Windows). Se a comunicação for via cabo, o cabo deverá ser fornecido junto;
- Geolocalização dos pontos de vazamento com GPS integrado;
- Preferencialmente, possuir aplicativo Android para acompanhamento do ruído e localização em campo pelo geofonador.
- Criação e exibição de relatórios, mapa de rota de detecção e gravações de som de vazamentos.

Outros:

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

- Maleta para transporte, com alça e proteção contra danos físicos e intempéries;
- Carregador de baterias;
- Haste de escuta em aço inox desmontável, acoplável ao sensor;
- Manual de operação em português.
- O equipamento entregue deverá ser novo;
- Compacto e leve para trabalho em campo;

2.1.2 Equipamentos e acessórios que fazem parte do escopo

- Geofone;
- Sensor de captação piezo elétrico com conjunto de interruptor manual;
- Estojo tipo cinta para transporte do sensor;
- Fone de Ouvido Estéreo 3,5mm;
- Carregador de bateria;
- Haste de escuta em aço inox desmontável, acoplável ao sensor;
- Mala para transporte, com alça e proteção contra danos físicos e intempéries;

3 GARANTIA

O fornecedor dará plena e total garantia dos equipamentos fornecidos pelo prazo de 24 meses após a sua entrega, responsabilizando-se, dentro deste prazo, por qualquer defeito de projeto, material, fabricação e funcionamento (desempenho), sem que isto acarrete a cobrança de qualquer custo adicional para a CASAN e se comprometerá ainda a manter estoque de todos os sobressalentes necessários para reparo e a garantia do bom funcionamento dos equipamentos para entrega num prazo máximo de 48 horas após seu pedido.

No caso de falhas no(s) equipamento(s) durante o período de vigência da garantia, o fornecedor se obriga a efetuar a reposição imediata dos elementos defeituosos, sem qualquer ônus para a CASAN. O prazo para reparo e/ou conserto do(s) equipamento(s) danificado(s) será de 05 dias corridos a contar da notificação.

Em caso de emergência a CASAN se reserva ao direito de efetuar consertos em equipamentos em garantia. Para tanto, o fornecedor será comunicado com antecedência de 24 horas para enviar seu representante a fim de acompanhar os trabalhos. A CASAN deverá ser ressarcida tanto em despesas de mão de obra como material, o não comparecimento do representante do fornecedor, implicará no aceite das despesas porventura reivindicadas pela CASAN.

Todos os equipamentos deverão ser entregues em embalagem adequada para evitar danos durante o transporte e armazenagem.

4 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

O fabricante / fornecedor deverá declarar possuir assistência técnica no Brasil. Quando o fornecedor citante arrematante não for o próprio fabricante do equipamento, esta deverá, declarar apresentar uma declaração oficial emitida e enviada pelo próprio fabricante que comprove que o mesmo é autorizado a comercializar e prestar assistência técnica dos produtos que está ofertando.

ANEXO 11 – ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS MENSALISTA

1 OBJETIVO

1.1 O objetivo é apresentar as especificações mínimas dos equipamentos das composições lançadas 35, 36, 37 e 38, conforme se seguir:

N.º do preço	Especificação	Unid.
comp.35	Miniescavadeira com transporte e operador 44h	un/mês
comp.36	Retroescavadeira com operador 44h	un/mês
comp.37	Caçamba com operador 44h	un/mês
comp.38	Valetador com basculante biarticulado com operador 12x36	un/mês

2 DOS MOTORISTAS/CONDUTORES

2.1 Na execução dos serviços a contratada deverá disponibilizar motoristas com, no mínimo:

2.1.1 Ensino médio completo;

2.1.2 21 anos de idade;

2.1.3 Experiência mínima de 01 (um) ano na função;

2.1.4 Carteira de Nacional de Habilitação categoria "C" ou superior, compatível com o veículo a ser dirigido;

2.2 Sem prejuízo das demais obrigações contidas no Projeto Básico e no Edital, os motoristas disponibilizados pela Contratada deverão atender as seguintes competências:

2.2.1 Os motoristas deverão ter participado de "Curso de Operador de Valetador, Mini Escavadeira Compacta ou Similar" e "Curso de Direção Defensiva", comprovados através de certificados, emitidos há, no máximo, 05 (cinco) anos, ambos com carga horária mínima de (08) oito horas. Será admitida a apresentação de certificado de Cursos de Direção Defensiva Básica e Avançada, desde que se complementem para alcançar o mínimo de (08) oito horas.

2.3 O posto de trabalho deverá ser composto por turnos de trabalho, diários conforme o tipo de jornada especificado, sendo:

TIPO DE JORNADA	Turnos e horário de trabalho
12X36	- **Turno de trabalho** diário de **segunda a segunda** das 07:00 às 19:00 horas (12 horas diárias), escala de 12x36, com 1 hora de intervalo obrigatória.
44h	- **Turno de trabalho** diário de **segunda a sexta, intercalando entre sábados e domingos** (das 8horas diárias) com 1 hora de intervalo obrigatória.

2.3.1 O horário de início e fim da jornada de trabalho poderá sofrer alterações, conforme necessidade da CASAN.

2.3.2 Os honorários, direitos trabalhistas, alimentação, transporte e estadia do operador são de única e exclusiva responsabilidade da contratada, tornando o contratante isento de qualquer ônus.

2.3.3 Eventualmente pode haver a ocorrência de horas extraordinárias, de segunda-feira a sexta-feira, inclusive sábados, domingos e feriados, que serão pagas em serviço específico (Comp.37 e Comp.38).

3 DA ESPEECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

3.1 O SERVIÇO "**COMP.35 - Miniescavadeira com transporte e operador 44h"** deverá ser disponibilizada a CASAN, juntamente com operador, observando as **ESPECIFICAÇÕES** abaixo listadas:

3.1.1 Ano/modelo mínimo de fabricação: 2021;

3.1.2 Motor Diesel, com Potência mínima de 24 CV, adequado as exigências do PRONCOVE MAR-1, resolução CONAMA 433/2011 e padrões internacionais TIER;
3.1.3 Torque de 98 N.m;
3.1.4 Sistema hidráulico original de fábrica com fluxo mínimo de 80 l/min; composto de no mínimo (02) duas bombas de pistão axial, com pressão de no mínimo 180 kgf/cm2 para lança, braço, caçamba, deslocamento e giro.
3.1.5 Uma (01) caminhão de transporte com capacidade de 10 toneladas, ano e modelo mínimo 2021 ou superior, com implemento para transportar de forma segunda a miniescavadeiras e demais itens necessários para execução dos serviços.
3.1.6 Ângulo total de giro (esquerda e direita) da lança de no mínimo 100o;
3.1.7 Esteiras de borracha com 300 mm de largura, duas velocidades de deslocamento 4,0 km/h para velocidade alta e 2,6 km/h na velocidade baixa;
3.1.8 Peso operacional mínimo de 3300 kg e máximo de 3800 kg;

3.1.9 Cabine com mecanismo de giro de até 360o a uma velocidade de no mínimo 8 rpm, acesso pela porta lateral com trava, tapetes de borracha e horímetro digital;
3.1.10 Botão de parada emergencial, alarme sonoro de deslocamento, luzes para iluminação em trabalhos noturnos;
3.1.11 Profundidade máxima de escavação de no mínimo 2.800 mm de alcance a partir do nível do solo;
3.1.12 Força de escavação da caçamba 2.300 kgf;
3.1.13 O transporte da mini escavadeira compacta, deverá ser realizado com caminhão caçamba/basculante com capacidade mínima de 3m³, onde este caminhão além de efetuar o transporte/movimentação da mini escavadeira compacta, deverá também realizar transporte de materiais, como: areia, bica corrida, brita e demais resíduos de construção civil advindos principalmente das manutenções de rede, entulhos, e demais matérias similares, precisa ter fabricação nacional, ano e modelo mínimo 2020 ou superior, como os demais equipamentos deste termo de referência.
3.1.14 O equipamento deve ser acompanhado por implemento ponteira para serviços de remoção de rocha, tendo no mínimo 1 unidade disponível, porém se necessário devem ser alocados mais unidades ficando limitado ao número total de equipamentos.

3.2 O serviço **"COMP.36 - RETROESCAVADEIRA COM OPERADOR 44H"** deve ser disponibilizado, juntamente com operador, observando as **ESPECIFICAÇÕES** abaixo listadas:
3.2.1 As retroescavadeiras 4x4 deverão ser disponibilizadas a CASAN, juntamente com operador, observando as ESPECIFICAÇÕES abaixo listadas:
3.2.2 Ano/modelo mínimo de fabricação: 2021;
3.2.3 Tração 4x4;
3.2.4 Acionada por motor diesel com potência mínima de 75 HP;
3.2.5 Conversor de torque e inversor de marchas frente/ré de acionamento eletro-hidráulico;
3.2.6 Caçamba frontal com capacidade mínima de 0,75 metros cúbicos;
3.2.7 Profundidade de escavação mínima de 3 metros;
3.2.8 Transmissão de 04 (quatro) marchas à frente e 04 (quatro) à ré;
3.2.9 A contratada é responsável pelo transporte do equipamento, através de caminhão prancha ou similar, até o posto de trabalho, pré-definida (entrega e retirada) até o local determinado pela CASAN.

3.3 O serviço **"COMP.37 - CAÇAMBA COM OPERADOR 44H"** deve ser disponibilizado, juntamente com operador, observando as **ESPECIFICAÇÕES** abaixo listadas:
3.3.1 Ano/modelo mínimo de fabricação: 2021;
3.3.2 Cabine confeccionada em chapas de aço com basculamento mecânico, com tração 4X2, movido a óleo Diesel por injeção eletrônica, peso bruto total homologado de 10.800 kg, capacidade máxima de tração (CMT) de 13.200 kg, capacidade de carga útil mais carroceria de 7.380 kg (com entre eixos extremos de 4.400 mm), potência no motor de 175 cv, torque de 600 Nm;
3.3.3 Freios com tambor nas rodas dianteiras e traseiras totalmente a ar com elemento secador de ar com filtro coalescente, freio motor com válvula tipo borboleta no tubo de escapamento com acionamento no painel, embreagem com acionamento hidráulico assistido a ar, transmissão mecânica com 6 (seis) marchas sincronizadas a frente e 1 (uma) a ré, direção hidráulica;

3.3.4 Chassi com longarinas retas de perfil constante parafusado em aço, distância entre os eixos extremos de 4.400 mm e equipamentos e acessórios exigidos por legislação vigente.
3.3.5 Capacidade do eixo dianteiro de 3.600 kg. Capacidade do eixo traseiro de 7.100 kg.
3.3.6 Equipado com Caçamba basculante de no mínimo 3m³.

3.4 O serviço **"COMP.38 - VALETADOR COM BASCULANTE BIARTICULADO COM OPERADOR 12x36"** deve ser disponibilizado, juntamente com operador, observando as **ESPECIFICAÇÕES** abaixo listadas:
3.4.1 Veículo caminhão médio (Toco), 02(dois) eixos, fabricação nacional, ano e modelo mínimo 2021 ou superior, para transporte de materiais e serviços de escavações, equipado de caçamba bipartida (dupla) com basculamento bi-lateral (dois lados) e retroescavadeira hidráulica para saneamento instalado sobre o chassi com as seguintes características mínimas:
3.4.2 Ano/modelo mínimo de fabricação: 2021;
3.4.3 Motor turbo diesel atendendo a Resolução Conama n.º 403, de 2008 – PROCONVE;
3.4.4 Torque de 600N.m;
3.4.5 Tração 4x2 original de fábrica;
3.4.6 Peso bruto total homologado de 9.600kg;
3.4.7 Partida em Rampa com PBT 21%;
3.4.8 Capacidade máxima de tração (CMT) de 11.000kg;
3.4.9 Capacidade de carga útil mais carroceria 6.120kg;
3.4.10 Peso em ordem de marcha do eixo dianteiro 2.200kg;
3.4.11 Capacidade técnica no Eixo traseiro 6.400kg;
3.4.12 Distância entre eixos nas medidas originais de serie de 4.400mm, nas medidas conforme projeto de cálculo de estabilidade para adequação do implemento, aprovado pelo fabricante;
3.4.13 Comprimento máximo do balanço traseiro de 2.000mm do centro do eixo traseiro até a extremidade da parte traseira do chassi;
3.4.14 Rodas e pneus radiais 215/75 R 17.5";
3.4.15 O sistema de suspensão do veículo deverá ser adequado ao projeto de implementação com dimensionamento de forma a manter boa dirigibilidade e aliviar os impactos e esforços no transporte da carga, com reforço de sobre feixe de molas no eixo traseiro instalado em rede autorizada com garantia
de fábrica.
3.4.16 Cabine frontal tipo simples avançada, confeccionada em chapa de aço estampado, original de fábrica com capacidade para três (3) pessoas incluindo o motorista, com basculamento hidráulico;
3.4.17 Veículo na cor branca com pintura original de fábrica;
3.4.18 Plotagem externa na cabine conforme padrão e manual de identidade visual da CASAN disponível em: https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/marca-casan#0
Tacógrafo eletrônico com capacidade de gravação 7 dias, aferido e certificado pelo IMMETRO; Todos os equipamentos obrigatórios de segurança estabelecidos na Legislação de Trânsito Brasileiro;
3.4.19 3Retroescavadeira (Implemento) para saneamento, fabricação ano e modelo mínimo 2021 com identificação e certificado NIEV (Número de identificação de Equipamento Veicular), fabricado através de peças originais do fabricante e montado pelo próprio fabricante ou implementador autorizado detentor da CAT (Certificado de Adequação a Legislação de Trânsito).
3.4.20 A Retroescavadeira deverá ser acoplada na extremidade traseira do sobre-chassi do caminhão e realizar movimentos de giro engrenado de no mínimo 420º acionado por cilindros hidráulicos opostos e
cremalheira com pinhão, concha dotada de dentes removíveis montada no braço articulado com lança telescópica.
A base de giro deverá ser construída de chapas estruturais soldadas pelo processo MIG e montado no eixo central de aço tubular que suporta a coluna de seu mecanismo de giro e possuir regulagem sendo vinculado à torre, permitindo um movimento de giro com amplitude de até 420º graus seguindo a direção
do braço.
3.4.21 Profundidade mínima de escavação 3,90 metros;
3.4.22 Altura máxima de utilização e de descarga de 5,40m (metros);
3.4.23 Ângulo máximo de giro com mecanismo engrenado 420° (graus);

3.4.24 Ângulo de giro da concha 108° (graus);
3.4.25 Distância do centro de giro a extremidade dos dentes da caçamba 6,00(m) metros;
3.4.26 Força de escavação mínima de 2.500 Kgf;
3.4.27 Esforço mecânico no ponto máximo de distenção de 1.090 kgf;
3.4.28 Capacidade máxima de carga ou levante no alcance máximo de 500 Kgf;
3.4.29 Volume possível de escavação na amplitude máxima à 200°(graus) de 45 m3(metros cúbicos);
3.4.30 Área possível de escavação na amplitude máxima à 200° (graus) de 36m3 (metros cúbicos);
3.4.31 Rendimento do trabalho de escavação mínimo de 20 (m3/h) metros cúbicos por hora;
3.4.32 Capacidade de carga da lança ou levante no alcance máximo em qualquer ângulo de giro de 500kg (quilograma);
3.4.33 Peso total máximo do equipamento de 1.500kg (quilograma);
3.4.34 Duas Caçamba (concha) standard reforçada com sub-lâminas, confeccionada em chapa de aço dobradas e aços especiais, dotada de dentes auto afiantes, com Largura de 450 mm e capacidade de 90l (litros) e outra adicional de 300mm de largura;
3.4.35 Dispositivo de segurança com alarme sonoro e luminoso para monitoramento dentro da cabine do travamento dos braços de sapatas e do freio do estacionamento;
3.4.36 Sinalizador giro Flex âmbar amarelo no teto da cabine;
3.4.37 Pintura em tinta PU, na cor padrão verde água conforme Manual de Identidade Visual da CASAN disponível em: https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/identidade-visual#0;
3.4.38 O implemento (retroescavadeira) deverá possuir CAT (Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito), ART com engenheiro responsável técnico com registro no CREA.
3.4.39 Característica técnicas de construção da caçamba basculante bi-lateral
A caçamba basculante deverá ter suas caixas de carga estruturada em perfil “U”, cordão de solda continua mig/mag e construída em chapas de aço SAE 1010|1020 de 3.00mm de espessura nas tampas laterais, painel frontal e traseira;
3.4.40 Sistema de basculamento composto por 02 (Duas) caixas de carga com dimensões de 1.700x2.200x450mm e 2.000x2.200x450mm;
3.4.41 Capacidade de Carga de 800kg em cada caixa;
3.4.42 Ângulo de basculamento 60º;
3.4.43 A caçamba deve permitir o basculamento lateral para ambos os lados, combinando o bloqueio dos pinos de uma lateral com a liberação dos pinos do lado oposto;
3.4.44 Deverá possuir sistema de segurança contra queda brusca durante a operação através de válvulas (holding);
3.4.45 Para lama com parabarro;
3.4.46 Pintura na mesma cor da cabine (cor branca) em tinta PU;
3.4.47 Protetores laterais conforme resolução 323/2009 do CONTRAN;
3.4.48 Para-choque traseiro articulado homologado pelo INMETRO, conforme resolução do CONTRAN;
3.4.49 Sinaleiras laterais conforme RESOLUÇÃO 152/03;
3.4.50 Faixas reflexivas laterais e traseiras conforme resolução do CONTRAN;
3.4.51 Porta Cones;

4 DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1 Durante a vigência do contrato, a contratada deverá substituir os equipamentos com mais de 08 (oito) anos de uso a partir da data de fabricação dos equipamentos;
4.1.1 A comprovação dos equipamentos é de ano 2021 (no mínimo), entretanto caso o contrato venha a perdurar por mais tempo (limitados aos 05 anos), durante a vigência do contrato nenhum equipamento poderá ter mais de 08 anos contados de sua fabricação.

4.2 Os honorários, direitos trabalhistas, alimentação, transporte e estadia do operador são de única e exclusiva responsabilidade da contratada, tornando o contratante isento de qualquer ônus.
4.3 Os equipamentos deverão conter todos os equipamentos exigidos pela norma NR12 “Segurança No Trabalho em Máquinas e Equipamentos” e pela legislação de trânsito, bem como atender as normas do Conselho Nacional de Trânsito. Seu condutor deverá estar de posse dos documentos exigidos em uma

possível requisição por parte dos órgãos fiscalizadores, incidindo sobre o contratado qualquer punição por não cumprimento à legislação de trânsito vigente.

4.4 Os equipamentos deverão conter logomarca da CASAN e identificação contendo a seguinte frase: “Equipamento a serviço da CASAN”.

4.5 Todos os veículos utilizados no contrato deverão ser providos de Rastreador Veicular, que será pago no serviço “Comp.43 - MONITORAMENTO DE EQUIPAMENTOS PESADOS POR CÂMERAS”. A medição dos serviços será realizada de forma mensal, em conformidade com o relatório de controle veicular.