

PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL (PEC)

- SES BRAÇO DO NORTE -

Julho/2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO	3
2.1. <i>Objetivos Específicos.....</i>	3
2.2. <i>Relação Deste Plano Com Outros Planos Correlatos</i>	3
3. DESCRIÇÃO DO SES BRAÇO DO NORTE	4
3.1. <i>Descrição Da ETE.....</i>	5
3.1.1. <i>Fase Líquida</i>	5
3.1.2. <i>Fase Sólida - Lodo.....</i>	7
4. METODOLOGIA.....	7
5. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	9
6. CONTATOS.....	21
6.1. <i>Estrutura Organizacional De Resposta.....</i>	22
6.2. <i>Ações Dos Responsáveis.....</i>	24
7. RECOMENDAÇÕES.....	24
7.1. <i>Relatório De Comunicação</i>	25
7.2. <i>Peças, Equipamentos E Contratos De Serviço.....</i>	25
8. TREINAMENTOS	25
9. GLOSSÁRIO	26
10. APROVAÇÃO	26

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta um Plano de Emergência e Contingência (PEC) elaborado pelo corpo operacional e técnico da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) para o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do município de Braço do Norte/SC. A metodologia de construção do Plano, assim como todos os detalhes de sua implantação e manutenção, são abordados neste trabalho. Além de condicionante da Licença Ambiental de Operação (LAO), o PEC justifica-se pela necessidade de haver uma orientação profissionalizada e planejada de situações reconhecidas pelos profissionais da CASAN com potenciais riscos ao funcionário, ao funcionamento do sistema e ao meio ambiente.

O Plano de Emergência e Contingência Operacional visa definir as responsabilidades de cada elemento que atua na operação do SES de Braço do Norte, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados. O SES de Braço do Norte possui 35.184 metros de rede coletora de esgoto, 02 Elevatórias de Esgoto e uma Estação de Tratamento de Esgoto Compacta e atende a 1.759 ligações no município de Braço do Norte.

2. OBJETIVO

Fornecer um conjunto de diretrizes e informações visando a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar resposta rápida e eficiente em situações emergenciais.

2.1. Objetivos Específicos

- Restringir ao máximo os impactos dos riscos potenciais identificados;
- Evitar que os aspectos ambientais transformem-se em impactos e extrapolem os limites de segurança estabelecidos;
- Antecipar que situações externas ao evento contribuam para o seu agravamento;
- Apresentar a estruturação dos procedimentos corretivos a serem tomados quando da ocorrência de um evento.

2.2. Relação Deste Plano Com Outros Planos Correlatos

Este plano de Emergência e Contingência está estritamente relacionado a outros instrumentos legais responsáveis pela garantia da prestação do serviço de esgotamento sanitário. Um destes instrumentos é o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Braço do Norte, instituído pela Lei Ordinária N° 2853/2013. Neste PEC os eventos de ameaça foram analisados de acordo com a experiência de operação dos sistemas de esgotamento sanitário e elencadas ações de contenção e mitigação para estes eventos, nas especificações da resolução 156 da Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina e da instrução normativa do Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina.

Desta forma, sempre que houver atualizações do PMSB do município de Braço do Norte, este PEC deverá ser revisto a fim de atender as possíveis demandas do município.

3. DESCRIÇÃO DO SES BRAÇO DO NORTE

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Braço do Norte iniciou sua operação em novembro de 2017, atendendo aos bairros Centro, São Francisco de Assis e São Basílio. O SES Braço do Norte é composto por 02 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e a ETE Braço do Norte, uma ETE compacta projetada para operar com vazão média de 35 L/s. A ETE possui as unidades de tratamento preliminar com gradeamentos, filtro biológico, floculador, raspador do lodo flotado, tratamento do lodo flotado em um tanque de lodo flotado e tanque de lodo digerido com desidratação do lodo com uma Decanter. O esgoto tratado e clarificado passa por um tanque de contato e após o tanque de contato é conduzido até o Rio Braço do Norte.

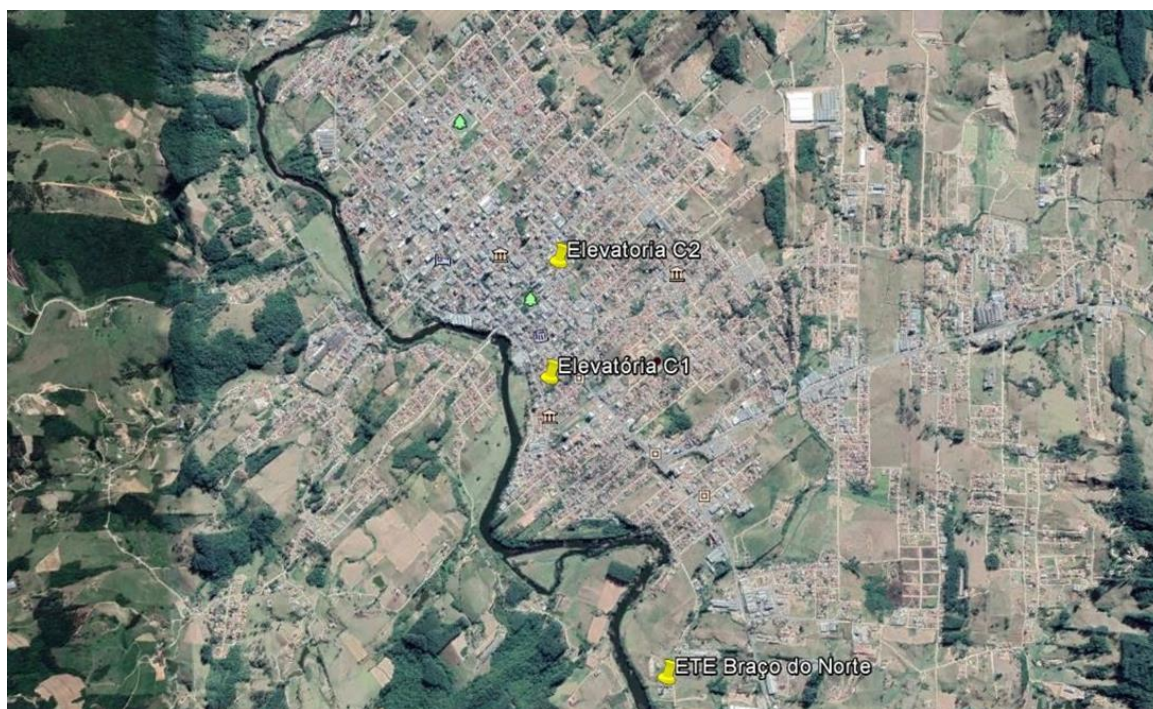


Figura 1 – Mapa com as unidades do SES Braço do Norte

Tabela 1: Elevatórias de Esgoto em Braço do Norte

Elevatória	Bairro	Coordenadas	Rua
Elevatória de Esgoto C1	São Basílio	Latitude: 28° 16' 51,44"S Longitude: 49° 09' 50,88"O	Av. Nereu Ramos, S/N
Elevatória de Esgoto C2	Santa Augusta	Latitude: 28° 16' 29,80"S Longitude: 49° 09' 48,95"O	R. Dep. Frederico Kuerten, S/N

Tabela 2: Estação de Tratamento de Esgoto de Braço do Norte

Elevatória	Bairro	Coordenadas	Rua
ETE Braço do Norte	Bela Vista	Latitude: 28° 17' 47,53"S Longitude: 49° 09' 26,02"O	R. Joao Bianchini, S/N

3.1. Descrição da ETE

Na sequência são descritas as etapas do tratamento de esgotos (fase líquida e fase sólida).

3.1.1. Fase Líquida

Esta ETE é uma Estação de Tratamento de Esgoto Compacta com vazão de projeto de 35 L/s. Segue abaixo a descrição das etapas de tratamento:

- Pré-tratamento: o pré-tratamento é composto por um sistema de gradeamento, caixa de areia e caixa retentora de gorduras. Há uma Calha *Parshall* para medição da vazão de esgoto bruto afluente, juntamente com medidor do tipo ultrassônico. Segue a descrição de cada unidade.

Gradeamento

O principal objetivo da etapa de gradeamento é proteger o conjunto moto- bomba que compõe a estação elevatória de esgoto bruto. São dois gradeamentos existentes: um gradeamento é com limpeza manual, onde o material retido é removido periodicamente. Também há um gradeamento automático acionado com temporizador. O material retido e retirado dos gradeamentos é disposto para ser levado em uma caçamba para aterro sanitário.

Caixa de Areia

Nesta etapa ocorre a remoção da areia contida no esgoto através da sedimentação: os grãos de areia, devido às suas maiores dimensões e densidade, vão para o fundo da unidade desarenadora, enquanto a matéria orgânica permanece em suspensão, seguindo para as unidades de tratamento posteriores.

A areia acumulada no fundo da unidade desarenadora é removida periodicamente – frequência quinzenal, em média – do desarenador, com auxílio de um caminhão limpa-fossa e acondicionada em caçamba para uma posterior disposição em aterro sanitário.

Caixa de Gordura

As gorduras e óleos presentes no esgoto geram significativos problemas ao sistema de tratamento, tais como a obstrução dos coletores, além de acumular nas unidades de tratamento, causando mau cheiro.

Desse modo, faz-se necessário no sistema de pré-tratamento uma unidade para a remoção de óleo e gordura contida no esgoto: a caixa de gordura. Realiza-se, com uma frequência programada com um temporizador através de raspador de gordura, a limpeza da caixa de gordura. A gordura retirada através do raspador de gordura é conduzida para o tanque de lodo flotado para tratamento.

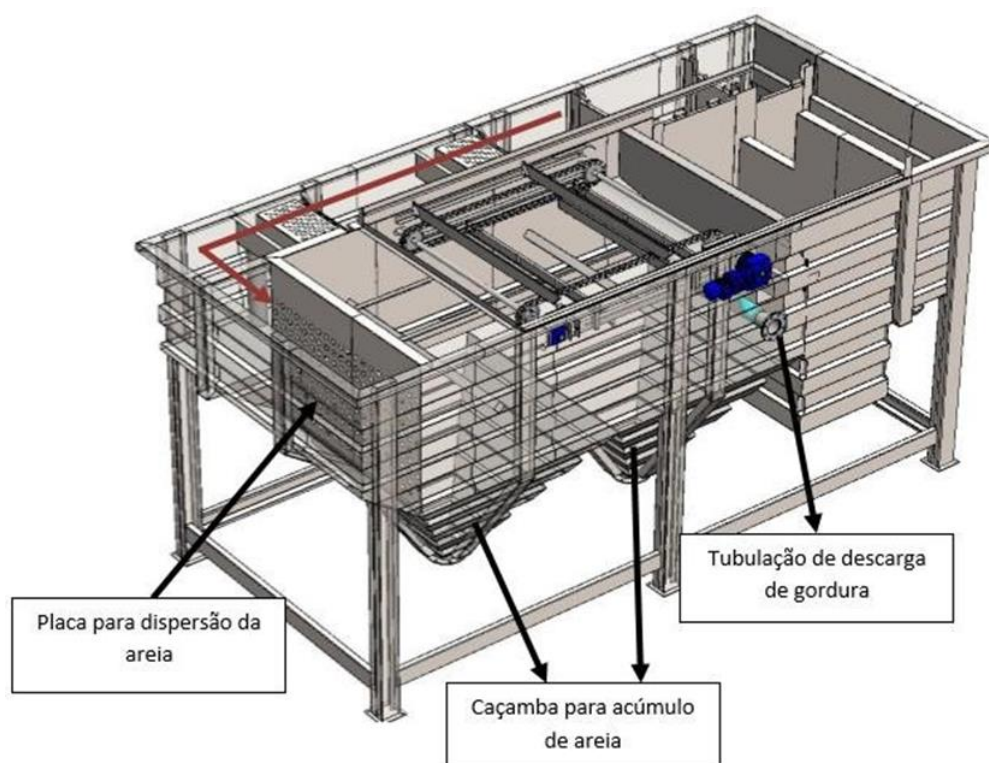


Figura 02 – Imagem dos locais do tratamento preliminar para retirada da areia e gordura na ETE de Braço do Norte

- **Filtro Biológico:** o filtro biológico é constituído por um tanque preenchido com material filtrante e aerado de forma natural. O material filtrante tem a função de servir de meio suporte para as colônias de bactérias e, através deste material, o esgoto flui em sentido descendente e retorna para o tratamento preliminar. Nesta etapa, grande parte da matéria orgânica remanescente é metabolizada aerobicamente. A principal função dos biofiltros é a remoção de compostos orgânicos e nitrogênio, contribuindo para uma eficiência global de remoção de DBO5.

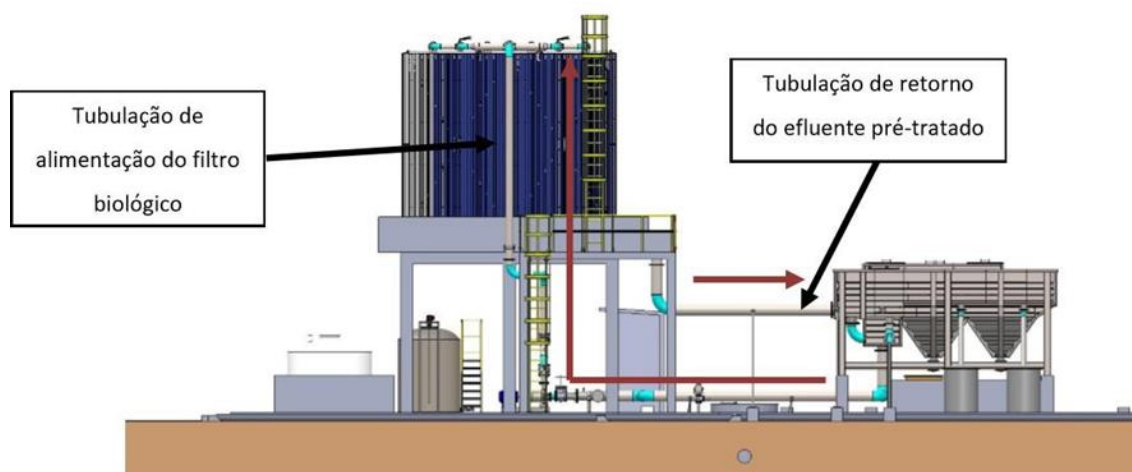


Figura 03 – Imagem do sentido do fluxo do esgoto para tratamento com o Filtro Biológico (FB) na ETE de Braço do Norte

- Tratamento físico-químico: O fluxo excedente do filtro biológico passa ao setor do vertedor triangular, instalação que além de permitir a medição da vazão (medidor por ultrassom), gera uma turbulência adequada para uma eficiente mistura rápida do coagulante, necessária para uma coagulação química. Nessa posição de turbulência procede-se a dosagem do coagulante e o polímero acima do ressalto hidráulico. O efluente assim coagulado encaminha-se até a unidade de floculação mecânica para permitir a floculação das partículas coaguladas, a partir de um tempo de residência hidráulico mínimo de 6 minutos e uma turbulência controlada por agitadores verticais do tipo turbina que asseguram o gradiente G ajustável através de inversores de frequência.
- Desinfecção: É a etapa final do tratamento da fase líquida, a qual é realizada através da dosagem de hipoclorito de sódio. Assim que recebido a dosagem de hipoclorito de sódio, o efluente é mantido no tanque de contato, para que haja ação por tempo suficiente para eliminação de patógenos.

3.1.2. Fase Sólida - Lodo

- Os lodos dos processos serão digeridos nos digestores anaeróbicos (I.O), os quais operam em condições anaeróbicas com mistura completa por agitação mecânica. O gás produzido pela atividade metanogênica é coletado na parte superior e destinado para o queimador de gás (J.O), o qual é dotado de sistema para a auto-ignição, selo hidráulico e válvula corta-chama de segurança. O lodo digerido em excesso é transferido por transbordo direito ao tanque pulmão de lodos digeridos para bombeamento e posterior desidratação através de decanter centrífugo. No tanque pulmão de lodos digeridos está instalado um agitador que garante a homogeneidade para posterior desidratação do lodo.
- Desidratação de lodo: O lodo digerido é acumulado no tanque pulmão de lodo digerido e será desidratado mecanicamente com auxílio de polímero para a floculação. A alimentação de lodo na centrífuga é feita por bomba helicoidal e o floculante por outra bomba helicoidal. A mistura lodo/floculante é feita num equipamento denominado misturador estático e posteriormente é alimentado na centrífuga para que a separação sólido/líquido seja realizada. O lodo desidratado é encaminhado por gravidade para caçamba de lodo desidratado, já o clarificado é enviado por gravidade para um dreno para ser novamente tratado no processo.

4. METODOLOGIA

Foram identificados possíveis eventos ou situações de riscos potenciais no SES Braço do Norte, capazes de provocar prejuízos ao meio ambiente ou à comunidade local. Para tanto, técnicas de brainstorming e writestorming foram utilizadas. Estas técnicas consistem em um método no qual um grupo de pessoas reúne-se e utiliza das diferenças em seus pensamentos e ideias para chegar a um denominador comum, eficaz e com qualidade para levar o trabalho adiante. Desta forma, foi elencado o que cada membro identificou.

Depois da identificação dos eventos foi realizada a Análise Quantitativa dos Riscos, utilizando-se escalas de probabilidade e impacto. A escala de probabilidade utilizada, que consiste nas chances de ocorrência, foi classificada utilizando-se o Quadro 1, considerando-se principalmente a experiência dos colaboradores envolvidos na operação.

Quadro 1 – Escala de Probabilidade

Classificação	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
Peso	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9

Do mesmo modo a escala de impacto, utilizada para quantificar os efeitos dos eventos caso estes ocorram, foi classificada conforme o Quadro 2.

Quadro 2 – Escala de Impacto

Classificação	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Peso	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8

Depois de realizada esta identificação, foi elaborada a Análise Qualitativa dos Riscos, sendo que esta análise tem como principal objetivo classificar todos os riscos mediante levantamento de probabilidade de ocorrência e o impacto destes, de forma a viabilizar a priorização individualizada ou de grupos afins em função dos objetivos do projeto. Isto permite o foco nos riscos prioritários, objetivando aumentar as chances de atendimento aos eventos relacionados neste trabalho. Com isto obteve-se a matriz de vulnerabilidade auxiliar (P x I), para a determinação dos três patamares de risco que são risco baixo, médio e alto e possuem as cores verde, amarelo e vermelho de acordo com o respectivo patamar, conforme apresentado no Quadro 3. A partir destas determinações calculou-se o ranking de classificação dos riscos.

Quadro 3 – Matriz de Vulnerabilidade

Impactos					
Probabilidade	Ameaças				
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08

Após todas as análises de risco, foram elaboradas respostas para cada risco levantado, considerando-se nesta etapa as medidas preventivas, mitigatórias e corretivas. Sendo as medidas preventivas àquelas relacionadas aos meios que serão adotados para que os riscos não ocorram, as medidas mitigatórias são os passos que devem ser seguidos quando da ocorrência do evento de risco para que este seja minimizado, e por fim as medidas corretivas são àquelas adotadas para que os eventos de risco sejam corrigidos e tenham menor probabilidade de voltarem a ocorrer, ou se ocorrem, que sejam mitigados facilmente.

5. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O Plano de Emergência e Contingência visa definir as responsabilidades de cada elemento que atua na operação do SES, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados.

Os riscos estão associados a eventos ou a condições hipotéticas que proporciona efeitos negativos, ou a eventos anteriormente identificados no SES avaliado ou em outros SES operados pela companhia. No Quadro abaixo será apresentada a identificação e a classificação qualitativa das ameaças, já enquadradas nos três patamares citadas acima.

Para o SES Braço do Norte optou-se por avaliar primeiramente a ETE em um único quadro e no quadro seguinte avaliar as elevatórias de recalque de esgoto e a rede, sendo as elevatórias avaliadas de acordo com o porte.

Quadro 4 - Identificação dos Riscos da ETE Braço do Norte

Rank	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos – Ações Preventivas						Contingência
	Evento de Ameaça	Probab. (%)	Impacto	PxI	Ações Preventiva	Responsável	Ações de contingência	Responsável	Ações Corretivas	Responsável	
	Incluindo Causa Raiz e Efeito										
1	Não cumprimento dos padrões de efluente causando poluição ambiental	0,7	0,8	0,56	ALTO	1. Manter monitoramento constante da qualidade do efluente tratado; 2. Manter operadores treinados e atualizado quanto ao impacto das atividades desenvolvidas.	GOPS/SOMEG Operadores GOPS/SEQAE	1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Verificar possíveis problemas na ETE e corrigir.	GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar GOPS/SEQAE para que, se possível, realizar novas análises para verificar correção do problema, caso não tenha sido, continuar adotando soluções para correção; 2. Verificar se o PEC foi eficaz, se necessário solicitar atualização.	GOPS/SOMEG Operadores GOPS/SEQAE
2	Falha eletromecânica na bomba de recirculação de lodo causando a perda da eficiência da ETE	0,7	0,4	0,28	ALTO	1. Manter equipamentos em boas condições de operação e propor manutenções preventivas, sempre que necessário; 2. Verificar a necessidade e possibilidade de troca de equipamentos e/ou bomba de recirculação.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Se necessário, realizar manobras hidráulicas para garantir o fluxo e qualidade no tratamento; 3. Acionar equipe eletromecânica;	GOPS/SOMEG Operadores Equipe eletromecânica	1. Verificar causas da falha, avaliar a necessidade e possibilidade de substituição de equipamentos e/ou bomba; 2. Verificar se PEC foi eficaz, caso contrário propor modificações.	GOPS/SOMEG Operadores GOPS GPO
3	Fissuras, rachaduras e trincas nas unidades de tratamento e outros prédios, comprometendo a estrutura	0,3	0,8	0,24	ALTO	1. Realizar vistorias constantes nas unidades da ETE; 2. Realizar processos de correção de danos estruturais sempre que necessário.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Acionar GOPS para auxiliar no processo de correção estrutural, ou contratação; 3. Se necessário, isolar tanque, acionando desvios conforme necessidade de possibilidade com a finalidade de manter o tratamento.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acompanhar correções realizadas e sempre que necessário realizar interferências nas unidades operacionais com o propósito de manter a estrutura das unidades em boas condições operacionais; 2. Verificar se o PEC foi eficaz, caso contrário propor melhorias.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores
4	Rompimento de tanque de tratamento da ETE	0,3	0,8	0,24	ALTO	1. Realizar vistorias constantes nas unidades da ETE; 2. Realizar processos de correção de danos estruturais sempre que necessário.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Isolar tanque, acionando desvios ou fechando controladores de fluxo; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 3. Avaliar rompimento e tomar medidas necessárias: Acionar caminhão hidrovácuo, retroescavadeiras, além de acionar apoio de outras unidades da empresa; 4. Verificar possibilidade de reequilibrar hidráulicamente a ETE para que esta possa continuar a operação.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acompanhar correções realizadas e sempre que necessário realizar interferências nas unidades operacionais com o propósito de manter a estrutura das unidades em boas condições operacionais; 2. Contratar processo de reconstrução do tanque rompido e/ou substituição por outro tanque pré-fabricado.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores
5	Vazamento de lodo no caminhão de transporte contaminando o meio ambiente	0,3	0,8	0,24	ALTO	1. Manter caminhões em boas condições de operação, identificados conforme norma e motoristas cientes do impacto das atividades desenvolvidas; 2. Transportar apenas quantidades dentro do possível.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores Empresa contratada para manejo do lodo	1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE (avaliar a necessidade de solicitar hidrovácuo); 2. Em caso de vazamento dentro da ETE, realizar remoção do lodo e solo atingido, caso necessário, e realizar manejo adequado; 3. Em caso de vazamento fora da ETE, realizar remoção do lodo, comunicar órgão ambiental sobre o acidente e se necessário solicitar acompanhamento da remoção de lodo e cobertura de solo atingido, se necessário a remoção.	GOPS/SOMEG órgão Ambiental Empresa contratada para manejo do lodo	1. Solicitar substituição e/ou manutenção do caminhão; 2. Verificar os demais, se apresentam problemas e caso apresentem, solicitar substituição.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores Empresa contratada para manejo do lodo

6	Aumento súbito de vazão ocasionando problemas no tratamento	0,5	0,4	0,2	ALTO	1. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 2. Criar programas de fiscalização quanto as ligações irregulares em parceria com a prefeitura; 3. Implantar extravasores na rede/elevatória, quando possível e necessário, conforme norma técnica vigente; 4. Realizar estudo para implantação de by-pass entre as unidades de tratamento.	GPR/DIPE GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Realizar processos de contenção hidráulica, quando possível e necessário (acionamento de by-pass, dentre outros); 2. Percorrer unidades da ETE, verificar processos e corrigir erros; 3. Aumentar rotina de acompanhamento da qualidade (Sólidos Suspensos e altura das mantas de lodo); 4. Ajustar processos conforme necessidade; 5. Acionar SOMEG e/ou responsável pela ETE.	Operadores GOPS/SOMEG GOPS	1. Criar efetivo de fiscalização, para evitar que sejam feitas ligações de redes pluviais ao sistema coletor de esgotos; 2. Realizar vistorias frequentes nas redes de coleta, para verificar possíveis infiltrações excedentes de águas pluviais. Caso haja infiltrações realizar processo corretivo; 3. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Operadores GOPS/SOMEG GOPS
7	Contaminação do operador por produtos químicos da ETE	0,5	0,4	0,2	ALTO	1. Treinar os operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas, bem como o manejo de produtos químicos; 2. Manter FISPQs na ETE; 3. Manter EPIs e EPCs disponíveis e em bom estado de uso para os operadores.	GOPS/SOMEG Operadores DISMT	1. Socorrer contaminado e/ou acionar socorro; 2. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 3. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 4. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	GOPS/SOMEG Operadores DISMT	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Realizar, conforme necessidade, orientação e avaliação dos procedimentos adotados pelo operador no momento da contaminação, orientando quanto ao impacto da atividade desenvolvida; 4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo caso necessário.	GOPS/SOMEG Operadores DISMT
8	Parada no fornecimento de energia elétrica da ETE interrompendo o tratamento dos efluentes;	0,5	0,4	0,2	ALTO	1. Manter operadores treinados e atualizados; 2. Estudar necessidade de possibilidade de instalação de gerador fixo na ETE.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar concessionária de energia e anotar o protocolo de atendimento; 2. Levantar danos a operação de corrigir, conforme necessidade; 3. Se necessário, acionar equipe eletromecânica para corrigir problemas em equipamentos; 4. Se houver gerador disponível na unidade, acompanhar seu acionamento e em caso de problemas, acionar equipe de manutenção responsável pelo equipamento.	CELESC GOPS/SOMEG Equipe eletromecânica	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	GOPS/SOMEG
9	Choques elétricos	0,5	0,4	0,2	ALTO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter equipamentos e instalações elétricas revisados e bom estado, além de sinalizados; 4. Manter áreas sinalizadas e organizadas, facilitando as operações.	GOPS/SRS DISMT Equipe eletromecânica	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Parar e/ou isolar equipamento e/ou instalação elétrica (interromper fornecimento de energia), até que seja contido o problema; 3. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pelo SES; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 5. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	GOPS/SRO DISMT Equipe eletromecânica	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Reavaliar condições dos equipamentos e instalações elétricas, realizando substituições e correções conforme necessidade; 4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário.	GOPS/SRO DISMT Equipe eletromecânica

10	Falha no sistema de desinfecção	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Manter estoque de desinfetante em todos os níveis da empresa, possibilitando a realocação conforme necessidade; 2. Realizar inspeções periódicas nos equipamentos de dosagem, bem como no tanque de contato; 3. Propor manutenções preventivas sempre que necessário; 4. Manter monitoramento conforme plano propostos ao IMA, bem como realizar análises de rotina para controle de dosagem de desinfetante.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar GOPS/SOMEG; 2. Acionar GOPS/SEQAE, se necessário testagem do efluente; 3. Contatar outras agências e superintendências para buscar desinfetante, em caso de falta do mesmo; 4. Acionar equipe de manutenção (equipe eletromecânica em caso de problemas nos equipamentos de dosagem) e iniciar processo corretivo e ou substitutivo.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar processos, realizando substituições e correções conforme necessidade.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores
11	Incêndio em uma unidade da ETE	0,3	0,4	0,12	MÉDIO	1. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 2. Manter EPCs e EPIs à disposição e em perfeito estado de uso; 3. Manter instalações elétricas e mecânicas da ETE em constante supervisão e melhoria; 4. Manter extintores e outros equipamentos de combate ao incêndio em bom estado de uso; 5. Manter áreas sinalizadas.	GOPS GOPS/SOMEG DISMT Operadores	1. Vestir EPIs necessários afim de evitar acidentes na execução das contenções; 2. Verificar a dimensão do incêndio, e caso seja de pequena e média proporção, com o auxílio do extintor adequado, controlar as chamas; 3. Em caso de incêndios de média e grande proporção, acionar auxílio dos bombeiros; 4. Em caso de acidentes com operadores, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 5. Após contenção do incêndio, acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 6. Acionar equipe eletromecânica, em caso de danos a equipamentos eletromecânicos que prejudiquem a continuidade da operação da ETE.	GOPS GOPS/SOMEG DISMT Operadores Bombeiros	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Realizar levantamento de áreas que ofereçam riscos de incêndio e a revisar equipamentos de segurança aplicando melhorias afim de evitar a recorrência deste evento; 3. Em caso de acidentes, documentar e acionar DISMT.	GOPS GOPS/SOMEG GAFS DISMT Operadores
12	Empresa de recebimento de lodo fechar implicando em outro destino final para o lodo	0,3	0,4	0,12	MÉDIO	1. Manter controle de contrato e supervisão constante do serviço prestado; 2. Manter contato com outras SRs, e caso necessário solicitar apoio para manutenção do sistema de destinação de lodo desaguado.	GOPS GOPS/SOMEG	1. Parar sistema de desagüe de lodo e verificar a possibilidade de destinar excesso de lodo para outro sistema que comporte o recebimento; 2. Acionar outras SRs e verificar a possibilidade de solicitar apoio para suprir demanda; 3. Verificar a possibilidade de contratação emergencial de empresa para destinação do lodo.	GOPS GOPS/SOMEG GAFS	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Criar rotina de manutenção e fiscalização do contrato de destinação de lodo desaguado.	GOPS GOPS/SOMEG GAFS
13	Falta de produtos químicos para o tratamento de esgoto prejudicando a operação da ETE	0,3	0,4	0,12	MÉDIO	1. Manter controle de estoque de produtos químicos em todos os níveis da empresa; 2. Treinar os operadores quanto ao manejo correto na preparação de soluções e dosagem dos produtos químicos.	GAFS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar outras agências e/ou superintendências para verificar a possibilidade de empréstimo dos produtos químicos faltantes; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE para levantar possíveis problemas na operação; 3. Verificar a possibilidade de realizar compra emergencial, em caso de impossibilidade de realizar empréstimo; 4. Em caso da falta de polímero, remanejar lodo para outras unidades até que o problema seja resolvido.	GAFS GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar possíveis falhas no controle e estoque dos produtos químicos, bem como no manejo de dosagem e preparo de soluções. Levantar causas e corrigir.	GAFS GOPS GOPS/SOMEG Operadores

14	Vazamento nas redes do fluxo do tratamento do esgoto da ETE causando contaminação do solo e água	0,5	0,2	0,1	MÉDIO	1. Manter fluxograma atualizado da ETE, que contenha as redes de fluxos internos; 2. Realizar manutenções e revisões periódicas das unidades de tratamentos, bem como dispositivos controladores de fluxos (registros, válvulas etc); 3. Manter equipe de operação treinada e atualizada quanto aos procedimentos operacionais.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Providenciar reparo do vazamento (avaliar necessidade de acionar caminhão hidrovácuo). Se necessário, paralisar temporariamente o fluxo ou unidade de tratamento, acionando desvios, quando assim o sistema de tratamento permitir; 3. Verificar necessidade de remoção de solo e/ou cobertura vegetal, quando houver contaminação. Realizar destinação correta o material removido.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Revisar redes, dispositivos direcionadores de fluxo e unidades operacionais e corrigir possíveis problemas quando encontrados; 3. Revisar fluxograma e propor melhorias quando necessário.	GOPS/SOMEG Operadores
15	Arraste lodo nos decantadores	0,5	0,2	0,1	MÉDIO	1. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 2. Manter ETE hidraulicamente equilibrada; 3. Realizar acompanhamento dos níveis de lodo nos tanques; 4. Manter equipamentos de desagüe em constante operação e providenciar manutenções preventivas, conforme necessidade; 5. Manter ações preventivas para evitar aumento súbito de vazão na ETE (fiscalização para evitar ligações irregulares e infiltrações na rede de coleta e transporte); 6. Manter constante avaliação dos processos de tratamento (análise do lodo).	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Percorrer unidades da ETE para buscar as falhas; 2. Caso o arraste seja por questões hidráulicas da ETE, realizar manobras hidráulicas nos fluxos de entrada dos tanques, para conter arraste; 3. Realizar descarte de lodo excedente, se possível e necessário; 4. Acionar técnicos da superintendência para avaliar processo de tratamento e corrigir possíveis falhas (caso de desenvolvimento de filamentosas ocasionando problemas na qualidade do lodo).	GOPS GPO GOPS/SEQAE GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Realizar acompanhamento das mantas de lodo do UASB; 3. Caso os níveis estejam descompensados, realizar descartes até que as mantas estejam equilibradas; 4. Solicitar amparo da SRS/GOPS para verificar a qualidade do lodo, caso esteja havendo arraste de flocos. Sempre que necessário renovar a qualidade do lodo através de inoculações com lodo de melhor qualidade; e 5. Caso o arraste tenha se dado devido ao aumento súbito da vazão na ETE, aumentar efetivo de fiscalização, para evitar que sejam feitas ligações de redes pluviais ao sistema coletor de esgotos; 6. Realizar vistorias frequentes nas redes de coleta, para verificar possíveis infiltrações excedentes de águas pluviais. Caso haja infiltrações realizar processo corretivo; 7. Caso o problema tenha sido ocasionado por falhas no processo de tratamento, reavaliar processo.	GOPS GPO GOPS/SEQAE GOPS/SOMEG Operadores
16	Operador da ETE cair em algum tanque	0,3	0,5	0,15	MÉDIO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização (disponibilizar boias); manter áreas sinalizadas e iluminadas; Manter áreas asseadas, organizadas e roçadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter estruturas da ETE conservadas e íntegras (escadas, guarda-corpos, passarelas etc.).	GOPS GOPS/SOMEG DIMST	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 3. Verificar a possibilidade de substituição do operador; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade.	SAMU Bombeiros GOPS/SOMEG Operadores DISMT	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar iluminação, cercamento, identificação, EPIs e EPCs e se necessário realizar manutenções e/ou substituição de equipamentos; 3. Em caso de acidentes com a equipe de operação, enviar detalhes do acidente à DISMT para que esta proceda com os trâmites legais.	GOPS/SOMEG Operadores DISMT

17	Falha eletromecânica em um equipamento aerador causando déficit de reserva na aeração	0,5	0,2	0,1	MÉDIO	1. Manter operadores treinados e atualizados; 2. Realizar vistorias periódicas dos equipamentos de aeração e propor manutenção e/ou substituição sempre que necessário.	GOPS GOPS/SOME Operadores	1. Acionar GOPS/SOME e/ou responsável pela ETE; 2. Acionar equipe eletromecânica para avaliar e dar manutenção no equipamento com problema; 3. Se necessário e possível, providenciar substituição emergencial do equipamento.	GOPS GOPS/SOME Equipe eletromecânica Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Analisar equipamentos e verificar a necessidade de substituição.	GOPS GOPS/SOME Equipe eletromecânica
18	Geração de odores na ETE causando desconforto a funcionários e população	0,7	0,1	0,07	BAIXO	1. Manter controle operacional do Filtro Biológico para manter ativada a biota de bactérias; 2. Evitar a permanência excessiva de contentores com lodo desaguado e/ou resíduos do pré-tratamento na ETE e quando mantidos na ETE, providenciar correta cobertura; 3. Nas tubulações com possibilidade de concentração de gases, manter o tubo operando em seção cheia e manter manutenção evitando vazamentos.	GOPS GOPS/SOME Operadores	1. Avaliar origem do odor; 2. Se o problema for no filtro biológico, verificar possíveis acúmulos de material orgânico e/ou gordura no filtro biológico, caso seja essa a origem do odor, realizar limpeza na unidade, conforme manual de operação da ETE; 3. Se a origem for pela permanência por tempo excessivo de contentores de lodo desaguado e/ou resíduos, acionar empresa para remoção do contentor parado e reposição por outro vazio. Caso não seja possível a reposição imediata, providenciar cobertura para os contentores até que a remoção e reposição sejam efetuadas; 4. Se a origem for em tubulações que acumulam gases, tentar aumentar a vazão que passa pela tubulação a fim de manter a seção cheia e caso o tubo esteja com vazamento, realizar reparo com maior brevidade possível; 5. Acionar técnicos da superintendência para avaliar processo de tratamento e corrigir possíveis falhas.	GOPS GOPS/SOME Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar rotina operacional da ETE, com relação a retiradas e reposições de contentores; 3. Reavaliar o fluxo do efluente na ETE, detectando possíveis alterações e vazamentos e providenciando reparos; 4. Reavaliar processo de tratamento e corrigir possíveis falhas.	GOPS GOPS/SOME Operadores
19	Contaminação do operador por efluente	0,7	0,1	0,07	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter áreas e produtos que permitam a desinfecção do operador; 4. Manter áreas sinalizadas e organizadas, facilitando as operações.	GOPS GOPS/SOME Operadores DISMT	1. Socorrer contaminado e/ou acionar socorro; 2. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 3. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 4. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	GOPS/SOME Bombeiros SAMU DISMT Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Realizar, conforme necessidade, orientação e avaliação dos procedimentos adotados pelo operador no momento da contaminação, orientando quanto ao impacto da atividade desenvolvida; 4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo caso necessário.	GOPS/SOME DISMT Operadores

20	Proliferação de ratos e outros animais nocivos, que podem causar acidentes e servir de veiculação de doenças	0,7	0,1	0,07	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; manter áreas sinalizadas e iluminadas; Manter áreas asseadas, organizadas e roçadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Conforme necessidade e possibilidade, realizar levantamento das principais espécies de animais peçonhentos da região e manter catalogado na ETE para consulta e conhecimento dos operadores; 4. Conforme necessidade, acionar órgão externo responsável pelo controle de zoonoses.	GOPS/SRO Agência DISMT CIATOX/SC (animais peçonhentos)	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Se possível, recolher animais ou fazer registros fotográficos; 3. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pelo ETE; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 5. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	GOPS/SOMEG Bombeiros SAMU DISMT Operadores CIATOX/SC (animais peçonhentos)	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Avaliar organização da ETE, bem como checar pontos sem iluminação e sinalização e corrigir; 4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário.	GOPS/SOMEG DISMT Operadores
21	Falha na Centrífuga	0,7	0,1	0,07	BAIXO	1. Realizar periódicas na unidade de desagüe de lodo, propondo melhorias, manutenções e/ou substituições quando possível e necessário; 2. Treinar operadores quanto ao correto manejo e operação do equipamento; 3. Sempre providenciar retrolavagens durante as pausas de operação.	GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Acionar equipe eletromecânica para avaliar e dar manutenção no equipamento com problema; 3. Se necessário, encaminhar lodo excedente a outras unidades ou ETEs para desagüe e/ou armazenamento até que o problema na centrífuga seja resolvido; 4. Se necessário e possível, providenciar substituição emergencial do equipamento.	GOPS GOPS/SOMEG Equipe Eletromecânica Operadores	1. Acompanhar retomada da operação da centrífuga até a garantia de que esteja operando dentro da normalidade; 2. Reorientar equipe de operação quanto ao correto manejo do equipamento; 3. Analisar necessidade de substituição e/ou manutenções complementares na unidade de desagüe.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores
22	Invasão/vandalismo da ETE por pessoas estranhas causando riscos aos operadores e a ETE	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Manter área da ETE cercada, iluminada e identificada; 2. Avaliar necessidade de possibilidade de instalar equipamentos de vigilância.	GAFS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar auxílio da polícia militar para conter invasão; 2. Socorrer e/ou acionar socorro, caso equipe de operação tenha sofrido algum dano; 3. Comunicar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 4. Após contenção, percorrer unidades da ETE para identificar possíveis danos a operação; 5. Em caso de danos, aciona auxílio para manutenção corretiva.	Polícia Militar Bombeiros e/ou SAMU GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar iluminação, cercamento, identificação. Em caso de danos solicitar a superintendência a substituição e/ou manutenção quando possível.	GAFS GOPS GOPS/SOMEG Operadores
23	Acidentes com partes móveis de máquinas e equipamentos sem proteção.	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Treinar os operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas, bem como o manejo de equipamentos e medidas de segurança; 2. Manter EPIs e EPCs disponíveis e em bom estado de uso para os operadores; 3. Manter ETE sinalizada e iluminada permitindo operações a qualquer momento e com segurança; 4. Manter equipamentos conservados e em bom estado de utilização.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores DISMT	1. Em caso de acidentes envolvendo equipe de operação, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 3. Analisar proporções do acidente e realizar contenção, conforme necessidade e possibilidade.	SAMU Bombeiros GOPS/SOMEG Operadores DISMT	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar iluminação, cercamento, identificação, EPIs e EPCs e se necessário realizar manutenções e/ou substituição de equipamentos; 3. Em caso de acidentes com a equipe de operação, enviar detalhes do acidente à DISMT para que esta proceda com os trâmites legais.	GOPS/SOMEG Operadores DISMT

24	Vazamento na tubulação de gás	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Realizar vistorias periódicas nestas unidades; 2. Realizar manutenções preventivas nas tubulações e direcionadores de gás, sempre que necessário.	GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Acionar equipe de manutenção e proceder conserto e/ou substituição de tubos e/ou direcionadores de gás.	GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	GOPS/SOMEG Operadores
25	Extravasamento de lodo proveniente do leito de secagem, encaminhado ao solo	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Treinar operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 2. Estabelecer rotina de acompanhamento da destinação de lodo úmido ao leito de secagem; 3. Realizar procedimento sempre com auxílio de demais colegas da equipe operacional.	GOPS/SOMEG Operadores	1. Fechar direcionadores de fluxo de lodo para os leitos de secagem (registros ou válvulas); 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE (avaliar a necessidade de acionar caminhão hidrovácuo e retroescavadeira); 3. Avaliar a necessidade de remoção de solo contaminado e/ou cobertura vegetal que tenha sido contaminada e encaminhar este material para aterro controlado.	GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar processos operacionais e estabelecer rotinas que atendam às necessidades de procedimentos de descarte de lodo úmido, avaliando tempo de descarte e inspeção visual dos níveis do leito.	GOPS/SOMEG Operadores
26	Operador sofrer acidente nas imediações da ETE causando acidente de trabalho.	0,3	0,1	0,03	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização (disponibilizar boias); manter áreas sinalizadas e iluminadas; Manter áreas asseadas, organizadas e roçadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter estruturas da ETE conservadas e íntegras (escadas, guarda-corpos, passarelas etc.).	GOPS GOPS/SOMEG DIMST	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 3. Verificar a possibilidade de substituição do operador; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade.	SAMU Bombeiros GOPS/SOMEG Operadores DISMT	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar iluminação, cercamento, identificação, EPIs e EPCs e se necessário realizar manutenções e/ou substituição de equipamentos; 3. Em caso de acidentes com a equipe de operação, enviar detalhes do acidente à DISMT para que esta proceda com os trâmites legais.	GOPS/SOMEG Operadores DISMT
27	Extravasamento de esgoto bruto antes do gradeamento.	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Treinar operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 2. Cumprir rotina de limpeza das grades conforme padrão operacional vigente e organização operacional da ETE.	GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar se o extravasamento ocorre devido a obstrução do canal de gradeamento. Caso seja este motivo, proceder desobstrução; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE (avaliar necessidade de acionar caminhão hidrovácuo para auxiliar na limpeza).	GOPS/SOMEG Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reorientar equipe operacional quanto aos procedimentos operacionais de manutenção do pré-tratamento.	GOPS/SOMEG Operadores
28	Ser atingida por eventos climáticos (raios, chuvas intensas, enchentes etc)	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Analisar necessidade de possibilidade de instalar para-raios na ETE; 2. Realizar inspeções periódicas nas unidades da ETE, corrigindo problemas sempre que identificados; 3. Sempre que possível, realizar melhorias na drenagem do terreno da ETE.	GAFS GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Em caso de acidentes envolvendo equipe de operação, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 3. Analisar proporções do acidente e realizar contenção, conforme necessidade e possibilidade.	SAMU Bombeiros GOPS/SOMEG Operadores DISMT	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reconsiderar instalação de para-raios e outros equipamentos de proteção; 3. Em caso de acidentes com a equipe de operação, enviar detalhes do acidente à DISMT para que esta proceda com os trâmites legais.	GOPS GOPS/SOMEG GAFS Operadores DISMT
29	Acidentes de automóveis no pátio (colisões e atropelamentos)	0,1	0,1	0,01	BAIXO	1. Realizar movimentações de caminhões etc. sempre na presença de mais de um membro da equipe operacional supervisionando; 2. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização (disponibilizar boias); manter áreas sinalizadas e iluminadas.	GAFS GOPS/SOMEG Operadores	1. Em caso de acidentes envolvendo equipe de operação, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 3. Analisar proporções do acidente e realizar contenção, conforme necessidade e possibilidade.	SAMU Bombeiros GOPS/SOMEG Operadores DISMT	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Melhorar sinalização e iluminação da ETE.	GAFS GOPS GOPS/SOMEG Operadores

Quadro 5 - Identificação dos Riscos nas estações elevatória de esgoto e rede coletora

Rank	Classificação Qualitativa dos Riscos						Respostas aos Riscos – Ações Preventivas		Contingência			
	Evento de Ameaça	Porte	Probab. (%)	Impacto	PXI		Ações Preventiva	Responsável	Ações de contingência	Responsável	Ações Corretivas	Responsável
	Incluindo Causa Raiz e Efeito											
1	Aumento súbito de vazão ocasionando problemas no bombeamento e tratamento	Pequeno	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Realizar inspeções periódicas na rede, para identificar pontos de grandes infiltrações; 2. Estabelecer programa de fiscalização para buscar ligações clandestinas de redes pluviais à rede de coleta e transporte de esgotos; 3. Verificar a possibilidade e necessidade de instalação de dispositivos reguladores de fluxo e nível, conforme norma técnica vigente. Onde houver estes dispositivos instalados, realizar vistoriais frequentes e propor manutenções quando necessário.	Agência e SEOPE GOPS Agência e SEOPE	1. Acionar Agência e SEOPE e/ou responsável pela operação das redes; 2. Em caso de extravasamento, acionar caminhões hidrovácuo para auxiliar no controle do extravasamento, ou para diminuir fluxo; 3. Verificar acionamento de disposto controlador de nível. Em caso de problemas, proceder reparo para que vazão e fluxo sejam controlados.	Agência e SEOPE GOPS	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Intensificar ou implantar programas de fiscalização e rotinas de inspeção nas redes de coleta e transporte de esgotos.	Agência e SEOPE GOPS
		Médio	0,7	0,4	0,28	ALTO						
		Grande	0,7	0,8	0,56	ALTO						
2	Parada no fornecimento de energia elétrica da EEE interrompendo o bombeamento dos efluentes	Pequeno	0,5	0,4	0,2	ALTO	1. Avaliar a necessidade de instalação de geradores em elevatórias com maior histórico de desabastecimento de energia.	GOPS GPO Agência e SEOPE	1. Acionar concessionária de energia e anotar protocolo de atendimento ; 2. Acompanhar elevatórios com maior incidência de problemas e o retorno de energia; 3. Acionar caminhões hidrovácuo, em caso de necessidade; 4. Acionar equipe eletromecânica, caso seja anotado alguma anomalia no retorno da energia.	Agência e SEOPE Equipe eletromecânica GOPS CELESC	1. Avaliar a necessidade de instalação de geradores em elevatórias com maior histórico de desabastecimento de energia.	GOPS GPO Agência e SEOPE
		Médio	0,5	0,4	0,2	ALTO						
		Grande	0,5	0,8	0,4	ALTO						
3	Falha eletromecânica no bombeamento	Pequeno	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Estabelecer rotinas de vistoria frequentes nas elevatórias, e sempre que identificado problemas, propor correções; 2. Verificar a possibilidade e necessidade de instalação de sistema supervisórios nas elevatórias que ainda não o possuem.	GOPS Agência e SEOPE	1. Acionar chefia imediata e/ou responsável pela operação das redes de coleta e transporte de esgoto (avaliar necessidade de acionar caminhão hidrovácuo para conter fluxo); 2. Acionar equipe eletromecânica para providenciar conserto e/ou substituição de equipamento com problema.	GOPS Agência e SEOPE Equipe eletromecânica	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Intensificar ou implantar rotinas de inspeção nas redes de coleta e transporte de esgotos.	GOPS Agência e SEOPE
		Médio	0,7	0,4	0,28	ALTO						
		Grande	0,7	0,4	0,28	ALTO						

4	Entupimento no sistema de gradeamento gerando extravasamento de esgoto	Pequeno	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Estabelecer rotinas de vistoria frequentes nas elevatórias, bem como de limpezas periódicas; 2. Implantar programa de educação ambiental e sanitária para os usuários do SES, conscientizando quanto aos impactos do lançamento de resíduos sólidos na rede de coleta e transporte de esgotos.	GOPS Agência e SEOPE GMA	1. Acionar chefia imediata e/ou responsável pela operação das redes de coleta e transporte de esgoto (avaliar necessidade de acionar caminhão hidrovácuo para conter fluxo); 2. Acionar equipe de manutenção para realizar desobstrução dos gradeamentos da rede.	Agência e SEOPE GOPS	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar processos de manutenção e limpeza das elevatórias e considerar aumentar frequência destes processos.	GOPS Agência e SEOPE
		Médio	0,7	0,2	0,14	MÉDIO						
		Grande	0,7	0,4	0,28	ALTO						
5	Invasão/vandalismo da EEE por pessoas estranhas causando riscos aos operadores e a EEE	Pequeno	0,5	0,1	0,05	BAIXO	1. Instalar e manter cercamento (portão cadeado), iluminação e identificação nas elevatórias onde é possível este tipo de suporte.	Agência e SEOPE GOPS	1. Acionar suporte da polícia militar e registrar boletim de ocorrência ; 2. Após contido o problema, verificar problemas causados e providenciar reparo; 3. Reestabelecer cercamento e identificação, quando estes forem danificados.	Polícia Militar GAFS Agência e SEOPE GOPS	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar processos de segurança e propor outras medidas, caso necessário.	GOPS Agência e SEOPE
6	Geração de odores na EEE causando desconforto a funcionários e população	Pequeno	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Manter rotina de limpezas e remoção de materiais grosseiros retidos nas EEEs; 2. Analisar e melhorar tempo de funcionamento e acionamento da EEE, evitando que o esgoto bruto fique muito tempo parado.	GOPS Agência e SEOPE GPO	1. Verificar EEE, caso haja material grosseiro retido por muito tempo, realizar remoção e destinação adequada; 2. Acionar equipe eletromecânica em caso de defeito no recalque; 3. Em caso de necessidade de secar o poço da EEE para manutenção e/ou limpeza, acionar caminhão hidrovácuo.	GOPS Agência e SEOPE	1. Avaliar a condição de operação dos equipamentos de bombeamento, se possível e necessário, realizar manutenções e/ou troca dos recalques; 2. Avaliar operação da EEE e em caso necessário estabelecer rotinas de limpezas; 3. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	GOPS Agência e SEOPE
		Médio	0,7	0,2	0,14	MÉDIO						
		Grande	0,7	0,2	0,14	MÉDIO						
7	Incêndio em uma EEE	Pequeno	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Manter EPCs em bom estado de conservação nas áreas das EEEs em que for possível; 2. Manter acessos livres e áreas ordenadas; 3. Evitar acúmulo de materiais inflamáveis na área da EEE, bem como manter áreas arejadas; 4. Manter equipe de operação treinada quanto a operação de EPCs e contenção de incêndios de pequenas proporções.	GOPS Agência e SEOPE DISMT	1. Em caso de acidentes, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Realizar contenção do foco de incêndio, quando for possível (pequenas proporções). Acionar auxílio de bombeiros quando não for possível realizar a contenção; 3. Se necessário, acionar equipe eletromecânica para realizar manutenção e/ou substituição de equipamentos.	GOPS Agência e SEOPE	1. Reavaliar condições dos EPCs e medidas adotadas. Se necessário, melhorar procedimentos; 2. Levantar danos às estruturas e equipamentos e verificar necessidade de substituição e/ou manutenção; 3. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	GOPS GAFS Agência e SEOPE DISMT
		Médio	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						
		Grande	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						

8	Vazamento nas redes do fluxo do esgoto causando contaminação do solo.	Pequeno	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Realizar inspeções periódicas na EEE, para identificar pontos de vazamento; 2. Realizar manutenções periódicas nas instalações das EEE.	Agência e SEOPE GOPS	1. Acionar equipe de manutenção e proceder reparo; 2. Se necessário, acionar caminhão hidrovácuo para auxiliar na manutenção e/ou contenção de fluxo; 3. Caso o solo cru tenha sido atingido por efluente, verificar a necessidade e possibilidade de remoção do solo e encaminhamento a correta disposição final. Em caso de solo coberto, proceder limpeza do local.	Agência e SEOPE GOPS	1. Acompanhar reparos realizados, em caso de reincidência, proceder novo reparo e/ou substituição de trecho comprometido; 2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Agência e SEOPE GOPS
		Médio	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						
		Grande	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						
9	Fissuras, rachaduras e trincas nas unidades de bombeamento, comprometendo a estrutura	Pequeno	0,3	0,1	0,03	BAIXO	1. Realizar inspeções periódicas na EEE, para identificar pontos de desgaste estrutural; 2. Realizar manutenção periódica.	GOPS Agência e SEOPE	1. Acionar GOPS para auxiliar na identificação dos problemas estruturais, se necessário; 2. Realizar contratação de reparo ou proceder reparo com equipe própria.	GOPS Agência e SEOPE	1. Acompanhar reparos realizados, em caso de reincidência, proceder novo reparo; 2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Agência e SEOPE GOPS
		Médio	0,3	0,2	0,06	BAIXO						
		Grande	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						
10	Operador volante cair no poço úmido	Pequeno	0,3	0,1	0,03	BAIXO	1. Treinar equipe de operação quanto aos impactos das atividades desenvolvidas e ao correto uso de EPIs, EPCs e realização de serviços; 2. Realizar procedimentos de manutenções do tipo sempre acompanhado por outro funcionário; 3. Realizar estas manutenções, de preferência, em momentos oportunos; 4. Manter EPIs e EPCs em bom estado de conservação.	GOPS Agência e SEOPE DISMT	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Manter área sinalizada durante procedimento e socorro; 3. Acionar chefia imediata; 4. Verificar a possibilidade de após socorro, proceder reparo com outro funcionário.	Bombeiros SAMU Agência e SEOPE	1. Repassar ocorrência á DISMT com o máximo de informações possíveis; 2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 3. Retomar ocorrência a fim de encontrar pontos fracos e possíveis erros cometidos.	DISMT Agência e SEOPE GOPS
		Médio	0,3	0,1	0,03	BAIXO						
		Grande	0,3	0,2	0,06	BAIXO						
11	Contaminação do operador por agentes biológicos	Pequeno	0,5	0,1	0,05	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas.	GOPS Agência e SEOPE DISMT	1. Socorrer contaminado e/ou levar ao pronto socorro; 2. Acionar chefia imediata; 3. Verificar possibilidade de substituir operador para manutenção do trabalho.	GOPS Agência e SEOPE	1. Repassar ocorrência á DISMT com o máximo de informações possíveis; 2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 3. Retomar ocorrência a fim de encontrar pontos fracos e possíveis erros cometidos.	DISMT Agência e SEOPE GOPS
		Médio	0,5	0,1	0,05	BAIXO						
		Grande	0,5	0,1	0,05	BAIXO						

12	Proliferação de ratos e outros animais nocivos, que podem causar acidentes e servir de veiculação de doenças	Pequeno	0,5	0,1	0,05	BAIXO	1. Manter área asseada e ordenada; 2. Realizar limpezas periódicas nas unidades de acúmulo de material grosseiro; 3. Proceder processos de dedetização recorrentes; 4. Vedar frestas e acesso de animais aos pontos elétricos (quadros, fiações etc.).	GOPS Agência e SEOPE	1. Acionar chefia imediata; 2. Acionar equipe eletromecânica em caso de problemas causados nas bombas e instalações elétricas; 3. Realizar limpeza de grades e pontos de acúmulo de material grosseiro; 4. Verificar a possibilidade de dedetizar o local de maneira emergencial.	GOPS GAFS Agência e SEOPE	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Retomar ocorrência a fim de encontrar pontos fracos e possíveis erros cometidos; 3. Melhorar processos de gerenciamento de resíduos, bem como de dedetização.	GOPS Agência e SEOPE
		Médio	0,5	0,1	0,05	BAIXO						
		Grande	0,5	0,1	0,05	BAIXO						
13	Rompimento de rede	NA	0,7	0,4	0,28	ALTO	1. Manter e/ou criar cadastro de rede atualizado; 2. Acompanhar obras de terceiros, sempre que possível; 3. Manter estoque de peças e tubos em condições de utilização; 4. Manter equipe treinada e atualizada.	Agência e SEOPE	1. Acionar chefia imediata; 2. Direcionar equipes de manutenção. Se necessário acionar caminhão hidrovácuo para esgotar área e auxiliar nos procedimentos; 3. Realizar limpeza do entorno do vazamento; 4. Durante todo o procedimento de manutenção, manter área sinalizada.	Agência e SEOPE	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Realizar estudo dos locais com maior incidência de rompimento e considerar necessidade de substituição/melhoria dos trechos.	Agência e SEOPE
14	Quebra tampa CI/PV	NA	0,7	0,4	0,28	ALTO	1. Inspeccionar rede em locais críticos e realizar manutenções preventivas, substituindo tampas e aplicando melhoria nas estruturas dos PVs; 2. Sempre manter em estoque tampões, lajes de topo, manilhas e atas vigentes de materiais de construção.	Agência e SEOPE	1. Acionar chefia imediata; 2. Direcionar equipes de manutenção; 3. Sinalizar área e proceder reparo e/ou substituição.	Agência e SEOPE	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Verificar possibilidade de aplicação de técnicas que reforcem os locais com maior incidência de quebras.	GOPS Agência e SEOPE
15	Entupimento de rede e/ou PV causando extravasamento	NA	0,7	0,8	0,56	ALTO	1. Estabelecer rotina de limpezas periódicas em pontos de maior concentração de materiais grosseiros, se possível e necessário; 2. Manter e/ou ampliar programas de educação ambiental e sanitária, prevenindo a disposição irregular de materiais grosseiros na rede de coleta e transporte de esgotos sanitários.	GOPS Agência e SEOPE GMA	1. Acionar chefia imediata; 2. Considerar a necessidade de acionar caminhão hidrovácuo para auxiliar na contenção do extravasamento e/ou de fluxo; 3. Proceder remoção do ponto de entupimento, direcionando os resíduos à correta disposição.	Agência e SEOPE	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Agência e SEOPE

6. CONTATOS

Abaixo seguem as listas dos contatos necessários para atender aos eventos levantados no plano de emergência e contingência do SES Braço do Norte. Os contatos listados foram divididos em contatos telefônicos internos, para tratar dos agentes envolvidos por ações internas diretas, e contatos telefônicos externos, para tratar de agentes externos à CASAN, que possam auxiliar de forma direta e/ou indireta nas ações previstas no PEC.

Para cada ação prevista, há o envolvimento de um agente listado abaixo, na ordem necessária de acionamento e envolvimento do mesmo nas medidas adotadas. Desta forma, é importante atenção a esta ordem, bem como atenção a ordem das ações previstas.

O Quadro 5 lista os contatos telefônicos das unidades orgânicas da Companhia que atuam diretamente para a execução do Plano de Emergência e Contingência do SES Braço do Norte:

Quadro 5 - Contatos telefônicos internos

Unidades da CASAN	Telefones para contato
GRH/DISMT ¹ DISMT/SRS Técnicos em Segurança do Trabalho da SRS – Bruno Barbosa ² e Paulo Roberto Maia Rodrigues ³	¹ (48) 3221 - 5193 ² (48) 3461 - 7016 ³ (48) 3461 - 7049
GAD/DISEG	(48) 3221 - 5124 (48) 3221 - 5230
DO (Pedro Joel Horstmann - Diretor)	(48) 3221 - 5030
DO/GPO (Guilherme Campos - Gerente)	(48) 3221 - 5822
DO/GMA (Patrice Juliana Barzan - Gerente)	(48) 3221 - 5877
DO/GPR (Carlos Bavaresco - Gerente)	(48) 3221 - 5845
GPR/DIPE (Daniela Neumann - Engenheira Sanitarista)	(48) 3221 - 5815
SRS (Gilberto Benedet Junior - Superintendente)	(48) 3461 - 7040
SRS/GOPS (Matheus Ibagy Pacheco - Gerente Operacional)	(48) 3461 - 7026
SRS/GAFS (Ana Lucia da Silva Guimara - Gerente)	(48) 3461 - 7087
GOPS/SEQAE (Cláudio Adriano Deger - Químico)	(48) 3437 - 8165
GOPS/SOMEG (Yhago Nivaldo Martins - Chefe do SOMEG)	(48) 3461 - 7025
Chefe Ag. Braço do Norte (Leonardo Peron Vandresen)	(48) 98412 - 9981
Agência Braço do Norte/ SRS/GOPS (André José Campos – Engenheiro Civil)	(48) 99935 - 0680

Os contatos acima, com maior relevância em situações adversas, podem ser encontrados nos seguintes endereços e horários:

Diretoria de Operação e Expansão, juntamente com a Gerência de Políticas Operacionais (GPO), Gerência de Meio Ambiente e Recursos Hídrico (GMA) e Gerência de Projetos (GPR):
Rua Quinze de Novembro, 230 Balneário – Florianópolis.
Dias úteis entre 07:30 e 18:30.

Superintendências Regional de Negócios Sul/Serra (SRS), juntamente com a Gerência de Operação (GOPS – SEQAE e SOMEQ) e Gerência Administrativa e Financeira (GAFS):
Rua Quinze de Novembro, 205 – Centro – Criciúma.
Dias úteis entre 07:30 e 18:30.

Gerência de Recursos Humanos, Divisão de Segurança e Medicina do Trabalho (DISMIT):
Confirmar endereço do técnico responsável pela região e o horário.

Agência de Braço do Norte:
Rua SEN. Raulino Horn, 182 – Centro – Braço do Norte.
Dias úteis entre 08:00 e 17:30 (intervalo de 12:00 às 13:30).
Manutenção: 08:00 às 17:30.

No Quadro 6, segue a lista das organizações e instituições oficiais que devem ser comunicadas no caso da ocorrência de algum evento identificado na matriz de riscos:

Quadro 6 - Contatos telefônicos externos

Unidade/Órgão	Telefones para contato
CERBRANORTE	0800 643 2499
SAMU	192
Bombeiros	(48) 3651 - 1920
ARESC	(48) 3365 - 4350
IMA	(48) 3631 - 9221
VISA Braço do Norte	(48) 3658 - 3780 (48) 98863 - 9221
Prefeitura Municipal de Braço do Norte	(48) 3658 - 8988
Polícia Militar	190
Polícia Ambiental	(48) 3647 - 7880
CiaTOX/SC *Use o WhatsApp para envio de imagens de acidentes com animais peçonhentos.	0800 643 5252 (48) 99902 - 2683*

6.1. Estrutura Organizacional De Resposta

A CASAN possui quatro entradas de ocorrência para os seus clientes, sendo elas:

- O atendimento presencial nas unidades da CASAN;

- Uma central telefônica (0800 643 0195 - Call Center), funcionando 24 horas por dia, sete dias por semana;
- O sistema Fale Conosco (clientes são atendidos por e-mail);
- Aplicativo de telefone celular.

Quando o cliente entra em contato com a CASAN em horário comercial, o atendente registra as ocorrências por região no sistema da CASAN SCI (Sistema Comercial Integrado), que após são verificadas online pelo responsável na Unidade Operacional (UO). As informações de vazamentos recebidas via aplicativo também são registradas no SCI. Além disso, quando ocorrerem outras reclamações da mesma área em um tempo relativamente curto, ou em outros casos de notável relevância, os atendentes além de registrarem a ocorrência informam ao seu coordenador, que pode entrar diretamente em contato com o Chefe da Agência/UO ou do Setor de Operação.

Em ambos os casos, após ciente do ocorrido, o Chefe da Agência desloca a sua equipe de manutenção para o local para tentar solucionar o problema. Todas as equipes vão a campo com telefone celular para as comunicações que se fizerem necessárias. Ao chegar ao local, a equipe informa a gravidade da ocorrência ao Chefe da Agência/UO, que poderá fazer um registro no quadro de aviso, disponível on line para todos os atendentes do Call Center. Assim, pode-se informar à população o problema ocorrido e o tempo necessário para saná-lo.

Quando a equipe de manutenção não possui os recursos necessários para resolver o problema, informam-se as limitações ao Chefe da Agência/UO, que dará as orientações e tomará as devidas providências, inclusive avisar o ocorrido ao Call Center. Além disso, no caso do Chefe da Agência/UO não possuir os recursos humanos, técnicos, e/ou estruturais necessários para a solução do problema, este solicitará apoio ao Gerente de Operação e/ou ao Superintendente Regional.

Para o caso específico de problemas em equipamentos eletromecânicos, a equipe de manutenção irá acionar o equipamento reserva e informará ao Chefe da Agência/UO e este acionará os eletrotécnicos e os técnicos de mecânica. Há uma orientação para solicitar prioritariamente o eletrotécnico, visto que na grande maioria dos ocorridos o problema é elétrico. Em casos mais graves, deve-se informar com urgência as chefias superiores, que tomarão as providências para a adoção das medidas paliativas cabíveis.

Se o ocorrido for fora de horário comercial, o procedimento inicial será o mesmo na Central 0800, mas o coordenador de Call Center acionará o técnico de Triagem de Plantão, que comunicará o Chefe da Agência/UO. Se o problema for constatado até às 22h, aciona-se a equipe de manutenção. Caso contrário, o Chefe da Agência desloca-se até o local da ocorrência, e se necessário procede a manobra de registros e/ou comunica o Gerente de Operação e/ou o Superintendente Regional, conforme a gravidade da ocorrência. No dia seguinte, a equipe de manutenção vai ao local para efetuar os reparos necessários, repetindo-se os procedimentos já descritos anteriormente.

6.2. Ações dos Responsáveis

Responsáveis pelo PEC (DO/GPO): Cabe aos responsáveis pela elaboração do PEC a revisão dos documentos sempre que ocorrer algum evento de ameaça. A partir das revisões, melhorar ações e propor medidas conforme necessidade. Cabe ao setor operacional, agência e/ou outro setor responsável pela operação a comunicação dos eventos de ameaça aos responsáveis pelo PEC, para que estes iniciem o processo de revisão.

Gerência de Projetos (GPR e GPR/DIPE): Cabe a esta gerência auxiliar na melhoria dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário com base nas experiências dos SES já em operação e em suas singularidades.

Chefe da agência e/ou responsável pelo SES: Cabe ao chefe da agência e/ou responsável pelo SES garantir que as ações preventivas, mitigatórias e corretivas sejam adotadas e acompanhar o reestabelecimento da operação do sistema. Além deste, devem registrar por meio de fotos, relatórios, dentre outros, os eventos de ameaça e as ações tomadas para contenção, ações tomadas para correção e que havia sido tomado como prevenção e o que precisa ser melhorado nestas ações preventivas.

SRS: Cabe as gerências subordinadas à SRS (GOPS e GAFS) e os seus setores (SOMEG e SEQAE) o acompanhamento das ações operacionais no SES, bem como auxiliar tecnicamente e administrativamente, quando for o caso.

DISMT: Cabe a DISMT garantir que os operadores e colaboradores do SES tenham acesso aos EPIs e EPCs em bom estado, bem como acompanhar as rotinas operacionais, sempre que necessário e possível, inserindo ações de segurança nestas rotinas. Além destas, cabe, também, manter a equipe de operação atualizada e treinada quanto aos procedimentos de segurança.

Equipe Eletromecânica: Cabe a equipe eletromecânica acompanhar o funcionamento dos equipamentos eletromecânicos, promovendo ajustes e melhorias sempre que possível e necessário, além de realizar consertos e reparos em situações emergenciais, garantindo a operação do SES. Esta deve ser acionada pelo chefe de agência, SEOPE ou pela GOPS (SOMEG ou não), conforme protocolo da superintendência.

Operador: Cabe ao operador da ETE e/ou técnico responsável iniciar as comunicações e realizar os procedimentos pertinentes a vistorias no tratamento, ajustes operacionais (com orientação técnica), manobras hidráulicas, dentre outras ações que envolvam comunicação de outros agentes e a manutenção da operação da ETE.

7. RECOMENDAÇÕES

O Plano de Emergência e Contingência Operacional foi formulado com o objetivo de ser uma ferramenta dinâmica. Sendo assim, este deve ser atualizado periodicamente e, na medida em que os equipamentos e procedimentos operacionais passarem por atualizações e ampliação da capacidade de atendimento.

Por este motivo, o presente documento deve ser revisto no mínimo a cada dois anos, ou quando identificada a necessidade. Anualmente, deverá ser compilado o registro das ocorrências

identificadas no SES, identificando o ponto em que ocorreu o evento observado, quais as ações de contingência e corretivas adotadas como também indício de retorno à normalidade operacional/mitigação do impacto. Caso houver ocorrência em elevatórias. As ocorrências apontadas nos levantamentos deverão ser analisadas para que durante as revisões do plano possam ser realizadas as alterações na probabilidade/impacto de ocorrência e a análise da efetividade das medidas de contingências adotadas. Após estas revisões, os colaboradores envolvidos na operação do SES Içara devem ser devidamente informados e treinados.

7.1. Relatório de Comunicação

Do momento da ocorrência de eventos operacionais que venham a perturbar o funcionamento do SES, deverá ser realizado o preenchimento do relatório de ocorrências, informando em detalhes a ocorrência do evento, o início e fim do evento. Além deste, é necessário atentar-se aos períodos de comunicação apresentados na resolução N° 156 de 15 de Abril de 2020 da ARESC e à necessidade de adaptar este PEC às novas realidades enfrentadas pela operação.

7.2. Peças, Equipamentos e Contratos de Serviço

As peças e equipamentos em estoque são mantidos em diversos almoxarifados da CASAN, além dos mais próximos da Agência de Braço do Norte. Assim sendo, todos os materiais virão do quantitativo geral da CASAN, que compreende materiais e equipamentos diversos e em quantidades suficientes para manutenção da operação, que poderão ser disponibilizados para fins consultivos mediante solicitação formal à CASAN. Estes materiais ficam à disposição da agência que poderá consultá-los através dos softwares de gerenciamento de estoque ou em consulta direta à gerência de suprimentos (GSU) através do telefone (48) 3381-2302 ou diretamente ao almoxarifado responsável pela agência de Braço do Norte através do telefone (48) 3658-2424.

Os contratos para gerador de energia, caminhão hidrovácuo, dentre outros não são documentos fixos e mudam recorrentemente. Estes, assim como a listagem de materiais e equipamentos, podem ser solicitados à CASAN através de solicitação formal sempre que necessário.

8. TREINAMENTOS

Visto tratar-se de um PEC recém criado, pretende-se treinar todos os agentes envolvidos nas ações deste plano a partir da aprovação deste pelos órgãos responsáveis.

A periodicidade deste treinamento será anual e deverá ser discutido e revisado todos os procedimentos adotados em todas as ações previstas no PEC, bem como o acionamento e revisão dos agentes envolvidos na ação.

Além deste, deverá ser discutido com os agentes a importância do plano e do registro periódico dos riscos que acometem o sistema de esgotamento, assim como as ações adotadas. O curso deverá ser registrado e acompanhado pela Gerência da Universidade Corporativa da CASAN e todos os agentes que participarem deverão receber os devidos certificados de participação.

O curso será organizado e ministrado por funcionários da Superintendência e receberá apoio, conforme necessidade, da Gerência de Políticas Operacionais.

9. GLOSSÁRIO

- Brainstorming – Técnica de dinâmica de grupo, desenvolvida para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo, colocando-a a serviço de objetivos pré-determinados.
- Contingência – Medida a ser tomada ou usada somente se certos eventos ocorrerem, desde que haja alertas suficientes para acioná-los.
- Emergência – Quando há uma situação crítica ou algo iminente com ocorrência de perigo; incidente; imprevisto.
- Evento – Risco ou condição incerta, que se acontecer tem um efeito negativo.
- Matriz de vulnerabilidade – Matriz de graduação da probabilidade versus impacto de risco.
- Impacto – Feito sobre o objetivo do trabalho, se o evento de risco ocorrer e/ou estimativa do que a ocorrência do risco vai produzir.
- Rank – Classificação dos riscos por ordem de grandeza do gráfico (PxI).
- Risco – Evento ou condição incerta, que se acontecer tem um efeito negativo.
- Writestorming – Técnica semelhante ao brainstorming, mas cada participante escreve suas ideias e, então, os papéis com as ideias são misturados e colocados juntos, evitando ou minimizando ao máximo a possibilidade de comentários inapropriados.

10. APROVAÇÃO

Eng.º EVANDRO ANDRÉ MARTINS
Diretor-Presidente, em exercício

Eng.º PEDRO JOEL HORSTMANN
Diretor de Operação e Expansão



Assinaturas do documento



Código para verificação: **H667W1TP**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



PEDRO JOEL HORSTMANN (CPF: 573.XXX.949-XX) em 04/01/2022 às 15:22:27

Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/07/2021 - 08:54:07 e válido até 20/07/2121 - 08:54:07.

(Assinatura do sistema)



EVANDRO ANDRE MARTINS (CPF: 003.XXX.609-XX) em 06/01/2022 às 10:38:23

Emitido por: "SGP-e", emitido em 04/01/2021 - 10:08:45 e válido até 04/01/2121 - 10:08:45.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0FTQU5fMV8wMDEwNDQyNF8xMDQ0MjRfMjAyMV9INjY3VzFUUA==> ou o site <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo> e informe o processo **CASAN 00104424/2021** e o código **H667W1TP** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.