

1. OBJETIVO

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar de forma detalhada o escopo dos serviços de Manutenção Mecânica da Rede de Distribuição de Gás Natural, na forma como se apresenta a seguir:

2. DEFINIÇÕES

2.1. TIPOS DE ESTAÇÕES/EQUIPAMENTOS:

- 2.1.1. ETC – Estação de Transferência de Custódia (nomenclatura anterior ER).
- 2.1.2. EMAP – Estação de Medição em Alta Pressão.
- 2.1.3. EMED – Estação de Medição para transferência de custódia.
- 2.1.4. ERP – Estação de Redução de Pressão.
- 2.1.5. ERPM – Estação de Redução de Pressão e Medição.
- 2.1.6. CM – Conjunto de Medição (nomenclatura anterior EM).
- 2.1.7. CRM – Conjunto de Regulagem e Medição (nomenclatura anterior ERMU).
- 2.1.8. SDO – Sistema De Odoração: é o conjunto de equipamentos e processos responsáveis por injetar compostos químicos chamados odorantes no gás natural.
- 2.1.9. CROMATÓGRAFO – é um instrumento analítico de alta precisão projetado para a separação, identificação e quantificação de componentes individuais em uma mistura complexa (gasosa ou líquida).
- 2.1.10. UMD - Unidade Móvel de Descompressão: Sistema móvel de armazenamento e descompressão de GNC (carretas de pequeno porte GNC) para serviços de abastecimento provisório em clientes urbanos.
- 2.2. MANUTENÇÃO MECÂNICA – Abrange as atividades de manutenção preventiva e corretiva de todos os tipos de estações de gás da **SCGÁS**, das válvulas de bloqueio de rede, dos sistemas de odoração, e dos demais equipamentos e instrumentos instalados junto a rede de distribuição de gás natural e seus sistemas de suporte.
- 2.3. TIPOS DE MANUTENÇÃO:
 - 2.3.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA – É toda intervenção de manutenção de caráter rotineiro, com períodos e atividades pré-estabelecidas que vise a detectar defeitos antes que se tornem falhas.
 - 2.3.2. MANUTENÇÃO CORRETIVA PROGRAMADA – É toda intervenção de manutenção de caráter rotineiro, que vise a eliminar falhas antes que estas comprometam a continuidade operacional.

- 2.3.3. MANUTENÇÃO CORRETIVA NÃO PROGRAMADA – É toda intervenção de manutenção de caráter não rotineiro, que vise a eliminar falhas, a manter ou a reestabelecer a continuidade operacional.
- 2.3.4. INSPEÇÕES TÉCNICAS – Atividades que visam verificar as condições de integridade que podem ter caráter rotineiro ou não. (A inspeção técnica é o procedimento sistemático de exame, observação e avaliação de um item, sistema ou instalação, realizado por profissional qualificado, com o objetivo de verificar sua conformidade em relação a requisitos normativos, especificações de projeto ou padrões de segurança e operação).
- 2.4. ATIVIDADES SIMPLES – São atividades realizadas por equipes de manutenção mecânica leve ou de manutenção mecânica pesada.
- 2.5. ATIVIDADES COMPLEXAS – São atividades realizadas exclusivamente por equipes de manutenção mecânica pesada ou pela junção de duas equipes de manutenção mecânica leve.
- 2.6. EQUIPE HORA – EH – Unidade de medida que quantifica uma hora de serviços executados por uma equipe.
- 2.6.1. EQUIPE DE MANUTENÇÃO MECÂNICA LEVE – EHL - Conjunto formado por um profissional técnico sênior, um veículo do tipo furgão, equipamentos, instrumentos, ferramental e telefone móvel, com orientação da Supervisão do **CONTRATADO**, que deve estar disponível nas horas normais de trabalho, conforme definido no Edital de Contratação que contém este Memorial Descritivo.
- 2.6.2. EQUIPE DE MANUTENÇÃO MECÂNICA PESADA – EHP - Conjunto formado por um profissional técnico sênior e um profissional técnico júnior, um veículo do tipo furgão, equipamentos, instrumentos, ferramental e telefone móvel, com orientação da Supervisão do **CONTRATADO**, que deve estar disponível nas horas normais de trabalho, conforme definido no Edital de Contratação que contém este Memorial Descritivo.
- 2.6.3. EQUIPE DE PLANTÃO: Equipe de manutenção mecânica leve, que deve estar disponível em regime de sobreaviso e horas extraordinárias, conforme definido no Edital de Contratação que contém este Memorial Descritivo.
- 2.7. PLANO DE MANUTENÇÃO – Conjunto de programações de serviços a serem realizados pelo **CONTRATADO**, seguindo premissas de manutenção definidas pela Fiscalização da **SCGÁS** dentro do sistema de gestão da manutenção, condições operacionais de disponibilidade ou histórico de falhas do equipamento.
- 2.8. RDGN - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL – É todo o conjunto de ativos, formado por equipamentos, instrumentos, estações, tubulações aéreas e enterradas, entre outros acessórios, que compõem a rede de distribuição de gás natural instalada no estado de Santa Catarina.
- 2.9. 3GPP: 3rd Generation Partnership Project: Colaboração entre associações de telecomunicações que estabelece padrões globais para comunicações móveis.

- 2.10. AC: Aço Carbono: Liga metálica composta por ferro e carbono, principal material utilizado na construção de tubulações e ativos de alta pressão no setor de gás.
- 2.11. ART: Anotação de Responsabilidade Técnica: Documento que define, para efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços.
- 2.12. AS BUILT: Como construído: Documentação técnica que detalha todas as características de uma instalação exatamente como foi executada após a conclusão da obra.
- 2.13. CAP: Tampão: Acessório de tubulação utilizado para vedar a extremidade de um tubo ou conexão.
- 2.14. CLT: Consolidação das Leis do Trabalho: Decreto-lei que regulamenta as relações trabalhistas e os direitos dos trabalhadores no Brasil.
- 2.15. CNH: Carteira Nacional de Habilitação: Documento oficial que atesta a aptidão de um cidadão para conduzir veículos automotores.
- 2.16. CREA / CREA-SC: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia: Órgão responsável pela fiscalização do exercício das profissões de engenharia e agronomia em âmbito regional.
- 2.17. D2D: Direct-to-Device: Tecnologia que permite a comunicação direta entre dispositivos e satélites, garantindo conectividade em áreas sem cobertura celular.
- 2.18. GNC: Gás Natural Comprimido: Gás natural processado e condicionado para transporte em cilindros ou ampolas sob alta pressão, geralmente utilizado para abastecimento em locais não atendidos por rede canalizada.
- 2.19. GPS: Global Positioning System: Sistema de navegação por satélite utilizado para localização geográfica e monitoramento de ativos e frotas.
- 2.20. Holiday Detector: Detector de Descontinuidades: Equipamento eletrônico utilizado para identificar falhas ou furos no revestimento anticorrosivo de tubulações metálicas.
- 2.21. MNT: Manutenção: Sigla técnica/interna utilizada para designar as atividades de conservação, reparo e operação de ativos.
- 2.22. NTN: Non-Terrestrial Networks: Redes Não-Terrestres; infraestrutura de comunicação que utiliza satélites para prover conectividade global.
- 2.23. PE / PEAD: Polietileno de Alta Densidade: Polímero termoplástico utilizado em redes de distribuição de gás natural devido à sua flexibilidade e resistência à corrosão.
- 2.24. PPU: Planilha de Preços Unitários: Documento contratual que detalha os preços para cada unidade de serviço ou material, servindo de base para as medições.
- 2.25. RAM: Random Access Memory: Memória de acesso rápido em dispositivos eletrônicos; requisito técnico para o desempenho de aplicativos de campo.

- 2.26. SMARTPHONE: Dispositivo móvel com sistema operacional avançado utilizado pelas equipes para registro de ordens de serviço no Oracle eAM e aplicativo para registros das leituras de consumo.
- 2.27. SMS - Segurança, Meio Ambiente e Saúde: Conjunto de políticas, normas e procedimentos que visam garantir a integridade física dos trabalhadores, a preservação ambiental e a saúde ocupacional.
- 2.28. SPOOL: Carretel de Tubulação: Seção pré-fabricada de tubulação composta por tubos e flanges, montada em oficina para posterior instalação em campo.
- 2.29. TIE-IN - Interconexão: Operação técnica de ligar um novo trecho de rede ou instalação a um sistema de tubulação já existente e em operação.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO MECÂNICA

O **CONTRATADO** deve considerar como suas a responsabilidade ao longo de todas as etapas das atividades listadas no item 3 e subitens, os registros em formulário específico e/ou ordem de serviço eletrônica de todos os dados relativos aos serviços, conforme **PO-GEO-5.013 - ROTINA E RESPONSABILIDADES ORACLE EAM**.

O **CONTRATADO** deve considerar as periodicidades das atividades listadas no item 3 e subitens conforme definida no plano de manutenção da **SCGÁS**, baseada no Memorial Descritivo, Adendo ao anexo Q4 - Anexo II Premissas de Manutenção, ou executados sob demanda da Fiscalização da **SCGÁS**, ou em casos específicos de falha de funcionamento dos equipamentos.

Entenda-se como Manutenção Mecânica da RDGN a execução das atividades que serão a seguir especificadas e agrupadas:

3.1. Manutenção Preventiva do Tipo A em estações (ETC / EMED / ERP / ERPM / CM / CRM e demais tipos de estações de gás)

Compreende os serviços de:

Inspeção visual com:

- Verificação e registro das condições de operação e integridade dos componentes mecânicos da estação.
- Verificação das condições de limpeza da estação e entorno (com abertura de “Ordem de Serviço Corretiva” de limpeza no caso das estações e/ou “Solicitação de Serviço” no caso do entorno);
- Verificação de funcionamento de medidores e instrumentos, analógicos e digitais, e medição eletrônica, quando existente.

- Teste de estanqueidade externa em toda a estação, seus componentes, instrumentos e equipamentos;
- Verificação das pressões de regulagem e de entrega;
- Verificação de lacres, quando existentes, conforme procedimentos específicos¹;
- Apontamento de não conformidades: dos lacres, das cercas, das coberturas, das cabines, dos moirões, do cadeado, dos revestimentos, da pintura, e demais componentes dentro da área da estação (inclusive trecho da rede interna do cliente);

3.2. Manutenção Preventiva TIPO B em estações (ETC / CM / EMED / ERP / CRM / ERPM e demais tipos de estações de gás)

Compreende os serviços de:

São todas as atividades definidas no **item 3.1.** - Manutenção preventiva do tipo A de ETC / CM / EMED / ERP / ERPM / CRM e demais tipos de estações de gás, **somados** aos seguintes serviços:

- Resetagem das pressões de regulagem de todos os equipamentos, com inversão de tramos no caso de estações com mais de um tramo, quando aplicável;
- Abertura do filtro e limpeza deste e do elemento filtrante. Se necessário, trocar o elemento filtrante;
- Teste de estanqueidade interna (passagem) dos equipamentos (válvulas reguladoras, de alívio, de bloqueio etc.);
- Reposição de lacres rompidos em decorrência da execução dos serviços e registro dos novos lacres;

3.3. Manutenção CORRETIVA TIPO C em estações (ETC / EMED / ERP / ERPM / CM / CRM, EMAP e demais tipos de estações de gás)

Compreende os serviços de:

- Desmontagem, de todos ou parte dos equipamentos (válvulas e demais acessórios), com verificação, manutenção e/ou substituição de peças e remontagem dos componentes;
- Resetagem, quando aplicável, das pressões de regulagem de todos os equipamentos, com inversão de tramos no caso de estações com mais de um tramo;
- Testes de estanqueidade interna e externa, além dos demais serviços listados no subitem 3.2;
- Reposição de lacres rompidos em decorrência da execução dos serviços e registro dos novos lacres.

¹ PO-GEO-3.009 - COMPROVAÇÃO METROLÓGICA - LACRES EM SISTEMAS DE MEDIÇÃO e PO-GEO-4.012 - LACRES DE ESTAÇÕES.

- Manutenção Corretiva de Estações em Estoque²:
 - Inspeção de conformidade de estações de gás para definição de todos os serviços de manutenção necessários a partir da ordem de serviço que define sua futura aplicação;
 - Testes operacionais e manutenções corretivas necessárias ao restabelecimento da operacionalidade das estações e equipamentos;
 - Substituição de sobressalentes ou peças inteiras, conforme necessidade;
 - Fabricação e adequação de carretéis com execução de roscas e adaptações para aplicação de novas válvulas, medidores e outros itens, conforme a necessidade;
 - Tratamento anticorrosivo, aplicação de fundo e pintura pontual (retoques de pintura e pintura de carretéis), conforme a necessidade;
 - Testes pneumáticos e de estanqueidade das estações;
 - Inertização e acondicionamento (segregação, instalação de flanges cegos, embalagem com plástico filme, quando aplicável, etc.) das estações recuperadas;
 - Emissão de relatórios técnicos e laudos de estanqueidade.

3.4. Manutenção Preventiva em Sistemas de Odoração (SDO)

Compreende os serviços de:

- Pressurização e depressurização dos tanques de armazenamento de odorante e/ou tanque de expansão;
- Queima de vapores de odorante;
- Operações de drenagem do odorante no sistema de odoração, conforme manual do equipamento;
- Teste de funcionamento e substituição de componentes/sobressalentes dos Sistemas de Odoração, conforme plano de manutenção específico;
- Limpeza interna do painel e seus componentes;
- Limpeza da área do tanque e bacia de contenção;
- Inspeção visual com teste de estanqueidade das conexões mecânicas e *tubings*;
- Verificação dos itens de segurança (areias, pás, mantas absorventes, neutralizantes, mascarantes etc.).

3.5. Manutenção Corretiva em Sistemas de Odoração (SDO)

Compreende a totalidade ou em específico os serviços de:

² Estes serviços serão executados nas instalações do Almoxarifado da SCGÁS, onde também está instalada a Base de Operações da Grande Florianópolis.

- Pressurização e despressurização dos tanques de armazenamento de odorante e/ou tanque expansão;
- Queima de vapores de odorante;
- Operações de drenagem do odorante no sistema de odoração, conforme procedimento específico;
- Manutenção e substituição de um ou mais componentes (bombas, filtros, painéis de controle, instrumentos e demais componentes) e suas conexões (tubings, anilhas etc.);
- Substituição das bombonas de carvão ativado, em caso de saturação;
- Teste operacional.

3.6. Limpeza em estações (ETC / EMED / ERP / ERPM / CM / CRM, EMAP, SDO e demais tipos de estações de gás)

Compreende os serviços de:

- Limpeza geral da estação (com lavagem da tubulação, equipamentos e acessórios, se necessário).

3.7. Manutenção de Válvulas de Bloqueio Manual, aéreas e subterrâneas (caixas de válvula das linhas tronco, ramais e clientes)

Compreende os serviços de:

- Medição de explosividade;
- Inspeção visual externa;
- Limpeza externa do acesso e da tampa da caixa;
- Verificação da sinalização;
- Inspeção visual interna;
- Medição de profundidade;
- Drenagem da água acumulada no interior da caixa, caso existente;
- Limpeza de detritos e lama do fundo da caixa, se necessário;
- Verificação da manobrabilidade da válvula (1/4 de volta);
- Substituição de componentes que não demandem a despressurização da válvula, caso necessário;
- Verificação e reparo de componentes ligados às partes móveis, quando necessário;
- Retoque de pintura nos componentes aparentes da válvula;

3.7.1. Limpeza e lubrificação de caixas de redução, caso necessário ou a partir de periodicidade determinada no Anexo II.

3.8. Leituras dos Sistemas de Odoração; Leituras de COG e Amostragem de Gás

Compreende os serviços de:

3.8.1. Leituras e inspeção dos Sistemas de Odoração:

- Leitura das variáveis do processo: taxa de odoração, nível da régua, quantidade de odorante injetada, entre outras.
- Ajuste da taxa de odoração, quando necessário;
- Drenagem da bacia de contenção, quando necessário;
- Inspeção visual com teste de estanqueidade das conexões mecânicas, quando solicitado pela Fiscalização da **SCGÁS**.

3.8.2. Leituras de concentração de odorante no gás (COG):

- Execução de leituras de concentração de odoração (Concentração de Odorante no Gás - COG) em pontos definidos pela **SCGÁS**.

3.8.3. Coleta de amostras de gás ao longo da RDGN:

- Limpeza dos cilindros de amostragem com corrente de gás natural para permitir nova coleta;
- Execução de coleta de amostras de gás em diversos pontos da rede definidos pela Fiscalização da **SCGÁS**;
- Identificação completa de cada amostra (local da amostragem, data, horário, identificação do técnico, nº da ordem de serviço etc.);
- Transporte dos cilindros contendo as amostras de gás para o local de análise (Laboratório) indicado pela Fiscalização da **SCGÁS** e retirada dos cilindros vazios do local de análise para novas amostragens.

3.9. Leituras de Consumo em clientes e em pontos de medição (equipamentos eletrônicos, coletas e registros manuais)³

Compreende os serviços de:

- Visita aos clientes e demais pontos de medição para apropriação de dados de consumo (pressão, temperatura, volume, data, horário etc.), com registros em formulários, planilhas ou aplicativo instalado no *smartphones*.
- Conexão com equipamentos eletrônicos do tipo conversor de volume PTZ para dos dados eletrônicos. Os notebooks utilizados para essa finalidade serão disponibilizados pela **SCGÁS**.

³ Há previsão que esta atividade poderá deixar de fazer parte do escopo deste contrato a partir do primeiro semestre de 2028.

3.10. Acompanhamento de obras SCGÁS:

Compreende os serviços de:

- Acompanhamento de obras ou serviços da **SCGÁS**, nas atividades de apoio a seguir, visando à garantia da integridade da rede e execução dentro das normas e procedimentos da **SCGÁS**:
 - Soldagem de conexões em AC ou PE para trepanação, derivações, esmagamentos (em caso de redes em PE) e furações da rede em carga;
 - Fechamentos de tie-in e verificação de explosividade e grau de inertização com detector de gases;
 - Locação da RDGN com equipamento de detecção de tubos (ex.: pipe locator);
 - Sondagem física para localização da RDGN;
 - Vistorias conjuntas de obras para recebimento de redes e ramais;
 - Inertizações;
 - Secagens de rede, com medição de ponto de orvalho;
 - Passivação de rede com medição de concentração de odorante;
 - Escavações em locais próximos a RDGN;
 - Furos direcionais executados em locais em que possa haver interferência com a RDGN;

3.11. Acompanhamento de obras ou serviços de terceiros:

Compreende os serviços de:

- Acompanhamento de obras ou serviços de Terceiros, nas atividades de apoio a seguir, visando à garantia da integridade da rede e execução dentro das normas e procedimentos da **SCGÁS**:
 - Locação da RDGN com equipamento de detecção de tubos (ex.: pipe locator);
 - Sondagem física para localização da RDGN;
 - Escavações em locais próximos a RDGN;
 - Serviços de terceiros executados em áreas das estações ou locais próximos a equipamentos e acessórios da RDGN;
 - Demais atividades com potencial, ou real, risco de interferência com a rede em operação.

3.12. Apoio a Ligação, Religação ou Corte de Clientes (com gaseificação ou despressurização de ramal externo e interno).

Compreende os serviços de:

- Purga de gás inertizante e gás natural;
- Monitoramento com detector de gases;
- Manobras de válvulas;
- Medição de umidade do gás, caso necessário;
- Classificação do gás;
- Comissionamento das estações para as condições de fornecimento pré-definidas;
- Levantamento e registro de dados, preenchimento dos relatórios referentes aos serviços de disponibilização de gás/corte de fornecimento e solicitação/coleta dos documentos específicos das atividades;
- Fixação de placas de advertência e etiquetas de identificação, em caso de ligação;
- Instalação de lacre nos equipamentos da estação e instrumentos de medição;
- Inspeção da rede interna do cliente;

3.13. Apoio às intervenções na rede (comissionamento e descomissionamento, substituição de acessórios da rede, atendimento às ocorrências).⁴

Compreende um ou mais dos serviços abaixo:

- Apoio ao isolamento de áreas com demarcação das áreas quentes e rotas de fuga;
- Purgas de gases (despressurização de redes e ramais);
- Inertizações com medição de ponto de orvalho;
- Comissionamento de trechos de rede com classificação do gás;
- Atendimento a solicitações/reclamações, como dos tipos: paradas programadas, agendamento de obras, reclamações diversas, entre outros;
- Atendimento a emergências, como dos tipos: vazamento, vazamento com explosão; vazamento com fogo; vazamento com infiltração; falta de gás; elevação de pressão, pressão baixa, falta ou excesso de odorização, entre outros, com necessidade de:
 - Intervenções na rede de gás;

⁴ No caso dos atendimentos a emergências, o tempo decorrido entre o acionamento da equipe de manutenção e o controle do evento (fato gerador da emergência) deverá ser de, no máximo, 60 minutos. O **CONTRATADO** deverá distribuir as equipes de manutenção em campo, de modo a garantir o atendimento a esta obrigação por toda a jornada (24 horas por dia, 365 dias do ano).

- Isolamento de áreas;
- Apoio a manobras de rede;
- Purgas;
- Bloqueios em redes de PEAD;
- Solda de conexões em redes de PEAD;
- Testes de estanqueidade;
- Pesquisa de vazamento de gás;
- Verificação de instrumentação;
- Verificação da regulação dos equipamentos;
- Manutenções corretivas;
- Substituição, montagem e desmontagem de acessórios da rede (exceto serviços que demandem solda em tubulação de aço);
- Corte e isolamento de redes e ramais, com instalação de conexões roscadas do tipo cap;
- Instalação, substituição ou inspeção de funcionamento de medidores de gás nas estações projetadas com esta finalidade;
- Apoio a manutenção de equipamentos/instrumentação do Sistema de Medição eletrônica e Telemetria, relacionadas ao funcionamento operacional das estações;
- Em casos de atendimento às ocorrências com escavações sobre a rede de gás, deverá ser recomposta a sinalização horizontal da RDGN e tubo de condução de fibra óptica original, caso necessário;
- Apoio na mobilização e operação da Unidade Móvel de Descompressão (UMD) para serviços de conexão para abastecimento provisório em clientes urbanos;
- Apoio a atividade de recarga de odorante;
- Reparo emergencial de revestimento da tubulação, em caso de interferência de terceiros;
- Cadastro, atualização e verificação dos ativos da **SCGÁS** (etiquetas de MNT, códigos de barra, lacres etc.);

3.14. Patrulhamento da Rede e seus Acessórios⁵

Compreende os serviços de:

- Registro de alteração do pavimento ou da recomposição sobre a diretriz da rede de gás natural;
- Integridade da sinalização vertical;

⁵Para este item seguir as diretrizes e definições que estão no PO-GEO-5.007-PATRULHAMENTO E INSPEÇÃO DE REDE

- Integridade dos acessórios da rede de gás natural (PTEs, Retificadores e outros que sejam ou estejam visíveis durante a passagem da equipe de campo);
- Informação sobre incêndios nas proximidades, ou mesmo ao longo, da diretriz da rede de gás natural;
- Ocupação/construção sobre a diretriz da rede de gás natural por terceiros;
- Indicações de rompimento de drenagem, redes de água, ou outra utilidade, que possa causar perda de cobertura de terreno sobre a RDGN;
- Depósitos de entulho, lixo, sucata etc. sobre a diretriz da RDGN;
- Outras questões que possam expor a rede de gás natural à riscos.

O patrulhamento de rede não possui uma periodicidade fixa para sua execução. A programação de execução deve considerar também os deslocamentos que as equipes de campo e de operação fazem para a execução de suas atividades de rotina. Programações dedicadas devem considerar as rotas, as criticidades típicas (exemplo: áreas mais densamente povoadas ou com alta incidência de obras demandam uma frequência maior de patrulhamentos), entre outros fatores críticos.

3.15. Inspeção de Rede e seus Acessórios⁶

Compreende os serviços de:

- Inspeção das áreas onde as redes e ramais, estão instaladas, tendo como critério de avaliação os possíveis riscos à integridade da rede (escavações sobre a rede, construções, erosões, solapamentos, válvulas soterradas, pavimentação deteriorada, entre outros);
- Verificação da sinalização aérea (placas fixadas em postes, tachões, moirões, marcos geodésicos, entre outros) em conformidade com os “as built” do trecho;
- Inspeção de trechos aéreos (travessias de pontes, viadutos, entre outros) que não demandem montagem de estruturas móveis como andaimes, gaiolas, entre outros;
- Verificação do estado de suportes de tubulações de travessia aérea, fixação e estado da pintura;
- Verificação das condições das fitas de proteção no afloramento das tubulações (trechos de transição) na passagem aérea da rede por pontes e viadutos (toro fita e fita de proteção mecânica);
- Verificação das condições do recobrimento vegetal sobre a rede de gás natural, principalmente quanto à presença de árvores plantadas, e em desenvolvimento, sobre ou muito próximas a diretriz da rede de gás;

⁶Para este item seguir as diretrizes e definições que estão no PO-GEO-5.007-PATRULHAMENTO E INSPEÇÃO DE REDE

- Verificação das condições de pavimentação sobre a rede de gás natural, registrando todas as anomalias para posterior tratamento;
- Observar, registrar e tratar de imediato, quando possível, a existência de possíveis materiais e/ou objetos que possam impedir a operacionalidade e/ou o acesso às válvulas de bloqueio, estações e demais acessórios da rede de gás;
- Observar possíveis sinais de movimentação do solo ou pavimento sobre a rede de gás, que podem indicar a realização de obras próximas à rede de gás natural, sem o conhecimento e acompanhamento da **SCGÁS**;
- Identificar movimentações de terras e maciços, tais como aterros, escavações, demolições, deslizamentos, rastejamentos, abatimentos, recalques, erosões que possam realizar esforço sobre a rede de gás natural em operação;
- Verificar a cobertura de solo sobre a RDGN;
- Verificar locais onde a rede está instalada abaixo de córregos e cursos d'água;
- Identificação de novos acessos, vias e demais logradouros não cadastrados em "as built", que deve ser registrada para posteriores adequações dos desenhos;
- Deficiência de sistemas de drenagem natural e/ou artificial, ou indicações de rompimento de drenagem e/ou redes de água, com as respectivas identificações nos *as built*;
- Deficiência de sinalização, bem como incompatibilidade de sinalização entre o campo e o "as built", registrando as correções e melhorias;
- Afloramento ou falta de cobertura de proteção dos dutos, registrando e identificando no respectivo desenho "as built";
- Lançamento de efluentes (doméstico e/ou industrial) sobre a diretriz da rede de gás natural;
- Atos de vandalismo nas instalações de gás;
- Condições de acessibilidade às válvulas da RDGN;
- Nas CRM, realizar a detecção de vazamentos, mediante a utilização de analisadores de gases;
- Outras questões que possam expor a rede de gás natural a riscos.

3.16. Serviços de Adequação de Redes, Ramais, Estações e Acessórios:

Estes serviços são caracterizados pela necessidade de emprego de etapas de cortes, montagens e soldas especializadas, com execução de ensaios de qualidade nas soldas igualmente qualificadas.

Devem ser executados por equipes dedicadas, constituídas minimamente por soldador qualificado (para AÇO e PE), profissional lixador, profissional revestidor, inspetor de solda N1

qualificado, ajudantes e demais profissionais necessários e suficientes para execução das atividades, dos tipos:

3.16.1. Corte e capeamento de ramais em aço e PE:

- Serviços de abertura de vala, limpeza da tubulação, inertização de trechos, corte, solda de cap, ensaios de qualidade de solda, ensaio de estanqueidade, aplicação de revestimento, recomposição de sinalização enterrada e aérea, recomposição de vala e recomposição de pavimento, além de atualização de desenhos (*as built*).

3.16.2. Solda de olhais para DPS (Dispositivos de Proteção contra Surtos):

- Serviços de fabricação dos olhais, preparação de superfície da tubulação, solda dos olhais, ensaios de qualidade de solda, tratamento de superfície para pintura anticorrosiva e pintura de acabamento;

3.16.3. Solda de reforço de tubulação:

- Fabricação de meia calha, preparação de superfície da tubulação, solda de meia calha, ensaios de qualidade de solda, tratamento de superfície e revestimento ou pintura anticorrosiva e pintura de acabamento;

3.16.4. Troca de trechos aéreos e enterrados:

- Estes serviços englobam: trocas de junta de isolamento elétrico; fabricação e instalação de carretéis em estações; fabricação e montagem de spools de estações (inclusive com montagem de válvulas), válvulas e trechos de rede, com: abertura de vala (quando aplicável), preparação das superfícies, medições e caracterização (com definição das necessidades) dos serviços, execução das soldas e ensaios de qualidade, inertizações (com fornecimento de nitrogênio conforme item 3.18), montagem dos trechos, ensaios de estanqueidade, revestimento ou tratamento anticorrosivo com pintura de fundo, bem como a cobertura de vala com recomposição de sinalização e recomposição de sinalização aérea e de pavimento. A pintura de acabamento não faz parte do escopo, devendo, para sua execução, ser aberta uma SS para o Planejador da **SCGÁS**.

O **CONTRATADO** deve considerar como suas as responsabilidades ao longo de todas as etapas destas atividades listadas no item 3.16 e subitens, desde a mobilização da equipe, com transporte, alimentação, estadia, execução das atividades, desmobilização, assim como os contatos com órgãos públicos para liberações e licenças de obras (polícias, prefeituras, SIE, DNIT, ALS) etc.

Estes serviços deverão ser mobilizados pelo **CONTRATADO** após 30 dias da solicitação da Fiscalização da **SCGÁS** e assim deverão permanecer em execução de acordo com os serviços programados em cada uma das cinco regiões listadas neste Memorial Descritivo.

Deverá permanecer apropriada por um período de 3 a 6 meses em cada ano de CONTRATO conforme serviços programados. Durante este período o **CONTRATADO** deverá executar atividades programadas, de modo que, ao término das atividades em um determinado polo, esta equipe deverá se deslocar para execução das atividades em outro dos quatro polos, de acordo com programação realizada com anuência da Fiscalização da **SCGÁS**.

O **CONTRATADO** deverá considerar todos os custos com pessoal, consumíveis, estadia, alimentação, materiais, ferramental, equipamentos, veículos, combustíveis e demais insumos, necessários e suficientes para a execução das atividades listadas neste item e subitens.

O **CONTRATADO** deve considerar na composição de preços para estes serviços o fornecimento de todo os equipamentos de uso permanente, assim como os de mobilização eventual. Como exemplos, mas não se limitando a, temos: caminhão munck, retroescavadeira, caminhão caçamba, bombas de água, compactador, holiday detector etc.

Nos casos específicos de materiais que comporão a rede de distribuição de gás, como: conexões, tubos, DPS, flanges, válvulas, caps, junta de isolamento elétrico, entre outros acessórios, estes serão disponibilizados pela **SCGÁS**.

3.17. Abertura de pontos de falha e reparo de revestimento⁷

Compreende os serviços de:

- Localização do ponto exato, indicado pela fiscalização da **SCGÁS** a partir das coordenadas existentes em relatórios de falhas de revestimento;
- Abertura de vala no ponto indicado como falha de revestimento, para descobrimento da tubulação;
- Escoramento ou rampagem da vala aberta sempre que o terreno assim demandar, em atendimento ao estabelecido na NR 18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção. Ainda, há necessidade de disponibilização de escada e definição de rota de fuga;
- Limpeza e preparação do trecho de tubulação para inspeção visual e com “holiday detector”;
- Caso seja encontrada falha do revestimento, esta deve ser removida na extensão do dano, sendo toda a superfície preparada (limpeza completa) para verificação da integridade da tubulação metálica no trecho;
- Inspeção do trecho de até 1,0 metro de tubulação por ultrassom na área onde identificado o comprometimento do revestimento. Ainda, analisar a perda de material, caso exista, com vistas a definir o melhor tratamento. Destaca-se que a análise de perda de material pode ser realizada a partir da inspeção dimensional, de maneira a identificar perda de massa e moissas ou ovalizações que restrinjam o escoamento no duto;
- Caso não seja identificada avaria na tubulação metálica, ou caso a avaria não tenha determinado uma perda significativa de material metálico (após consulta da norma aplicável), promover a preparação para o reparo do revestimento, conforme procedimento específico aprovado pela fiscalização da **SCGÁS**;

⁷ O serviço em questão está atualmente em execução no escopo de outro contrato vigente. A previsão de execução desta atividade para este contrato é para o segundo semestre de 2029.

- Caso seja verificado que há falha na eficiência do revestimento no ponto verificado, este revestimento deve ser refeito, assim como os ensaios de eficiência (aplicação de “Holiday Detector”) e os registro em laudos técnicos emitidos por inspetor qualificado;
- O revestimento deve ser recomposto através da aplicação de revestimentos anticorrosivos conforme a N-2238 e ensaio de conformidade com Holiday Detector;
- Recobrimento e recuperação da área escavada. Caso o solo retirado não seja bom, o **CONTRATADO** deverá providenciar a substituição do mesmo por solo de melhor qualidade, com material às suas expensas, e proporcionar destinação correta dos resíduos, conforme legislação aplicável e vigente;
- Emissão de relatório do reparo, trazendo referência ao relatório prévio da verificação de integridade;
- Caso a eventual perda de material da tubulação determine a necessidade de execução de reforço da tubulação ou troca do trecho, o **CONTRATADO** deve, ainda assim, promover a recuperação do revestimento do ponto, assim como a recomposição de todo o pavimento. A orientação para o correto tratamento (troca do trecho ou reforço da tubulação) deve constar no relatório, assim como todas as demais informações necessárias a exata identificação do ponto da falha/avaria em outro momento;
- Nos casos em que há necessidade de recomposição provisória de cachimbos abertos em vias pavimentadas, o **CONTRATADO** deverá utilizar lajotas/pavers sextavados;
- Os serviços deste item deverão ter acompanhamento, em tempo integral, de responsável técnico habilitado (Supervisor ou técnico responsável), designado pelo **CONTRATADO**, a fim de que os serviços executados sejam aderentes aos planejados, tanto em prazo quanto em qualidade e segurança;
- O **CONTRATADO** será responsável pelo fornecimento dos materiais, equipamentos, ferramentas, obtenção de licenças etc. para estas atividades;
- Devem ser executados por equipes dedicadas, constituídas minimamente profissional lixador, profissional revestidor, inspetor de duto (IDCM-N1 – qualificação FBTS), ajudantes e demais profissionais necessários e suficientes para execução das atividades, dos tipos;
- O inspetor de dutos N1 será responsável pelo controle de qualidade de todas as etapas de serviços de reparo de revestimento e pela emissão do relatório com os registros das atividades e constando as devidas aprovações e anuência da Fiscalização da **SCGÁS**.

Estes serviços deverão ser mobilizados pelo **CONTRATADO** após 30 dias da solicitação da Fiscalização da **SCGÁS** e assim deverão permanecer em execução de acordo com os serviços programados em cada uma das cinco regiões listadas neste Memorial Descritivo.

Deverá permanecer apropriada por um período de 3 a 6 meses em cada ano de CONTRATO conforme serviços programados. Durante este período o **CONTRATADO** deverá executar atividades programadas, de modo que, ao término das atividades em um determinado polo, esta equipe deverá se deslocar para execução das atividades em outro dos quatro polos, de acordo com programação realizada com anuência da Fiscalização da **SCGÁS**.

3.18. Fornecimento de Nitrogênio

Compreende os serviços de:

- Para as atividades que demandem a utilização de nitrogênio, este será de responsabilidade do **CONTRATADO** em quantidade necessária para inertização da rede de GN descomissionada, sendo este um item de fornecimento reembolsável pela **SCGÁS** através do Boletim de Medição Mensal. Este fornecimento poderá ser por meio de cilindros, baterias ou tanques criogênicos, e a sua composição deverá atender as normas vigentes da ABNT para a esta finalidade.

4. EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E MATERIAIS

- 4.1. Será de responsabilidade da **SCGÁS** o fornecimento dos equipamentos, ferramentas e materiais conforme Itens 1, 2 e 3 do Adendo ao Anexo C – Lista de Equipamentos, Ferramentas e Materiais deste Edital em quantidades necessárias para cada uma de suas Bases Operacionais.
- 4.2. O **CONTRATADO** deverá fornecer todos os itens definidos nos Itens 4, 5, 6, 7 e 8 do Adendo ao Anexo C – Lista de Equipamentos, Ferramentas e Materiais deste Edital para todas as regiões e equipes, conforme quantidades e distribuição também definidos nestes itens do Adendo ao Anexo C deste Edital.
- 4.3. A reposição de ferramentas, equipamentos e materiais listados nos itens 1, 2 e 3 do Adendo ao Anexo C será de responsabilidade da **SCGÁS**, desde que solicitado pelo **CONTRATADO**, por motivo justificável, aprovado pela Fiscalização da **SCGÁS** e em tempo hábil.
- 4.4. O **CONTRATADO** deverá manter todos os equipamentos sob sua responsabilidade em plenas condições de uso. Sendo responsável pela substituição imediata de qualquer equipamento, ferramental ou outro insumo em caso de perda, avaria, desgaste, ou outra ocorrência qualquer, que inviabilize a aplicação do item em questão.

5. INSTALAÇÕES PREDIAIS

- 5.1. A **SCGÁS** disponibilizará em cada cidade, onde tiver Base Operacional ou Posto Avançado, um local onde serão centralizadas todas as atividades relacionadas à manutenção da RDGN.

- 5.2. No local referido no subitem 5.1 será disponibilizada uma área para o **CONTRATADO** armazenar materiais, ferramentas e equipamentos, bem como, manter uma oficina onde poderá ser executada atividade de apoio à manutenção mecânica da rede de distribuição da **SCGÁS**. Também será disponibilizado local específico para as atividades de cunho administrativo do **CONTRATADO** como planejamento e controle das manutenções, geração de relatórios e reuniões das equipes.
- 5.2.1. A **SCGÁS** possui um polo de trabalho na Serra Catarinense, mais especificamente no município de Lages, um Posto Avançado para apoio às atividades de Manutenção nessa região. Possui também dois postos de apoio, um em Itajaí e outro em Tubarão. Nestes locais o **CONTRATADO** deverá igualmente prover os materiais e equipamentos em quantidades mínimas e necessárias à execução das atividades previstas neste Memorial Descritivo (conforme listas presentes no Adendo ao Anexo C).
- 5.3. De nenhuma forma, a mera cessão destes espaços por parte da **SCGÁS** e as suas utilizações por parte do **CONTRATADO** configurará vinculação trabalhista.
- 6. COMUNICAÇÃO**
7. Para as comunicações entre o **CONTRATADO** e a **SCGÁS**, além de outros contatos deste, autorizados pela **SCGÁS**, como: **TBG** (Transportadora de Gás Bolívia-Brasil), clientes, órgãos públicos e comunidade em geral, o **CONTRATADO** deve fornecer telefones celulares habilitados a todas as equipes lotadas neste **CONTRATO**, de forma a atender ao Item 10 - Qualificação, Quantificação e Distribuição de Recursos deste Memorial Descritivo - Anexo Q4 deste Edital, considerando-se todas as despesas destes sob sua inteira responsabilidade.
- 7. REGISTRO DE COMPROVAÇÃO DE EXECUÇÃO DE ATIVIDADES⁸**
- 7.1. Todos os serviços executados pelas equipes deverão ser relatados em formulários específicos ou dentro do aplicativo de manutenção da **SCGÁS**, cujos modelos serão disponibilizados pela **SCGÁS**.
- 7.2. Além dos relatórios específicos, o **CONTRATADO** deverá, a critério da fiscalização da **SCGÁS**, gerar relatório que consolide os serviços executados por equipe, contendo o tipo de serviço, ordens de serviço (OS), as atividades realizadas, com seus horários efetivos trabalhados. Esse relatório deverá ser retirado do Sistema de gestão da manutenção da **SCGÁS**, Oracle EAM.

⁸ Detalhes no PO-GEO-5.013 - ROTINA E RESPONSABILIDADES ORACLE EAM.

7.3. No caso de emissão de relatórios físicos, a responsabilidade pelas cópias dos formulários e seus custos para emprego das equipes são de responsabilidade do **CONTRATADO**.

7.4. Mensalmente o **CONTRATADO** deve emitir e disponibilizar à área de SMS da **SCGÁS** os relatórios relacionados às práticas de SMS, como relatórios de ocorrência anormais, registros de diálogos de segurança, resumos de ocorrências com vazamentos, quilometragens rodadas por veículo de manutenção, entre outros dados e ocorrências.

8. MEDIÇÃO

8.1. Os quantitativos executados serão medidos em cada uma das bases em seus respectivos polos. A cada ciclo mensal de medição, estes quantitativos validados serão consolidados por uma única Base, que será responsável pela emissão do Boletim de Medição mensal.

8.1.1. Serviços listados nos subitens 3.1 a 3.15:

- Serão medidos conforme a soma das horas utilizadas por cada equipe na realização de todos os serviços de manutenção aprovados pela Fiscalização, através dos Resumos dos Boletins de Medição de cada base que devem conter lista das Ordens de Serviço (OS) executadas e medidas de forma a serem rastreadas no Sistema de Gestão da Manutenção da **SCGÁS**, Oracle EAM.
- As horas relativas à execução destes serviços, quando aprovadas pela Fiscalização da **SCGÁS**, serão apontadas em Memórias de Cálculo e em Boletins de Medição mensais, em total consonância com a classificação destas entre as modalidades de Serviços em Horário Administrativo, Serviços em Sobreaviso e Serviços em Horário Extraordinário, conforme PPU do contrato.
- Os serviços serão programados para execução em horário administrativo (comercial), com jornada normal igual a 8,8 horas/dia. Por exceção, o **CONTRATADO** poderá ser demandado pela Fiscalização para execução de serviços em horário extraordinário.
- Após o horário administrativo, excluindo-se os serviços executados em horário extraordinário, em todos os dias da semana, incluindo-se sábados, domingos e feriados, deverá ser dimensionada pelo **CONTRATADO** a quantidade de equipes necessária à garantia dos atendimentos emergenciais **em até 60 minutos**, ao longo de toda a rede de distribuição de gás.
- Nos casos de serviços executados em horário extraordinário, programados ou emergenciais, a quantidade de horas de serviço deixa de ser apropriada como sobreaviso (item 5 da PPU) e passam a ser contabilizadas como horas de serviço em horário extraordinário (itens 2 e 4 da PPU). Finalizados os serviços no regime extraordinário, a equipe de plantão volta a ter suas horas medidas na condição de sobreaviso (item 5 da PPU).

8.1.2. Serviços listados no subitem 3.16: Serviços de Adequação de Redes, Ramais, Estações e Acessórios

- Serão medidos a partir das horas apontadas pelo **CONTRATADO** e validadas pela Fiscalização da **SCGÁS**, desde que apresentados todos os registros de execução e de qualidade das etapas concluídas.
- Estes serviços serão executados pela equipe do **CONTRATADO** normalmente em horário comercial (8,8 h/dia) e assim serão medidos no item 6 da PPU. Considerando que haverá a possibilidade de execução de serviços em horário extraordinário, desde que assim for previamente autorizado pela Fiscalização da **SCGÁS**, estas horas serão medidas no item 7 da PPU.
- Em alguns casos, a critério da Fiscalização, poderão ser cobrados relatórios fotográficos que identifiquem e caracterizem os serviços demandados pela **SCGÁS** e executados pelo **CONTRATADO**.
- Mensalmente, a Fiscalização da **SCGÁS** aprovará o cronograma com a programação dos serviços para o período. O não atendimento ao cronograma e/ou a não realização dos serviços, sem justificativa plausível, acarretará na aplicação das penalidades previstas em CONTRATO.

8.1.3. Serviços listados no subitem 3.17: Abertura de pontos de falha e reparo de revestimento

- Serão medidos a partir das horas apontadas pelo **CONTRATADO** e validadas pela Fiscalização da **SCGÁS**, desde que apresentados todos os registros de execução e de qualidade das etapas concluídas.
- Estes serviços serão executados pela equipe do **CONTRATADO** normalmente em horário comercial (8,8 h/dia) e assim serão medidos no item 8 da PPU. Considerando que haverá a possibilidade de execução de serviços em horário extraordinário, desde que assim for previamente autorizado pela Fiscalização da **SCGÁS**, estas horas serão medidas no item 9 da PPU.
- Em alguns casos, a critério da Fiscalização, poderão ser cobrados relatórios fotográficos que identifiquem e caracterizem os serviços demandados pela **SCGÁS** e executados pelo **CONTRATADO**.
- Mensalmente, a Fiscalização da **SCGÁS** aprovará o cronograma com a programação dos serviços para o período. O não atendimento ao cronograma e/ou a não realização dos serviços, sem justificativa plausível, acarretará na aplicação das penalidades previstas em CONTRATO.

8.1.4. Serviços listados no subitem 3.18: Fornecimento de Nitrogênio

- Serão medidos a partir do consumo apontado pelo **CONTRATADO** e validados pela Fiscalização da **SCGÁS**, desde que apresentados todos os registros de execução e de qualidade do produto aplicado.

8.2. Nos serviços de manutenção mecânica, especificamente para as equipes responsáveis pela execução das atividades listadas nos subitens de 3.1 a 3.15, o **CONTRATADO** deverá considerar na composição dos preços unitários a necessidade de equipes de plantão para atendimento 24 horas, considerando a jornada diária em sobreaviso e eventuais jornadas extraordinárias nos fins de semana e feriados. A indisponibilidade de qualquer recurso, em qualquer quantidade, observada pela Fiscalização da **SCGÁS**, que leve à não execução dos serviços, objetos deste Memorial Descritivo, no prazo estabelecido, principalmente os serviços referentes **aos atendimentos às emergências em 60 minutos**, será penalizada conforme previsto no CONTRATO.

8.3. Os quantitativos de Equipe-Hora apresentados nas colunas “Total de Horas (A)” da PPU – Planilha de Preços Unitários – Anexo L, estão divididos em cinco tipos de Equipes, EHL: Equipe Hora Leve, EHP: Equipe Hora Pesada, EHEL Equipe Hora Extra Leve, EHEP Equipe Hora Extra Pesada e EHS Equipe Hora Sobreaviso e possuem a seguinte composição:

8.3.1. **Item 1:** Quantidade de 93.139 EHP de trabalho (QEHP) para CONTRATO de 3 (três) anos:

- Esta quantidade (QEHP) é formada pela equação:

$$Q_{EHP} = Q_{DU} \times Q_{HN} \times Q_{min.Eq} \times Q_{anos}$$

Onde: QEHP = Quantidade de Equipe-Hora Pesada;

Q_{DU} = Quantidade de dias úteis no ano = 252 dias;

Q_{HN} = Quantidade horas normais trabalhadas ao dia = 8,8 horas/ dia;

Q_{min.Eq} = Quantidade mínima de equipes = 14 equipes;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos.

8.3.2. **Item 2:** Quantidade de 4.032 EHEP de trabalho em horário extraordinário (QEHEP) para contrato de 3 (três) anos:

- Esta quantidade (QEHEP) é formada pela equação:

$$Q_{EHEP} = (Q_{MA} \times Q_{HEP} \times Q_{min.Eq}) \times Q_{anos}$$

Onde: QEHEP = Quantidade de Equipes-Hora Pesada de trabalho em horário extraordinário;

Q_{MA} = Quantidade de Meses do ano = 12 meses;

Q_{HEP} = Quantidade estimada de horas extraordinárias Pesadas por equipe por mês = 14 horas extras;

$Q_{min.Eq}$ = Quantidade mínima de Equipes = 8 equipes⁹ ;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos.

8.3.3. **Item 3:** Quantidade de 86.486 EHL de trabalho (QEHL) para CONTRATO de 3 (três) anos:

- Esta quantidade (Q_{EHL}) é formada pela equação:

$$Q_{EHL} = Q_{DU} \times Q_{HN} \times Q_{min.Eq} \times Q_{anos}$$

Onde: Q_{EHL} = Quantidade de Equipe-Hora Leve;

Q_{DU} = Quantidade de dias úteis no ano = 252 dias;

Q_{HN} = Quantidade horas normais trabalhadas ao dia = 8,8 horas/ dia;

$Q_{min.Eq}$ = Quantidade mínima de equipes = 13 equipes;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos.

8.3.4. **Item 4:** Quantidade de 9.576 EHEL de trabalho em horário extraordinário (QEHEL) para contrato de 3 (três) anos:

- Esta quantidade (Q_{EHEL}) é formada pela equação:

$$Q_{EHEL} = (Q_{MA} \times Q_{HEL} \times Q_{min.Eq}) \times Q_{anos}$$

Onde: Q_{EHE} = Quantidade de Equipes-Hora de trabalho em horário extraordinário;

Q_{MA} = Quantidade de Meses do ano = 12 meses;

Q_{HEL} = Quantidade estimada de horas extraordinárias leves por equipe por mês = 14 horas extras;

$Q_{min.Eq}$ = Quantidade mínima de Equipes = 19 equipes;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos.

8.3.5. **Item 5:** Quantidade de 359.237 EHS em Sobreaviso¹⁰ (QEHS) para contrato de 3 (três) anos:

- Esta quantidade (Q_{EHS}) é formada pela equação:

$$Q_{EHS} = \{[(Q_{DU} \times Q_{HS}) + (Q_{DF} \times Q_{HD})] \times Q_{Eq SA}\} \times Q_{anos} - Q_{EHEL}$$

Onde: Q_{EHS} = Quantidade de Equipes-Hora em sobreaviso = 19;

Q_{DU} = Quantidade de dias úteis no ano = 252 dias;

⁹ Do total de 27 equipes, sendo 14 pesadas e 13 leves, 19 foram consideradas para o sobreaviso e admitidas, para efeito de cálculo, como horas extras leves, o restante das 8 equipes entram no cálculo das horas extras pesadas.

¹⁰ A quantidade de horas em sobreaviso é naturalmente superior à quantidade de horas normais. Assim, em um dia de 24 horas; 8,8 horas são relativas ao horário normal de expediente e 15,2 h são relativas ao regime de sobreaviso.

Q_{HS} = Quantidade de Horas em sobreaviso para dias úteis = 15,2 horas;

Q_{DF} = Quantidade de dias em finais de semana (sábados e domingos) = 110 dias;

Q_{HD} = Quantidade de Horas em sobreaviso em finais de semana = 24 horas;

$Q_{Eq.S.A}$ = Quantidade equipes em sobreaviso = equipes compostas por somente um técnico específico para atuação em sobreaviso = 19 equipes;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos;

Q_{EHEL} = Quantidade de Equipes-Hora Leve de trabalho em horário extraordinário que farão sobreaviso no ano = 9.576 horas extraordinárias no contrato.

8.4. Os quantitativos de Equipe-Hora para a atividade do item 3.16 apresentados nas colunas “Total de Horas (A)” da PPU – Planilha de Preços Unitários – Anexo L, estão divididos em dois tipos de Equipes, EH: Equipe Hora e EHE: Equipe Hora Extra e possuem a seguinte composição:

8.4.1. Item 6: Quantidade de 2.323 EH de trabalho para atividades do subitem 3.16 em horário comercial ($Q_{EH3.16}$) para contrato de 3 (três) anos:

- Esta quantidade ($Q_{EH3.16}$) é formada pela equação:

$$Q_{EH(3.16)} = Q_{DUM} \times Q_{HN} \times Q_{min.Eq} \times Q_{anos}$$

Onde: $Q_{EH(3.16)}$ = Quantidade de Equipe-Hora para execução dos serviços objetos do subitem 3.16 no período de mobilização;

Q_{DUM} = Quantidade de dias uteis no período de mobilização = 88 dias úteis estimados em 4 meses de mobilização;

Q_{HN} = Quantidade horas normais trabalhadas ao dia = 8,8 horas/ dia;

$Q_{min.Eq}$ = Quantidade mínima de Equipes = 1 equipe;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos.

8.4.2. Item 7: Quantidade de 264 EHE de trabalho para atividades do subitem 3.16 em horário extraordinário ($Q_{EHE3.16}$) para contrato de 3 (três) anos:

- Esta quantidade ($Q_{EHE3.16}$) é formada pela equação:

$$Q_{EHE(3.16)} = Q_{DUM} \times Q_{HE} \times Q_{min.Eq} \times Q_{anos}$$

Onde: $Q_{EHE(3.16)}$ = Quantidade de Equipe-Hora para execução dos serviços objetos do subitem 3.16 em horário extraordinário no período de mobilização;

Q_{DUM} = Quantidade de dias uteis no período de mobilização por ano = 88 dias úteis estimados em 4 meses de mobilização;

Q_{HE} = Quantidade horas extras estimadas por dia mobilizado = 1 hora extra/ dia;

$Q_{min.Eq}$ = Quantidade mínima de Equipes = 1 equipe;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos.

- 8.5.** Os quantitativos de Equipe-Hora para a atividade do item 3.17 apresentados nas colunas “Total de Horas (A)” da PPU – Planilha de Preços Unitários – Anexo L, estão divididos em dois tipos de Equipes, EH: Equipe Hora e EHE: Equipe Hora Extra e possuem a seguinte composição:

- 8.5.1. Item 8:** Quantidade de 2.323 EH de trabalho para atividades do subitem 3.17 em horário comercial (QEH3.17) para contrato de 3 (três) anos:

- Esta quantidade ($Q_{\text{EH}3.17}$) é formada pela equação:

$$Q_{\text{EH}(3.17)} = Q_{\text{DUM}} \times Q_{\text{HN}} \times Q_{\text{min.Eq}} \times Q_{\text{anos}}$$

Onde: $Q_{\text{EH}(3.17)}$ = Quantidade de Equipe-Hora para execução dos serviços objetos do subitem 3.17 no período de mobilização;

Q_{DUM} = Quantidade de dias uteis no período de mobilização = 88 dias úteis estimados em 4 meses de mobilização;

Q_{HN} = Quantidade horas normais trabalhadas ao dia = 8,8 horas/ dia;

$Q_{\text{min.Eq}}$ = Quantidade mínima de Equipes = 1 equipe;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos.

- 8.5.2. Item 9:** Quantidade de 264 EHE de trabalho para atividades do subitem 3.17 em horário extraordinário (QEHE3.17) para contrato de 3 (três) anos:

- Esta quantidade ($Q_{\text{EHE}3.17}$) é formada pela equação:

$$Q_{\text{EHE}(3.17)} = Q_{\text{DUM}} \times Q_{\text{HE}} \times Q_{\text{min.Eq}} \times Q_{\text{anos}}$$

Onde: $Q_{\text{EHE}(3.17)}$ = Quantidade de Equipe-Hora para execução dos serviços objetos do subitem 3.17 em horário extraordinário no período de mobilização;

Q_{DUM} = Quantidade de dias uteis no período de mobilização por ano = 88 dias úteis estimados em 4 meses de mobilização;

Q_{HE} = Quantidade horas extras estimadas por dia mobilizado = 1 hora extra/ dia;

$Q_{\text{min.Eq}}$ = Quantidade mínima de Equipes = 1 equipe;

Q_{anos} = Duração do contrato = 03 (três) anos.

9. QUALIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS

- 9.1.** A quantificação e qualificação de pessoal está dividida em função da forma como estes recursos atuam na execução dos serviços de manutenção mecânica na rede de distribuição de gás da **SCGÁS**.

- 9.2.** Estes recursos serão aplicados de forma DIRETA ou INDIRETA.

9.2.1. Recursos Indiretos:

Os profissionais: Engenheiro Responsável Técnico, Engenheiro Gerente de Contrato, os Supervisores, e os Assistentes de Programação e Apoio Logístico compõem a equipe responsável pelas atividades de apoio aos serviços de manutenção objeto deste Memorial Descritivo.

Suas funções e obrigações estão definidas nos subitens a seguir e seus custos deverão ser considerados na composição dos preços totais, isto é, devem ser diluídos nos custos das equipes de manutenção para a execução dos serviços dos subitens 3.1 a 3.17. Assim, não possuirão medição dedicada na Planilha de Preços unitários, mas sim, terão seus custos pagos através das medições mensais dos serviços executados pelas equipes que representam os Recursos Diretos.

9.2.2. Recursos Diretos:

Os profissionais vinculados às equipes que executam diretamente os serviços vinculados aos itens 3.1 a 3.17, como os técnicos seniores, técnicos juniores, soldador, inspetor, lixador, ajudantes e demais são classificados como Recursos Diretos.

Suas funções e obrigações estão definidas nos subitens a seguir e a remuneração do contrato que faz frente a estes custos deve ser considerada na composição de preços das linhas da Planilha de Preços Unitários.

9.3. Para a execução das atividades de manutenção mecânica previstas neste Memorial Descritivo, a **SCGÁS** exigirá a apresentação formal, pelo **CONTRATADO**, de um Engenheiro Responsável Técnico, devidamente registrado no CREA, mediante apresentação da documentação comprobatória pertinente. Este profissional será responsável pela emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) vinculada ao objeto do CONTRATO. Adicionalmente, o **CONTRATADO** deverá manter em seu quadro de colaboradores um Engenheiro Gerente de CONTRATO¹¹, responsável pela gestão contratual e pela centralização da interlocução com a fiscalização da **SCGÁS**, garantindo o adequado fluxo de comunicação, acompanhamento e atendimento das demandas operacionais e administrativas relacionadas ao CONTRATO.

Fica estabelecido que o Responsável Técnico do CONTRATO poderá, adicionalmente, acumular a função de Gerente de CONTRATO, desde que possua disponibilidade comprovada para atuação direta e atendimento integral às atribuições técnicas, operacionais e gerenciais previstas neste Memorial Descritivo e demais documentos contratuais.

¹¹ O profissional em questão atuará na coordenação integrada das frentes de serviço, de modo a assegurar o alinhamento técnico entre os Engenheiros Supervisores e o cumprimento das diretrizes contratuais. O Engenheiro Gerente de CONTRATO deverá estar alocado e desenvolver suas atividades nas localidades definidas no item 9.4 deste Memorial Descritivo.

- 9.4. O **CONTRATADO** deverá dispor de equipes de manutenção mecânica responsáveis pela execução das atividades de Manutenção Mecânica da Rede de Distribuição de Gás Natural e seus equipamentos listados nos subitens 3.1 a 3.15 deste Memorial Descritivo, lotadas nas regiões e municípios listados abaixo:

Recursos de Pessoal		Localização (Polos de atuação ¹²)
Qtd	Tipo	
1	Supervisor	Joinville Barra Velha Guaramirim/Jaraguá do Sul São Bento do Sul
4	Equipe de manutenção mecânica leve	
2	Equipe de manutenção mecânica pesada	
1	Assistente de Programação e Apoio Logístico	
2	Supervisor	Blumenau Rio do Sul Brusque Lages
1	Equipe de manutenção mecânica leve	
4	Equipe de manutenção mecânica pesada	
1	Assistente de Programação e Apoio Logístico	
1	Supervisor	Florianópolis Balneário Camboriú
5	Equipe de manutenção mecânica leve	
5	Equipe de manutenção mecânica pesada	
1	Assistente de Programação e Apoio Logístico	
1	Supervisor	Criciúma Urussanga Tubarão Nova Veneza
3	Equipe de manutenção mecânica leve	
3	Equipe de manutenção mecânica pesada	
1	Assistente de Programação e Apoio Logístico	
1	Assistente de Programação e Apoio Logístico	Sede SCGAS (Florianópolis)

Observações:

1. A citação dos municípios é meramente indicativa dos locais onde devem ser distribuídas as equipes para a garantia de atendimentos dentro do prazo máximo de 60 minutos. É o **CONTRATADO** o responsável por definir e distribuir estes recursos entre os municípios para o atendimento a este requisito, com anuência da **SCGÁS**.
2. As equipes responsáveis pelos serviços listados nos itens 3.16 e 3.17, deverão executar suas atividades ao longo de todas as regiões, cumprindo cronograma específico.

- 9.5. Entende-se por “**tempo de atendimento**”, o tempo decorrido entre o recebimento da chamada na Central de Atendimentos da **SCGÁS** até a eliminação da emergência geradora da chamada.

¹² Detalhe dos polos e subpolos no Anexo I.

- 9.6. Para atendimento aos chamados emergenciais no prazo de 60 minutos, assim como para a execução dos serviços de manutenção definidos neste Memorial Descritivo, a **SCGÁS** estima a quantidade de 14 equipes de manutenção mecânica pesada e 13 equipes de manutenção mecânica leve. A quantidade de equipes e suas localizações devem ser continuamente estudadas pelo **CONTRATADO** considerando os serviços periódicos de manutenção, as alterações de quantitativos da rede (quantidade de estações, de quilometragem de rede etc.) e as frequências de ocorrência de chamadas de emergência.
- 9.7. Para a execução da supervisão das atividades de manutenção mecânica da rede de distribuição de gás o **CONTRATADO** deverá manter um engenheiro em cada uma das Bases de operações e Posto Avançado (Joinville, Blumenau, Biguaçu, Criciúma e Lages). Este profissional deverá permanecer à frente das atividades de manutenção da rede de gás e seus acessórios, com suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica, vinculadas à ART do Responsável Técnico pelos serviços objeto deste Memorial Descritivo, executando jornada de trabalho compatível com a das equipes de manutenção. Deverá possuir meio de locomoção (veículo) e comunicação (telefone celular) de modo a garantir a supervisão dos serviços em campo.
- 9.8. Para a execução das atividades listadas nos subitens 3.1 a 3.15 o **CONTRATADO** deverá fornecer técnicos Sênior e Júnior para suprir as necessidades de composição das equipes pesadas e leves, conforme definidas neste documento. O **CONTRATADO** deverá, ainda, prever a reposição dos profissionais durante períodos de férias, afastamentos ou ausências, de forma a garantir a manutenção contínua da composição mínima das equipes e a plena execução das atividades contratadas. A composição das equipes deverá observar a configuração estabelecida na tabela constante do item 9.4, sendo o quantitativo máximo previsto considerado necessário e suficiente para a execução das atividades mensais decorrentes do cronograma anual de manutenção mecânica. Para tal dimensionamento, deverão ser consideradas as periodicidades de execução definidas neste documento e em seus anexos, bem como as características específicas de cada serviço descrito nos subitens 3.1 a 3.15. Adicionalmente, o **CONTRATADO** deverá considerar, na composição de custos e no planejamento operacional, as condições de segurança aplicáveis aos profissionais envolvidos em atividades executadas em áreas classificadas, incluindo a incidência de adicional de periculosidade, quando aplicável.
- 9.9. Havendo necessidade de acréscimo, pela quantidade de serviços a executar mensalmente, por aumento da rede de distribuição de gás natural, do número de Clientes ou por demanda por motivo específico (obras sobre a rede de distribuição etc.), o **CONTRATADO** deverá prover os ajustes de efetivo e recursos necessários.
- 9.10. O **CONTRATADO** deverá disponibilizar para uso de cada uma das equipes de manutenção e supervisores, um equipamento de telefonia móvel do tipo *smartphone* com os requisitos mínimos especificados no item 9.16.

- 9.11. Os horários das jornadas normais de trabalho de todos os profissionais deverão estar enquadrados no que preconiza a CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas) e a legislação vigente.
- 9.12. Em todas as regiões listadas no item 9.4, além da jornada normal de trabalho, o **CONTRATADO** deverá manter profissionais (supervisores e técnicos) em atenção às necessidades definidas pela **SCGÁS**, com escala de plantão, para atendimentos emergenciais, sem transgressão das leis trabalhistas.
- 9.13. Além destas equipes, o **CONTRATADO** deverá possuir uma equipe formada por 5 assistentes administrativos para os cargos de Assistentes de Programação e Apoio Logístico, conforme qualificação apresentada no subitem 9.15.5, 4 deles distribuídos em cada Base de operações (Joinville, Blumenau, Biguaçu e Criciúma) e 1 lotado na Sede da SCGAS em Florianópolis.
- 9.13.1. Os Assistentes de Programação e Apoio Logístico serão os responsáveis por:
- Apoio na preparação e gestão das atividades de medição, metrologia e operação vinculadas aos serviços de manutenção;
 - Apoio às atividades de aquisição, controle e conservação de materiais, equipamentos e serviços vinculados à manutenção;
 - Apoio à gestão de estoques de materiais relacionados à manutenção;
 - Apoio às atividades de gestão de ativos, indicadores e gestão documental;
 - Apoio no agendamento das manutenções programadas junto aos clientes;
 - Apoio nas atividades de interface com SMS;
 - Apoio na rotina geral de cada polo, principalmente nas atividades vinculadas à gestão administrativa dos serviços de manutenção.
- 9.14. Qualificação de Recursos de Pessoal
- 9.14.1. Engenheiro Responsável Técnico e/ou Engenheiro Gerente de Contrato
- 9.14.1.1. Deverão possuir os seguintes requisitos profissionais:
- Formação superior em Engenharia Mecânica ou outra especialidade de Engenharia reconhecida pelo **CREA-SC**, desde que com atribuição estabelecida pelo CREA para a execução dos serviços de manutenção mecânica em redes de distribuição de gás natural ou outro combustível. Este profissional deverá possuir experiência na execução das atividades descritas no item 3 e subitens deste Memorial Descritivo - Anexo Q4, comprovados obrigatoriamente pela apresentação de Certidão de Acervo Técnico emitida pelo **CREA**, contemplando, do mesmo modo, os serviços de manutenção mecânica da rede de distribuição de gás natural e/ou manutenção em plantas químicas ou petroquímicas por período compatível com o prazo contratual deste Edital;
- 9.14.2. Supervisores de Manutenção:

9.14.2.1. Os Engenheiros Supervisores deverão possuir os seguintes requisitos profissionais:

- Formação Superior em Engenharia Mecânica ou outra especialidade de engenharia devidamente reconhecida no **CREA-SC**, desde que com atribuição para a execução dos serviços objeto deste Memorial Descritivo, com experiência na execução de atividades compatíveis com as descritas no item 3 e subitens deste Memorial Descritivo - Anexo Q4 deste edital, comprovados obrigatoriamente através de TODOS os documentos abaixo (itens a, b e c):
 - a) Cópia da Carteira de Trabalho com caracterização da experiência demandada;
 - b) Atestados de execução de serviços compatíveis com o objeto do presente edital emitido por empresas Concessionárias de Distribuição de Gás Canalizado ou por empresas prestadoras de serviços com este escopo para estas concessionárias;
 - c) Currículo atualizado.
- A apresentação de Certidão de Acervo Técnico emitida pelo **CREA** em nome do profissional, contemplando os serviços de manutenção em redes de distribuição de gás natural substitui a apresentação dos três documentos listados neste item no que tange à comprovação da experiência;

No caso dos documentos referidos nos itens “b” e “c”, a **SCGÁS** se reserva o direito de executar diligências para comprovação das informações deste.

- Estes profissionais serão os responsáveis pela condução técnica das atividades executadas pelas equipes de manutenção, possuindo, cada qual uma ART vinculada a ART do responsável técnico pelo CONTRATO.
- Estes profissionais deverão ser treinados no PO-GEO-5.013 - ROTINA E RESPONSABILIDADES ORACLE EAM.

9.14.3. Técnicos Seniores para Manutenção Mecânica:

- Os Técnicos Seniores de manutenção mecânica deverão possuir formação Técnica em Eletromecânica, Mecânica, Manutenção em Sistemas de Gás Combustível, Automação Mecânica ou equivalente, com experiência comprovada na execução das atividades descritas no item 3 e subitens do Memorial Descritivo - Anexo Q4 deste edital, comprovados através dos seguintes documentos:
 - a) Cópia da Carteira de Trabalho com o registro que comprove a execução da atividade de técnico com a devida experiência;
 - b) Atestados de execução de serviços compatíveis com o objeto do presente edital emitido por empresas concessionárias de distribuição de gás natural ou por empresas prestadoras de serviços com este escopo para estas concessionárias;
 - c) Currículo atualizado.

No caso da apresentação dos documentos referidos nos itens “b” e “c”, a **SCGÁS** se reserva o direito de executar diligências para comprovação das informações deste.

9.14.4. Técnicos Juniores para Manutenção Mecânica:

- Os Técnicos Juniores de manutenção mecânica, programação e inspeção deverão possuir formação Técnica em Eletromecânica, Mecânica, Manutenção em Sistemas de Gás Combustível ou Automação Mecânica ou equivalente.

9.14.5. Assistentes de Programação e Apoio Logístico:

- Os Assistentes de Programação e Apoio Logístico, deverão possuir formação Técnica compatível com a função. Deve possuir domínio do pacote office, rotinas de escritório, e deverá receber treinamento no procedimento PO-GEO-5.013 - ROTINA E RESPONSABILIDADES ORACLE EAM.

9.14.6. Equipe de Adequação de Redes, Ramais, Estações e Acessórios (Aço e PE)

- Dadas as características específicas dos serviços definidos no item 3.16, o **CONTRATADO** deverá dispor de equipe especializada na execução dos serviços de corte e solda, contando minimamente com soldador (soldador qualificado para soldas em aço e certificado para soldas em PE), profissional lixador, profissional revestidor, inspetor de solda N1, ajudantes e demais profissionais necessários e suficientes para execução das atividades.
- A qualificação destes profissionais deverá ser comprovada através da apresentação de documentos como qualificação profissional em entidade de classe (para inspetor e soldador), currículo e carteira de trabalho (para revestidor, lixador, ajudante etc.);
- A qualificação destes profissionais deve ser mantida pelo **CONTRATADO** na execução dos serviços, permitindo-se que estes profissionais sejam substituídos por outros, desde que comprovada a manutenção das qualificações de toda a equipe.

9.14.7. Equipe de Reparo de Revestimento

- O **CONTRATADO** deve mobilizar uma equipe específica e especializada para a execução destes serviços, totalmente desvinculada das equipes destinadas a execução dos serviços de rotina diária listados nos itens 3.1 a 3.15. Assim, todos os custos com pessoal, equipamentos e ferramental, necessários para execução destes serviços, devem ser considerados na formação do preço proposto para as linhas 8 e 9 da PPU anexa a este Edital, de modo a contemplar desde a abertura dos pontos, até a recomposição total do pavimento original.
- Todos os recursos de pessoal, equipamentos, consumíveis relacionados a execução dos serviços apontados nos itens 3.17 e seus respectivos subitens deverão ser fornecidos pelo **CONTRATADO**;
- A qualificação destes profissionais deverá ser comprovada através da apresentação de documentos como qualificação profissional em entidade de classe, currículo e carteira de trabalho;

- A qualificação destes profissionais deve ser mantida pelo **CONTRATADO** na execução dos serviços, permitindo-se que estes profissionais sejam substituídos por outros, desde que comprovada a manutenção das qualificações de toda a equipe.

Observações:

1. O quadro de pessoal do **CONTRATADO**, aplicado neste CONTRATO, deverá ser antecipadamente aprovado pela **SCGÁS**, assim como as eventuais substituições.
2. Todos os técnicos, supervisores e engenheiros lotados neste contrato devem possuir habilitação para condução de veículo automotor válida na data de início do contrato. Essa condição deve ser mantida por toda a vigência contratual.
3. No caso de alteração do quadro de funcionários do **CONTRATADO**, em qualquer tempo, as mesmas obrigações de comprovação de experiência serão exigidas e avaliadas pela Fiscalização da **SCGÁS**. O não cumprimento destas exigências configurará quebra de cláusula contratual, estando o **CONTRATADO** sujeito às penalizações definidas no **CONTRATO**.

9.15. Qualificação de Veículos

- Todos os veículos fornecidos pelo **CONTRATADO** deverão estar identificados nas laterais e traseira, conforme descrito abaixo:

NOME DO CONTRATADO

À SERVIÇO DA SCGÁS

- Os veículos utilizados na supervisão dos serviços e pelas equipes de manutenção mecânica deverão possuir, no máximo, 5 (cinco) anos de uso, contados a partir do ano de fabricação, devendo ser substituídos imediatamente ao atingirem esse limite.
- A condução deverá ser realizada por pessoal próprio do **CONTRATADO** que necessitará ser e se manter habilitado de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro.
- Todos os veículos deverão possuir sistema de rastreamento por GPS em tempo real, durante todo o período de execução do contrato. O sistema deve estar disponível para acesso da **SCGÁS**, igualmente em tempo real.

9.15.1. Veículos para Manutenção Mecânica¹³

¹³O deslocamento diário de todas as equipes para início e término das jornadas de trabalho, deve ocorrer às expensas do **CONTRATADO**, de modo que este deve zelar para que os veículos destinados aos serviços de manutenção, objeto deste Memorial Descritivo, sejam utilizados exclusivamente nestas atividades.

- Para execução dos serviços descritos nos subitens 3.1 a 3.15 deste Memorial Descritivo todas as equipes deverão contar com veículos do tipo furgão, com capacidade de carga compatível com a quantidade e tipo de ferramental a ser utilizado pelas equipes de manutenção. O **CONTRATADO** deverá responsabilizar-se integralmente pelas condições de transporte seguro de seus profissionais, assim como, pela integridade dos veículos de transporte de pessoal e de equipamentos, mantendo-os limpos e em condições operacionais durante toda vigência do contrato.
- O acesso ao compartimento de carga dos veículos deverá ser traseiro com portas de abertura total e porta lateral com acesso livre a este compartimento. Deverá possuir anteparo de proteção, de forma a impedir a projeção de peças e ferramentas do compartimento de carga para a cabine dos ocupantes do veículo, mesmo em caso de eventual colisão. Todos os veículos devem possuir sensor de estacionamento e câmera de ré.
- Os veículos deverão ser equipados com ferramental mencionado nos itens 4, 5, 6, 7 e 8 do Adendo ao Anexo C, acondicionado em armários montados no seu interior. Estas características exigidas visam garantir a segurança dos ocupantes e adequar os veículos em termos de capacidade de carga.

9.15.2. Veículos para Supervisão

- O **CONTRATADO** deverá disponibilizar veículos aos engenheiros supervisores. Estes veículos deverão ter configuração de picape compacta. Assim como todos os demais veículos utilizados na execução das atividades listadas neste memorial descritivo, estes também deverão atender aos requisitos listados no item 9.16 e subitens deste memorial descritivo.
- A **SCGÁS**, através de sua Fiscalização de CONTRATO, poderá realizar inspeções rotineiras nos veículos e equipamentos de segurança destes. Os desvios quanto à segurança dos profissionais e quanto à guarda do patrimônio da **SCGÁS** e de terceiros serão registrados pela Fiscalização da **SCGÁS**. As atividades das equipes poderão ser suspensas, com os devidos reflexos nas medições, até que as condições seguras sejam retomadas pelo **CONTRATADO**. O **CONTRATADO** será responsabilizado por qualquer ocorrência na rede de gás porventura pela falta de condições seguras de seus veículos.

9.15.3. Veículos para Serviços de Corte e Solda em Aço e PE

- O **CONTRATADO** deverá garantir que os profissionais que componham a equipe destinada a execução dos serviços listados no item 3.16 sejam transportados de modo adequado e seguro ao longo de toda a jornada de trabalho.
- Para tanto, o veículo deverá possuir a documentação em dia, assentos destinados ao transporte de pessoal, todos os itens de segurança estabelecidos pela legislação vigente disponíveis e adequados em qualidade e quantidade.
- Além da conformidade do(s) veículo(s) destinado(s) ao transporte dos profissionais da equipe de serviços de corte e solda, o **CONTRATADO** deverá garantir que todos os

veículos, que funcionem como equipamentos destinados às atividades objeto do item 3.17, como retroescavadeiras, caminhões munck, caminhões caçamba, entre outros, possuam todos os documentos em conformidade com a legislação vigente à que estes se enquadrem.

9.15.4. Veículos para Serviços de Reparo de Revestimento

- O **CONTRATADO** deverá garantir que os profissionais que componham a equipe destinada a execução dos serviços listados no item 3.17 sejam transportados de modo adequado e seguro ao longo de toda a jornada de trabalho.
- Para tanto, o veículo deverá possuir a documentação em dia, assentos destinados ao transporte de pessoal, todos os itens de segurança estabelecidos pela legislação vigente disponíveis e adequados em qualidade e quantidade.
- Além da conformidade do(s) veículo(s) destinado(s) ao transporte dos profissionais da equipe de serviços reparo de revestimento, o **CONTRATADO** deverá garantir que todos os veículos, que funcionem como equipamentos destinados às atividades objeto do item 3.17, como retroescavadeiras, caminhões munck, caminhões caçamba, entre outros, possuam todos os documentos em conformidade com a legislação vigente à que estes se enquadrem.

9.16. Qualificação de Telefonia/Rede Móvel

- Equipamento de telefonia móvel (telefone celular) do tipo Smart Phone com os requisitos mínimos:
 - Sistema Operacional: Android 13 ou mais recente;
 - Tamanho mínimo da tela: 6”;
 - Memória RAM: 6GB;
 - Memória para armazenamento de dados: 128 GB;
 - Bateria: 5000 mAh;
 - Câmera (Foto): 16 Megapixel;
 - Rede: 5G;
 - Pacote de dados mínimo (mensal): 4GB;
 - Carregador veicular;
 - Capa de proteção.
- O equipamento será utilizado durante a execução das atividades em campo. Este equipamento deverá ser usado continuamente para recebimento e execução de chamadas e troca de dados entre os envolvidos nos serviços, como a Fiscalização da **SCGÁS**, e demais atividades junto a terceiros etc. Também poderá ser utilizado para

carregamento e registro dos serviços de manutenção através de aplicativo cedido pela **SCGÁS**;

- Os códigos de área das linhas de telefonia móvel utilizadas por cada equipe deverão ser os mesmos do polo de atuação de cada equipe.
- Os telefones dos Supervisores e Técnicos devem estar habilitados para realizar ligações para quaisquer DDD dentro do âmbito do Território Nacional.
- Conectividade em Áreas Remotas: Em áreas com cobertura de infraestrutura terrestre insuficiente ou inexistente, os dispositivos e planos de serviço deverão obrigatoriamente suportar a tecnologia de Comunicação Direta de Satélite para o Dispositivo (Direct-to-Device - D2D). A solução de conectividade satelital deve ser baseada em arquiteturas de Redes Não-Terrestres (NTN), seguindo as especificações do padrão global 3GPP Release 17 (ou superior). O serviço deve permitir a transmissão de mensagens (SMS), chamadas de voz e/ou dados diretamente no hardware padrão do smartphone, sem a necessidade de acessórios externos ou antenas parabólicas móveis, garantindo a comunicação crítica das equipes em qualquer coordenada geográfica da área de atuação.
- Em caso de quebra o **CONTRATADO** deverá repor o equipamento danificado imediatamente.

10. PROGRAMA DE TREINAMENTO

10.1. Deverão ser executados pelo **CONTRATADO** os seguintes treinamentos a todo o seu quadro de pessoal, com exceção nas notas específicas.

10.1.1. Relacionados à Segurança:

- Treinamento em Direção Defensiva – mínimo: 4 horas.
- Treinamento em NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis – mínimo: 16 horas.
- Treinamento em NR 06 – Equipamento de proteção de individual – EPI – mínimo: 04 horas.

10.1.2. Relacionados às atividades de Manutenção:

- Acompanhamento de Obras de interferência de rede, com os tópicos:
 - Análise de *as builts*;
 - Cuidados durante escavações para sondagem da rede de gás;
 - Demarcação/Localização da rede;
 - Preenchimento de relatórios de acompanhamento de obras;
 - Segurança na atividade.
- Manutenção em Estações:
 - Conhecimento sobre estações que a **SCGÁS** utiliza;
 - Princípio de funcionamento de cada tipo de estação;
 - Tipos de manutenção realizadas e periodicidades;
 - Preenchimento de relatórios de manutenção;

- Segurança na atividade.
- Manutenção de SDO:
 - Conhecimento e localização sobre estações que a **SCGÁS** utiliza;
 - Princípio de funcionamento do SDO;
 - Tipos de manutenção realizadas e periodicidades;
 - Preenchimento de relatórios de manutenção;
 - Segurança na atividade.

Nota:

- a) Este treinamento deve ser ministrado para todos os técnicos seniores das equipes de manutenção.
- Atendimento às emergências, com os tópicos:
 - Manual de Gestão de Emergências da **SCGÁS**;
 - Isolamento de área;
 - Determinação de pontos quentes e frios em vazamentos;
 - Manobras de válvula e Esmagamento de rede em PE;
 - Preenchimento de relatórios de atendimento à emergência;
 - Segurança na atividade.
- Soldagem em redes de PE, com os tópicos:
 - Operação de máquina de solda em PE;
 - Principais conexões e formas de reparo (necessária etapa presencial para prática);
 - Segurança na atividade.

Nota:

- a) Este treinamento deve ser ministrado para todos os técnicos seniores das equipes de manutenção vinculados aos serviços relacionados nos itens 3.1 a 3.15 e que atuem nos ramais de PE da **SCGÁS**;
- b) O treinamento sobre soldagem em PE deve habilitar os profissionais para execução de soldas qualificadas. Deve ser ministrado por empresa competente para a certificação dos profissionais.
- c) Este treinamento deve possuir reciclagem anual.

10.2. Em função das necessidades ao longo do desenvolvimento dos serviços, e a critério da **SCGÁS**, poderá ser solicitado treinamento específico em demais áreas relacionadas com as atividades da **SCGÁS**, assim como reciclagem dos treinamentos já realizados.

10.3. Em função das especificidades relacionadas a equipamentos da **SCGÁS**, alguns treinamentos podem ter auxílio e participação das equipes da **SCGÁS**. Os treinamentos podem ser ministrados nas dependências da **SCGÁS**.

11. PROGRAMA DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE – SMS

11.1. O **CONTRATADO** deverá atender a todas as determinações contidas no Anexo Q12 – Instruções de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalho.

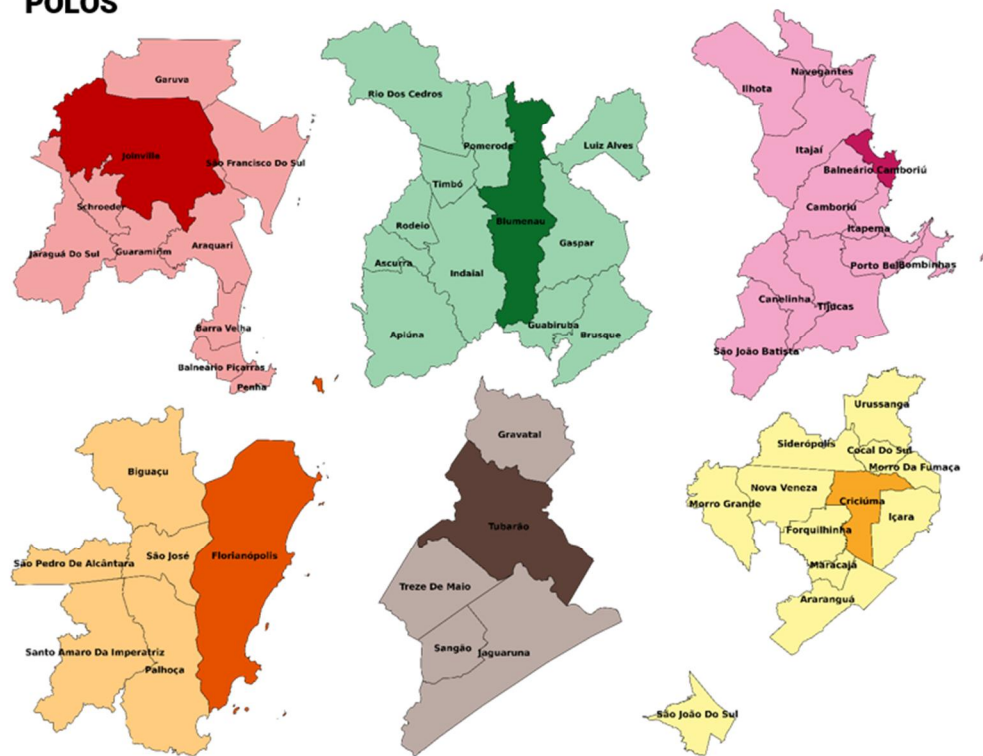
- 11.2. Na execução dos trabalhos, deverão ser observados no Manual de Gestão de Emergência da **SCGÁS**.

Carlos Eduardo Manchini
Gerência de Operação e Manutenção – GEMAN

ANEXO I - Localização e dimensionamento das bases

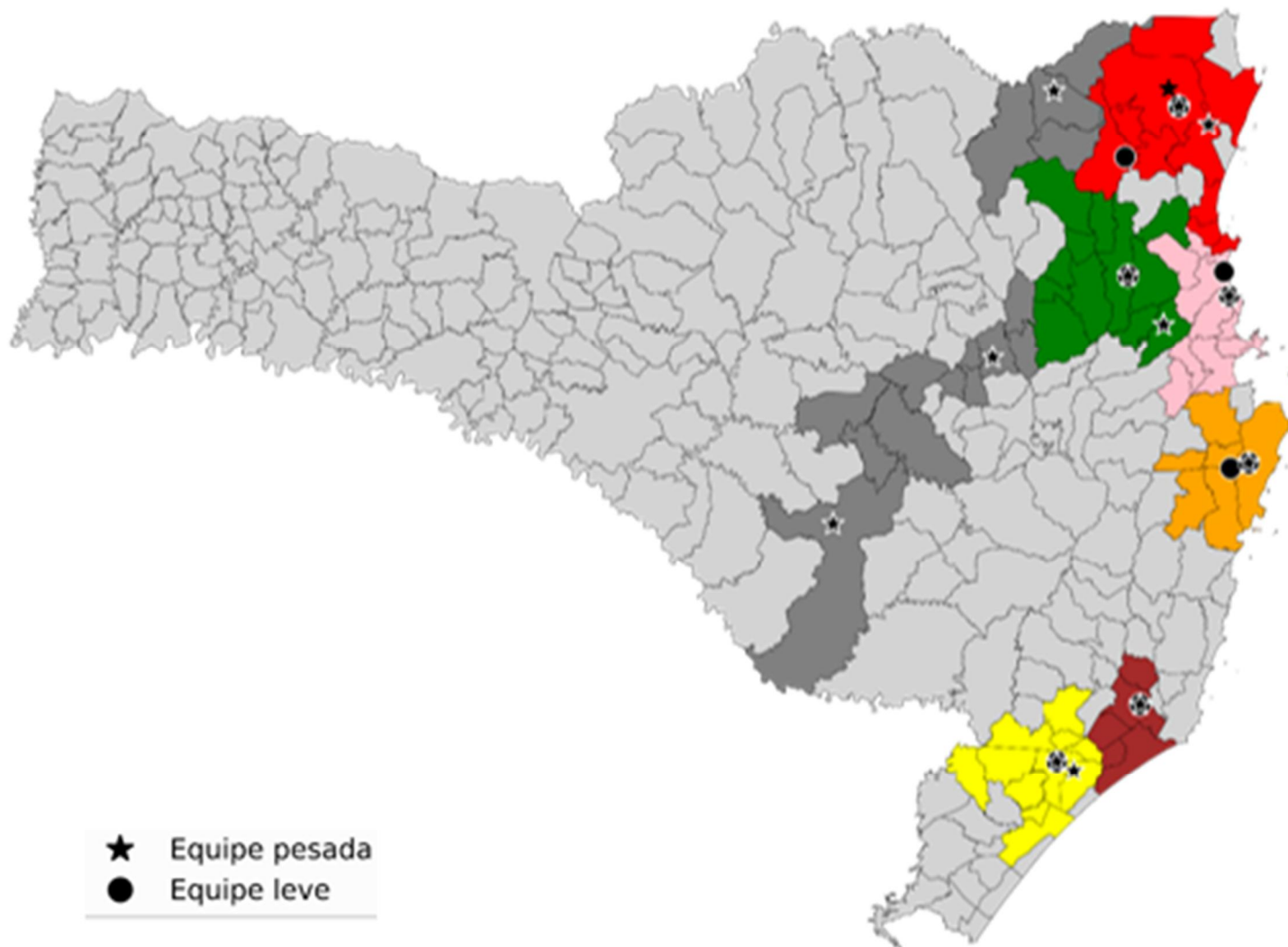
Polos e Subpolos definidos considerando a premissa de atendimento dentro de 60 minutos

POLOS



SUBPOLOS





ANEXO II – Premissas de Manutenção

Item	Descrição	ER	ERP	ERP PEAD	EMED	ERPM	CM	CRM	SDO	VES
3.1	Manutenção preventiva em estações - TIPO A	4	4	6	4	6	6	-	-	-
3.2	Manutenção preventiva em estações - TIPO B	-	8	12	8	12	12	SD	-	-
3.3	Manutenção corretiva em estações - TIPO C	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	-	-
3.4	Manutenção preventiva em SDO - Anual	-	-	-	-	-	-	-	12	-
3.4	Manutenção preventiva em SDO - Bianual	-	-	-	-	-	-	-	24	-
3.5	Manutenção corretiva em SDO	-	-	-	-	-	-	-	SD	-
3.6	Limpeza em Estações sem cobertura	4	4	-	-	6	6	SD	-	-
3.6	Limpeza em Estações com cobertura	-	4	1	6	SD	6	SD	6	-
3.7	Manutenção de Válvula de Bloqueio Manual Aço	-	-	-	-	-	-	-	-	12
3.7	Manutenção de Válvula de Bloqueio Manual PEAD	-	-	-	-	-	-	-	-	SD
3.7.1	Manutenção de Caixa de Redução	-	-	-	-	-	-	-	-	24
3.8.1	Leitura de Sistema de Odoração	SD								
3.8.2	Leitura de Concentração de Odorante no Gás (COG)	data calendário anual informado pela SCGÁS								
3.8.3	Coleta de amostra de GN	ciclo de coleta semanal informado pela SCGÁS								
3.9	Leitura de consumo em clientes e pontos de medição	data calendário anual informado pela SCGÁS								
3.10	Acompanhamento de obras SCGÁS	SD								
3.11	Acompanhamento de obras ou serviços de terceiros	SD								
3.12	Apoio a ligação, religação ou corte de clientes	SD								
3.13	Apoio às intervenções na rede	SD								
3.14	Patrulhamento da rede e seus acessórios	SD								
3.15	Inspeção da rede e seus acessórios	Toda rede - 6 meses								

- OBS:
- Os intervalos foram definidos com base mensal;
 - As premissas de manutenção poderão ser alteradas para determinadas estações baseado nas condições operacionais e segurança, com aprovação prévia da fiscalização da SCGÁS;
 - SD - Sob Demanda.