Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

1. OBJETIVO

1.1. Este anexo tem por objetivo descrever as exigências, as obrigações e os procedimentos técnicos mínimos necessários para a execução pela CONTRATADA dos serviços de manutenção, diagnostico e calibração de válvulas de controle e seus respectivos atuadores e posicionadores, de propriedade da PETROBRAS e de acordo com as especificações dos equipamentos. Inclui-se no escopo a manutenção corretiva, com o fornecimento de peças, sobressalentes e demais acessórios, em atendimento ao planejamento a ser fornecido pela PETROBRAS.

1.2. A execução integral dos serviços compreende o recebimento das válvulas, desmontagem, limpeza, ensaios e testes, delineamento, manutenção, inspeção, pintura, montagem, calibração, preservação, embalagem, bem como a emissão de certificados e relatórios assinados pelo representante da CONTRATADA.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

2.1 Todas as normas aplicáveis para a execução dos serviços deverão ser utilizadas em sua última revisão e havendo discordância entre os requisitos técnicos das mesmas e esta especificação, prevalecerá sempre o descrito na especificação, exceto os casos negociados com a FISCALIZAÇÃO da PETROBRAS.

2.2 Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá atender a todos os quesitos normativos, legais e procedimentos vigentes relacionados abaixo. Destacando-se, mas não se limitando a estes:

2.2.1 SEGURANÇA

- NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI
- NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR-11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
- NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
- NR-13 – Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulação
- NR-20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
- NR-30 – Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário
- NR-34 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Naval
- NR-35 – Trabalho em Altura

2.2.2 ENSAIO NÃO DESTRUTIVO (END):

- N-1596 - Ensaio não Destrutivo: Líquido Penetrante.
- N-1597 - Ensaio não Destrutivo: Visual.
- N-1598 - Ensaio não Destrutivo: Partículas Magnéticas.
- NBR 16137 - Ensaios não destrutivos — Teste por pontos — Identificação de materiais.
- NBR ISO 9712 - Ensaios não destrutivos — Qualificação e certificação de pessoal em END.
- ABENDI NA 001 - Qualificação e Certificação de Pessoal em END.
- ABENDE DC.001 – Qualificação e Certificação de Pessoal em END.

2.2.3 PINTURA E ACONDICIONAMENTO:

- N-9 - Tratamento de Superfícies de Aço com Jato Abrasivo e Hidrojateamento.
- N-12 - Acondicionamento e Embalagem de Válvulas.
- N-13 - Requisitos técnicos para serviços de pintura
- N-2630 - Tinta de Fundo de Epoxi de alta espessura.

PÚBLICA

- N-2677 - Tinta de Poliuretano Acrílico.
- N-1374 – Revestimentos anticorrosivos para manutenção de unidades marítimas do E&P
- N-2680 – Tinta epóxi, sem solventes, tolerante a superfícies molhadas

2.2.4 SOLDAGEM:

- N-133 – Soldagem.
- N-2301 - Elaboração da Documentação Técnica de Soldagem.

2.2.5 MANUTENÇÃO E TESTES DE VÁLVULAS:

- ANSI/FCI 70-2 Control Valve Seat Leakage – Fluid Controls Institute
- ANSI/MSS SP 55 - Quality Standard for Steel Castings for Valves, Flanges, Fittings, and Other Piping Components - Visual Method for Evaluation of Surface Irregularities.
- SSPC-SP-11 – Power-Tool Cleaning to Bare Metal
- API-6D – Specification for Pipeline and Piping Valves
- API-6A – Specification for Wellhead and Christmas Tree Equipment
- API SPEC 6DR - Recommended Practice for the Repair and Remanufacture of Pipelines Valves.
- API 598 – Valve Inspection and Testing
- API-602 – Gate, Globe and Check Valves for Sizes DN 100 (NPS 4) and Smaller for the Petroleum and Natural Gas Industries
- API 607 - Fire Test for Quarter-turn Valves and Valves Equipped with Nonmetallic Seats.
- API-609 – Butterfly Valves: Double-flanged, Lug- and Wafer-type
- API 621 - Reconditioning of metallic gate, globe, and check valves.
- ASME B16.34 – Valves — Flanged, Threaded, and Welding End
- ASME BPVC – Section VIII Division 1 - Rules for Construction of Pressure Vessels
- ASME Section VIII - Div 1.
- BS-1873 – Steel globe and globe stop and check valves (flanged and butt-welding ends) for the petroleum, petrochemical and allied industries
- DNV. STANDARDS FOR CERTIFICATION – No. 2.7
- ISO-10497 – Testing of valves — Fire type-testing requirements
- ISO-5211 – Industrial valves — Part-turn actuator attachments
- ISO-12490 – Petroleum and natural gas industries - Mechanical integrity and sizing of actuators and mounting kits for pipeline valves
- ISO 15158 – Limpeza de superfície de aço por compostos químicos
- N-2 – Revestimento anticorrosivo de equipamento industrial;
- N-76 - Materiais de Tubulação para instalações de refino e transporte
- N-2595 - Critérios de Projeto, Operação e Manutenção de Sistemas Instrumentados de Segurança em Unidades Industriais;
- N-858 - Construção, Montagem e Condicionamento de Instrumentação;
- NBR 15827 – Válvulas industriais para instalações de exploração, produção, refino e transporte de produtos de petróleo — Requisitos de projeto e ensaio de protótipo
- ET-3000.001-1200-200-PCI-001 – Materiais de Tubulação para o E&P

3. TERMOS E DEFINIÇÔES

3.1. **Atuador**: Dispositivo acoplado à válvula que permite sua abertura e fechamento através da aplicação de torque, podendo ser manual, elétrico, pneumático, hidráulico ou uma combinação destes.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

3.2. **Atendimento de Emergência**: Atendimento a ser realizado em situação que haja risco de parada de produção da unidade e/ou riscos de SMS.

3.3. **CONTRATADA**: Empresa CONTRATADA pela PETROBRAS para execução dos serviços objeto deste contrato.

3.4. **CLM**: Certificado de Liberação de Material.

3.5. **Diária Onshore:** Período equivalente a um dia de trabalho da Frente de Trabalho nas unidades terrestres compreendendo 1 hora de intervalo.

3.6. **Diária Offshore**: Período equivalente a 12 horas de trabalho da Frente de Trabalho nas unidades offshore da PETROBRAS.

3.7. **END**: Ensaio não destrutivo.

3.8. **Equipamento**: Maquinário com acionamento manual ou não, utilizado por um ou mais profissionais da CONTRATADA, para facilitar ou permitir a execução do processo de calibração

3.9. **Ferramentas**: É um utensílio manual, utilizado pelos profissionais da CONTRATADA para realizar a calibração.

3.10. **FISCALIZAÇÃO**: Responsável designado pela gerência do Contrato da PETROBRAS para FISCALIZAÇÃO do contrato, gerindo, controlando e planejando o atendimento às Unidades PETROBRAS.

3.11. **FISCALIZAÇÃO DE CAMPO**: Empregado PETROBRAS designado pela UNIDADE SOLICITANTE para acompanhamento dos serviços realizados em campo.

3.12. **Frente de serviço**: frente definida pela CONTRATADA para execução das atividades demandadas, compreendendo mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários. Para fins de medição será considerada cada frente composta de 4 profissionais.

3.13. **Horário Normal**: Período de trabalho deverá ser de segunda a sexta, conforme horário definido pela unidade, mas não ultrapassando 9 (nove) horas diárias com intervalo de 1 (uma) hora.

3.14. **Inspeção**: representante da FISCALIZAÇÃO da PETROBRAS designado para acompanhar a execução do serviço.

3.15. **OFFSHORE**: Termo utilizado para definir as instalações das Unidades marítimas da PETROBRAS.

3.16. **ONSHORE**: Termo utilizado para definir as instalações das Unidades terrestres da PETROBRAS.

3.17. **Manutenção**: medida necessária para conservação ou a permanência da válvula, mantendo a mesma de acordo com as normas vigentes à época do projeto ou identificadas na válvula.

PÚBLICA

3.18. **Manutenção Corretiva**: Intervenção realizada em válvulas que apresentam defeitos e/ou falhas, visando restabelecer as condições normais de operação e de projeto.

3.19. **Parada Programada de Manutenção**: Período programado em que determinadas áreas das Unidades da PETROBRAS permanecem inoperantes para a realização de manutenção e/ou inspeção.

3.20. **Parada Não Programada de Manutenção**: Necessidade de parada de operação de determinadas áreas das Unidades da PETROBRAS fora do ciclo de parada programada para a realização de manutenção e/ou inspeção. Período em que pode ter várias oportunidades de manutenção.

3.21. **Plataforma**: Unidade estacionária de produção e processamento primário de petróleo da PETROBRAS.

3.22. **PPU**: Planilha de preços unitários.

3.23. **PT**: Permissão de Trabalho - documento próprio da UNIDADE SOLICITANTE que autoriza a execução dos serviços.

3.24. **RBC**: Rede Brasileira de Calibração.

3.25. **Recuperação/Manutenção**: ato ou efeito de manutenir, adquirindo novamente o estado inicial de utilização, conforme as normas vigentes à época do projeto ou identificadas na válvula.

3.26. **RO**: Relatório de Ocorrência. Documento emitido em todos os atendimentos.

3.27. **RME**: Relatório de Manutenção e Ensaio.

3.28. **RNC**: Relatório de Não Conformidade

3.29. **RTA** – Relatório de Tratamento de Anomalia: relatório de apuração de serviço em retrabalho.

3.30. **SMS**: Segurança, Meio-ambiente, Eficiência Energética e Saúde - requisitos que estabelecem as orientações e procedimentos concernentes a SMES, que devem ser cumpridos, com o objetivo de proteger as pessoas, equipamentos e instalações da PETROBRAS e da CONTRATADA.

3.31. **TAG**: Número de identificação.

3.32. **UO/UN**: UNIDADE DE OPERACÕES da PETROBRAS / UNIDADE DE NEGÓCIOS da PETROBRAS ou subsidiária.

3.33. **UNIDADE SOLICITANTE/UNIDADE DEMANDANTE**: Unidade ou subsidiária da Holding PETROBRAS que solicitou o serviço de manutenção / calibração

3.34. **Válvula**: Equipamento utilizado para controlar ou bloquear o fluxo de um líquido ou gás em uma tubulação. Quando mencionada ao longo do contrato, entende-se que faz referência a válvula, atuador e demais acessórios que a compõem.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

4. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

4.1. OBJETIVO

4.1.1. Serviços de diagnóstico e/ou manutenção de válvulas de controle e seus respectivos atuadores e posicionadores nas instalações da CONTRATADA ou da PETROBRAS

4.2. ESCOPO

4.2.1. Compreendem a execução de Serviços de Manutenção e Calibração de Válvulas de Controle, as seguintes atividades:

4.2.1.1. Diagnóstico de válvulas de controle em bancada ou em operação;

4.2.1.2. Manutenção de válvulas de controle, atuadores e posicionadores;

4.2.1.3. Fornecimento, por parte da CONTRATADA, de todos os materiais e insumos necessários à completa recuperação e/ou preservação da válvula e atuador

4.2.1.4. Substituição de acessórios tais como válvulas solenoides, chaves fim de curso, transmissores de posição, etc;

4.2.1.5. Simulações comandadas por redes Hart e Fied bus;

4.2.1.6. Calibração e ajuste de válvula de controle.

4.2.1.7. Embalagem e Preservação, quando a manutenção for na CONTRATADA.

4.2.1.8. Compreendem a execução de Serviços de Manutenção e Calibração de Válvulas de Controle, as seguintes abrangências:

4.2.1.8.1 Válvulas de controle tipo globo e globo gaiola com obturador tipo disco, agulha ou plug/gaiola,
4.2.1.8.2 Válvulas de controle tipo esfera e esfera segmentada;
4.2.1.8.3 Válvulas de controle tipo borboleta (concêntrica, bi ou triexcêntrica)
4.2.1.8.4 Sem limite de classe de pressão
4.2.1.8.5 Diâmetros até 24
4.2.1.8.6 Acionadas manualmente ou por atuador pneumático, hidráulico ou elétrico
4.2.1.8.7 Somente será considerado válvula de controle, válvulas com atuadores e posicionadores

> **Nota:** As válvulas Esfera, Esfera Segmentada e Macho com Plug Excêntrico e Borboleta equipadas com atuador pneumático ou hidráulico, configuradas para modo de falha "fecha" ou "abre" e identificadas como SDV ou BDV, são classificadas como **válvulas de controle**. Já as válvulas Esfera e Borboleta com atuador pneumático ou hidráulico, também em modo de falha "fecha" ou "abre", mas identificadas como XV, são consideradas **válvulas de bloqueio**. Além disso, as válvulas Globo de Controle quando dotadas de atuador pneumático com posicionador inteligente (Hart, Foundation Fieldbus ou Profibus), também são classificadas como **válvulas de controle**.

4.2.1.9 Manutenção geral de atuadores mecânicos, elétricos, pneumáticos e hidráulicos;
4.2.1.9.1 Serão realizadas inspeções/testes nos atuadores elétricos

PÚBLICA

4.2.1.10 Substituição, nas unidades hidráulicas de pressurização e sistemas de controle eletro-hidráulicos e de acordo com os requisitos, critérios, padrões e normas técnicas, as linhas de condução de fluido hidráulico (rígidas e flexíveis), posicionador, válvulas reguladoras, solenoides, filtros, chaves fim de curso e outros sistemas periféricos necessários ao funcionamento das válvulas.

4.2.1.10.1 Substituição, nas unidades hidráulicas de pressurização e sistemas de controle eletro-hidráulicos e de acordo com os requisitos, critérios, padrões e normas técnicas, as linhas de condução de fluido hidráulico (rígidas e flexíveis), posicionador, válvulas reguladoras, solenoides, filtros, chaves fim de curso e outros sistemas periféricos necessários ao funcionamento das válvulas.

4.2.1.10.2 Nestes casos, o fornecimento de peças será de responsabilidade da PETROBRAS.

4.2.1.11 Serviços de Diagnóstico Dinâmico e de Estanqueidade das válvulas instaladas nas tubulações.

4.2.1.12 Serviços de soldagem e de revestimento superficial para recuperação de partes e de peças.

4.2.1.13 Serviços de usinagem em peças e componentes

4.2.1.14 Caberá à CONTRATADA a gestão do controle e da garantia da qualidade dos serviços executados.

4.2.1.15 A CONTRATADA deverá obedecer rigorosamente às especificações do fabricante e Normas Técnicas aplicáveis aos serviços objeto deste Instrumento Contratual

5. CONDIÇÕES DOS SERVIÇOS

5.1. MANUTENÇÃO DE VÁLVULAS DE CONTROLE / ATUADOR / POSICIONADOR

Este item visa definir as atividades mínimas necessárias para o correto recebimento e manutenção dos equipamentos nas instalações da PETROBRAS ou nas instalações da CONTRATADA.

Para atendimentos nas Unidades Operacionais a CONTRATADA deverá deslocar os colaboradores na data planejada para execução das atividades de manutenção.

Estão Previstas as Seguintes atividades:

5.2. Recebimento

5.2.1. Recebimento e identificação da válvula de controle com análise da documentação disponível da válvula a ser manutenida, tais como desenhos, folhas de dados, entre outras e com emissão de relatório.

5.2.1.1. O transporte entre a Unidade de Operação e a CONTRATADA é de responsabilidade da PETROBRAS, bem como, a emissão da Nota Fiscal.

5.2.1.2. Em caso de não recebimento da autorização para realização dos serviços, a CONTRATADA deverá entrar em contato, via telefone, relatando o fato e solicitar

PÚBLICA

orientação para o recebimento da válvula. Não é permitido recebimento de equipamento sem o respectivo documento autorizador

5.2.1.3. Em caso de divergência entre a descrição e quantidades da válvula na nota fiscal (NF) e a válvula enviada, entrar em contato com a FISCALIZAÇÃO. Não é permitido receber válvulas divergentes com a nota fiscal NF.

5.2.1.4. Não é permitido o recebimento de dispositivos contaminados e, no caso de válvulas, na posição fechada.

5.2.1.5. Desembarcar o equipamento do veículo transportador, identificando-o por meio de registro fotográfico digital, a fim de manter a imagem do estado do equipamento no ato do recebimento de forma a servir de subsídio para posterior montagem.

5.2.1.6. Havendo alguma não conformidade quanto às condições do equipamento ou à sua integridade, estado geral, partes ou acessórios quebrados ou faltantes, sua identificação particular (tipo, fabricante, modelo, número de série, etc.), estas também deverão ser registradas e fotografadas.

5.2.1.7. A falta da correspondência entre os dados citados no parágrafo anterior com os mencionados na documentação que os acompanha, deverá ser comunicada de imediato e por escrito a PETROBRAS.

5.2.1.8. No relatório deverá constar, no mínimo:

- TAG da válvula;
- Nota Fiscal de remessa: número, data de emissão e conformidade dos itens descritos na NF **(para o caso de atendimentos nas instalações da CONTRATADA)**
- Tipo da válvula, diâmetro, classe de pressão e fabricante;
- Tipo de atuador e fabricante;
- Posicionador e fabricante;
- Inspeção inicial, informando as condições gerais de recebimento da válvula;
- Laudo da inspeção de recebimento;
- Registro fotográfico das condições de recebimento da válvula; e
- Kits ou conjuntos necessários à manutenção/calibração da válvula (se aplicável)

5.2.2. Efetuar a limpeza externa.

5.2.2.1. Efetuar a limpeza externa manual com pincel e/ou pano embebido em solvente (desengraxante).

5.3. **Diagnósticos**

5.3.1.1. Realizar diagnóstico dinâmico em bancada, pré e pós-manutenção, avaliando no mínimo:

- Curso total;
- Zero;
- Spam;
- Erro dinâmico;
- Linearidade do conjunto, fricção máxima, média e mínima;
- Força de assentamento testada e de operação;
- Coeficiente e faixa de mola do atuador; e
- Estanqueidade

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

5.3.1.1.1 Este diagnóstico será realizado em bancada, nas oficinas da CONTRATADA ou da PETROBRAS, e sem desmontagem da válvula.

5.3.1.1.2 A CONTRATADA deverá realizar este diagnóstico em todas as válvulas enviadas, e avaliar os dados resultantes delas. Após avaliação dos dados dinâmicos, a CONTRATADA deverá emitir Relatório Inicial conclusivo com todas as informações adquiridas e indicar o tipo de manutenção necessária para se garantir o bom desempenho da válvula.

5.3.1.2. Realizar Diagnóstico de Estanqueidade de análise ultrassônica

5.3.1.2.1 Os testes para o diagnóstico de estanqueidade deverão ser executados sem a retirada da válvula, com ela na condição fechada e submetida a um diferencial de pressão.

5.3.1.2.2 Instalação dos sensores acústicos e/ou acessórios para levantamento dos dados.

5.3.1.2.3 Armazenar em meio magnético os dados adquiridos durante os testes.

5.3.1.2.4 Proceder à interpretação dos dados e emitir um relatório de diagnóstico.

5.3.1.3. Após avaliação do diagnóstico, a CONTRATADA deverá emitir um relatório, contendo o grau de estanqueidade, indicando o tipo de manutenção necessária para se garantir o bom desempenho da válvula recomendando inclusive as peças a ser adquiridas para a manutenção, caso necessário.

5.3.1.4. O modelo de relatório que será utilizado pela CONTRATADA no decorrer deste Contrato deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

5.3.1.5. Nota: Inspecionar, durante a etapa de recebimento, os materiais cujo fornecimento for de responsabilidade da PETROBRAS, tais como peças, sobressalentes, entre outros que não estiverem contemplados neste Contrato, certificando-se de que os mesmos se encontram em bom estado de conservação e são adequados para aplicação nas válvulas previstas. Informar imediatamente os itens que estão em desacordo com a necessidade.

NOTA: Os custos com materiais e peças necessárias à instalação dos acessórios como, por exemplo, sensores de posição e de pressão para o diagnóstico são de responsabilidade da CONTRATADA.

5.4. **Desmontagem:**

5.4.1.1. Desacoplar conjunto válvula/atuador/posicionador;

5.4.1.2. Desmontar e inspecionar os internos da válvula (obturador, sede, corpo) e do atuador (diafragma, mola, haste, buchas, pistões, vedações, camisas, pinhões, cremalheiras e afins);

5.4.1.3. Limpar todos os componentes com solvente apropriado;

5.4.1.4. Classificar componentes e identificar válvula, e seu respectivo acionador, que constará de marcação alfa numérica estampada no corpo da válvula, com punção de 6 mm (seis milímetros), no mínimo.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

5.4.1.5. Equipamentos agregados que porventura não façam parte do escopo do contrato, deverão ser desacoplados ou desconectados e disponibilizados para a PETROBRAS, que providenciará a sua recuperação e os devolverá à CONTRATADA para instalação e montagem.

5.4.1.6. Criar arquivo fotográfico da válvula recebida (incluindo posição do atuador) e todos os seus componentes após desmontagem.

5.4.1.7. A Válvula somente deverá ser desmontada caso o "Kit de Vedação", de responsabilidade da PETROBRAS, esteja presente. No caso de não ter sido enviado, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a Fiscalização e não deverá seguir o atendimento.

5.5. **Inspeção Inicial (Peritagem)**

5.5.1.1. As inspeções devem ser executadas com profissionais qualificados conforme norma ABENDE DC 001, sendo permitida sua subcontratação.

5.5.1.2. Inspecionar, durante a etapa de recebimento, os materiais cujo fornecimento for de responsabilidade da PETROBRAS, tais como peças, sobressalentes, entre outros que não estiverem contemplados neste Contrato, certificando-se de que os mesmos se encontram em bom estado de conservação e são adequados para aplicação nas válvulas previstas. Informar imediatamente a FISCALIZAÇÃO os itens que estão em desacordo com a necessidade.

5.5.1.3. Os resultados devem ser registrados em certificado que fará parte do RME.

5.5.1.4. Inspeção Visual:

- Inspeções visuais deverão seguir o recomendado na ANSI /MSS SP-55 e deve ser executada em conformidade com a norma PETROBRAS N-1597. Os resultados devem ser registrados no RME.
- Realizar a mesma logo após o jateamento para identificar trincas, corrosão, desgastes e defeitos nos fundidos.
- Verificar existência de desalinhamento eventual na furação dos flanges.

5.5.1.5. Inspeção Dimensional:

- Medir a distância face-a-face e as dimensões do flange, rosca ou encaixe das extremidades e união corpo/castelo (ou tampa);
- Medir o diâmetro da haste, diâmetros internos do preme gaxeta e contra vedação;
- Medir espessura do corpo e castelo (ou tampa) em, no mínimo, 03 (três) pontos em cada parte, escolhendo as regiões de maior desgaste. Registrar no campo apropriado as espessuras mínimas encontradas;
- Para realização da Medição de Espessura, a CONTRATADA deverá fazê-lo por meio de Aparelho Digital por Ultrassom;
- As dimensões encontradas deverão ser comparadas com as informadas na Norma NBR 15827 e suas normas de referência;
- Tolerâncias adicionais deverão seguir os critérios utilizados na Norma API 621;
- Eventuais desvios, caracterizados como de projeto e/ou fabricação devem ser submetidos, no book de delineamento, para análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes do início dos serviços de reparo.

5.5.1.6. Inspeção visual e dimensional, onde serão diagnosticados o dimensional entre flanges, nível de corrosão, nível de sujeira, deformidades, ausência de partes. Deverão ser fotografados na vista frontal, do topo e da lateral da válvula, com resolução mínima de 300x300 ppp (pontos por polegada), constando nas imagens a TAG da respectiva válvula.

PÚBLICA

5.5.1.7. Identificação de Materiais por Teste por Pontos:

- Para todas as válvulas, efetuar o referido ensaio para identificar os materiais do corpo, nas regiões soldadas e dos internos das válvulas, observando divergências quanto à especificação original da válvula.
- Emitir o relatório de identificação para fazer parte do RME de documentos à ser enviado no retorno da válvula às Unidades.
- Registrar resultados no Relatório de Serviços. Qualquer divergência deverá ser comunicada a FISCALIZAÇÃO. A substituição de materiais somente ocorrerá após análise e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.
- Quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, a identificação de materiais também deverá ser realizada por Espectrômetro
- Ambos os ensaios, teste por pontos e espectrometria, deverão ser executados conforme a Norma NBR 16137.

5.5.1.8. Ensaio por Líquido Penetrante ou Partícula Magnética

5.5.1.8.1 Sendo necessário, ou sempre que solicitado pela PETROBRAS, a CONTRATADA deverá executar ensaio por LP (líquido penetrante) ou PM (partículas magnéticas) em componentes vitais à operacionalidade e segurança, objetivando detectar avarias, tais como: trincas, fissuras, deformações, dentre outras, cujas peças deverão ser recuperadas ou substituídas.

5.5.1.8.2 Os relatórios gerados a partir da inspeção por LP (Líquido Penetrante) ou PM (Partículas Magnéticas) deverão ser devidamente assinados por inspetor qualificado pela ABEND (Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos), possuindo o número de identificação fornecido pela entidade Sistema Nacional de Qualificação e Certificação (SNQC).

5.5.1.8.3 Efetuar exame com líquido penetrante nas regiões de vedação e contra-vedação, obturador (gaveta, esfera, plug ou disco de vedação) e nos enchimentos com solda.

- Executar conforme a Norma PETROBRAS N-1596 e critério de aceitação ASME VIII, divisão 1 apêndice 8.
- Toda e qualquer não conformidade deverá ser registrada e submetida à apreciação da PETROBRAS.

5.5.1.9. A PETROBRAS, a seu critério, poderá executar o Ensaio com Partículas Magnéticas (PM) nos enchimentos com solda para identificar trincas e porosidades remanescentes. Para tanto, a CONTRATADA deverá informar quando existirem válvulas nesta condição.

5.5.1.9.1 Tal ensaio será realizado conforme a Norma PETROBRAS N-1598 e critério de aceitação ASME B 16.34.

5.5.1.10. Caso necessário, teste de estanqueidade.

5.5.1.10.1 Em caso da impossibilidade de garantir a estanqueidade das válvulas sem certificados, solicitar a FISCALIZAÇÃO alteração do tipo de serviço para recuperação, através do Book de Delineamento.

5.6. **Delineamento dos Serviços**

5.6.1. O Delineamento dos serviços determina a sequência de tarefas a serem executadas, baseadas na inspeção visual, ensaios não destrutivos e levantamentos dimensionais, componentes a serem fornecidos, substituídos ou reparados, emissão de relatório com o apontamento de todos os dados colhidos, as conclusões técnicas e o cálculo do custo dos serviços especificando e quantificando-os. O relatório deverá ser encaminhado ao FISCAL da PETROBRAS para análise e aprovação.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

5.6.2. Os levantamentos dimensionais consistem nas medições das folgas e ajustes existentes entre pontos sujeitos a desgaste e deformação, dos principais componentes, bem como na confrontação dessas medidas com as recomendadas pelas normas pertinentes e pelo fabricante da válvula. Os valores encontrados e ajustados deverão constar respectivamente nos relatórios técnicos.

5.6.3. As peças indicadas para serem substituídas ou reparadas deverão ter suas justificativas registradas no delineamento, com base na confrontação das medidas encontradas com as estabelecidas nas especificações, normas e padrões técnicos.

5.6.4. Fica facultado a PETROBRAS a vistoria de todas as peças, limpas e separadas, para análise e aprovação do delineamento, cabendo a esta, após analisar o delineamento e o custo do serviço, decidir pela execução ou não do reparo.

5.6.5. A determinação do status da válvula como recuperável não obriga a PETROBRAS a realizar a recuperação da mesma.

5.6.6. A determinação do status da válvula é apenas visual estando a PETROBRAS ciente que poderão ocorrer situações, onde a válvula classificada como recuperável poderá se apresentar como Condenada após o início da recuperação.

5.6.7. A PETROBRAS poderá solicitar que a CONTRATADA realize o delineamento das válvulas de controle objetos deste contrato para simplesmente conferir as informações presentes nas Folhas de Dados e Especificações Técnicas que dispõe ou até mesmo para que seja possível a recuperação de informações funcionais que não estejam em posse da PETROBRAS. Dessa forma caberá a CONTRATADA a realização de medições e diagnósticos, na linha ou em bancada, com emissão de respectivo relatório

5.6.8. A PETROBARS também poderá solicitar, no caso de indicação de substituição de componente de responsabilidade da PETROBRAS, a emissão de relatório específico contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- TAG da válvula;
- Fabricante, modelo, tamanho, classe de pressão e número de série da válvula, quando disponível;
- Descrição técnica completa do componente;
- Quantidade necessária;
- Número da peça (Part Number), código do fabricante ou identificação equivalente;
- Material de fabricação e demais características técnicas relevantes;
- Indicação da aplicação do componente (internos móveis, internos fixos, kit de vedação, gaxetas, juntas, obturador, sede, gaiola, haste, buchas, anéis, posicionador, atuador ou acessórios);
- Evidências técnicas que justifiquem sua substituição.

Nota: Quando o número da peça (Part Number) não estiver disponível na documentação da válvula ou do fabricante, a CONTRATADA deverá informar expressamente essa condição e apresentar as informações técnicas, medições dimensionais e características construtivas necessárias para permitir a aquisição ou fabricação do componente pela PETROBRAS.

5.6.9. Emissão do Book de Dispositivo Irrecuperável

5.6.9.1. Será emitido o Book de Dispositivo Irrecuperável quando o Dispositivo avaliado for considerado como irrecuperável.

5.6.10. Devolução do dispositivo condenado ou serviços não autorizados

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

5.6.10.1. Caso os serviços previstos sejam recusados pela PETROBRAS ou o resultado de delineamento seja a condenação do dispositivo, isto é, não seja viável a sua recuperação, a CONTRATADA deve remontar o dispositivo e realizar o preparo para a devolução.

5.6.10.2. A CONTRATADA receberá o pagamento dos serviços executados até a emissão do book de delineamento, acrescidos dos serviços de montagem e preparo para o transporte, conforme critério de medição.

5.7. **Fornecimento de Peças e Sobressalentes**

5.7.1. São componentes de troca obrigatória, independente do estado em que se encontrarem, os que se enquadrarem no subitem abaixo:

5.7.1.1. Gaxetas, o'rings, retentores, anéis de vedação, juntas, graxa (ou similares para lubrificação dos internos dos redutores manuais, pneumático e hidráulico), elementos de fixação mecânicos (Parafusos e porcas, estojos, contrapinos, arruelas, chavetas, pinos-elásticos, anéis-elásticos, entre outros), sedes e obturadores, olhais, buchas, molas de tensão, rolamentos das buchas, pinos graxeiros, pinos guia, bujões, anéis espaçadores, anéis bi-partidos, anéis-lanterna, anéis-trava, tampões, camisas, limitadores de curso, eixos e rolamentos para atuadores mecânicos, engrenagens e conjunto de sem fim coroa, conforme as características construtivas das válvulas e seus atuadores rolamentos em geral (para a válvula e atuador), limitadores de curso, buchas do eixo e lubrificadores

5.7.1.2. Lubrificantes para atuadores mecânicos conforme características construtivas dos atuadores, bem como seus elementos de vedação (retentores e gaxetas especiais).

5.7.1.3. Gaxeta de grafite flexível com reforço de fios de inconel e monel, perfil quadrado, com inibidores de corrosão molibdato de bário e fios de zinco e com certificação "fire tested" API STD 589. Gaxetas de PTFE somente poderão ser utilizadas mediante solicitação específica e autorização da FISCALIZAÇÃO.

5.7.1.4. Juntas:

- Para as Válvulas com Classe de Pressão até 150 Libras, deverá ser utilizada a Junta de Grafite Flexível com Inserção de alma AISI 316, a qual é confeccionada através de placas perfuradas.
- Para as Válvulas com Classe de Pressão 300 Libras e superiores deverá ser utilizada a Junta espiralada, com espiras de aço inoxidável tipo 304 ou 316 e enchimento de grafite flexível.
- Para a junta do tipo serrilhada, a Contratada deve revestir as faces de vedação com fita de grafite flexível.
- Junta de PTFE quanto tiver solicitação específica da Unidade.
- Para face de assentamento FJA, a junta FJA deve ser de material de composição química compatível com os materiais dos flanges.

5.7.1.5. Materiais como, estojos, parafusos, juntas, gaxetas e elastômeros deverão ser adquiridos de fornecedores tradicionais para o fornecimento do respectivo material.

5.7.1.6. Todos os materiais necessários para o acondicionamento, em atendimento à norma N-12, e transporte das válvulas (caso não fornecidos pela PETROBRAS) serão de responsabilidade da CONTRATADA estando seus custos já inclusos nos serviços.

5.7.1.7. O fornecimento de componentes consiste na reposição por novos, com as mesmas dimensões, propriedades físicas, químicas e características dos projetos dos respectivos fabricantes.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

5.7.1.8. As peças com dificuldade de aquisição das recomendadas pelos fabricantes, poderão ser substituídas por componentes com características superiores, desde que aprovados pela PETROBRAS.

5.7.1.9. Os componentes novos necessários à execução dos serviços e não previstos neste Anexo deverão ser fornecidos pela PETROBRAS.

5.7.1.10. Substituir, devendo ser preservados para devolução para a UNIDADE SOLICITANTE junto com a válvula recuperada, pois compõe o "Kit de Vedação" de fornecimento obrigatório pela PETROBRAS.

- Gaxetas;
- Juntas;
- Anéis de vedação;

5.7.1.11. Caso necessário substituição de outros componentes além dos identificados nos itens acima deverão ser identificados e submetidos à FISCALIZAÇÃO com as devidas evidências de que necessitam ser substituídos.

5.7.1.12. Substituir as peças disponibilizadas pela UNIDADE SOLICITANTE.

5.8. **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO ATUADOR PNEUMÁTICO, HIDRÁULICO OU ELÉTRICO**

5.8.1. Tarefa 1: Inspeção: verificar, no mínimo, os seguintes pontos com emissão de registro:

5.8.1.1. Aspecto geral.

5.8.1.2. Existência de vazamentos.

5.8.1.3. Teste de funcionamento.

5.8.1.4. Limpeza e pintura.

5.8.2. Tarefa 2: Verificar necessidade de recuperação corretiva que deverá ser autorizada previamente pela FISCALIZAÇÃO da PETROBRAS mediante apresentação de registro, tendo como serviços previstos:

5.8.2.1. Abertura do atuador.

5.8.2.2. Limpeza e inspeção de todos os componentes, verificando fixação e nível de corrosão/erosão.

5.8.2.3. Identificação dos componentes.

5.8.2.4. Substituição do diafragma e mola do atuador.

5.8.2.5. Recuperação do atuador pneumático ou hidráulico, efetuando brunimento do cilindro e substituindo os anéis de vedação do pistão, porcas, arruelas, parafusos, tirantes, rolamentos, e demais componentes danificados.

5.8.2.6. Substituição das juntas, gaxetas e lubrificantes.

5.8.2.7. Ajustes e lapidação.

5.8.2.8. Montagem do atuador e seu acoplamento na válvula.

5.8.2.9. Realização dos testes de vedação no conjunto.

PÚBLICA

5.8.3. Inspeção em Atuador Elétrico

5.8.3.1. Elaboração do relatório de recebimento do atuador elétrico realizando inspeção visual para checar as reais condições do equipamento.

5.8.3.2. Verificação do seu funcionamento realizando testes para verificar se o atuador está em condições de funcionamento para acionar e operar a válvula.

5.8.3.3. Se o atuador estiver operando normalmente, efetuar sua limpeza e pintura.

5.8.3.4. Caso o atuador não esteja em condições de funcionamento, a CONTRATADA deverá informar imediatamente a FISCALIZAÇÃO do Contrato para que seja providenciado sua recuperação.

5.8.3.5. Caso não seja possível a recuperação do atuador elétrico nas instalações da CONTRATADA, esta deverá dar todas as condições para que a empresa enviada pela PETROBRAS possa executar os serviços de recuperação.

5.8.3.6. A CONTRATADA, sempre que o atuador tiver que ser recuperado, deverá deixar o mesmo disponível tanto para ser retirado pela empresa indicada pela PETROBRAS ou para ser recuperado em suas instalações.

5.8.3.7. A PETROBRAS pode, a seu critério, enviar para manutenção os atuadores sem que sejam enviadas as válvulas do conjunto.

5.9. **SERVIÇOS TÍPICOS DE REVISÃO NAS UNIDADES HIDRÁULICAS**

5.9.1. Remover mangueiras hidráulicas, identificá-las e substitui-las;

5.9.2. Drenar óleo, abertura do tanque e limpeza com material adequado;

5.9.3. Substituir filtros e calibrar acumuladores;

5.9.4. Remover acumuladores e enviar para Oficina Externa

5.9.5. Substituir vedações dos pistões dos acumuladores;

5.9.6. Desligar e substituir uma das bombas hidráulicas / motor elétrico;

5.9.7. Remover trocador de calor e efetuar limpeza externa. Verificar vazamentos;

5.9.8. Verificar instrumentos quebrados e substituir caso necessário;

5.9.9. Remover servo válvula e revisar em oficina externa. Deverá ser apresentado relatório de testes em bancada de cada unidade.

5.9.10. Remover, transportar para Oficina, desmontar, limpar e inspecionar Manifolds e substituir anéis de vedação. Caso seja necessário, substituir as válvulas cartucho instaladas nos manifolds.

5.9.11. Remover, verificar e testar instrumentos relacionados da HPU;

5.9.12. Realizar calibração externa (em bancada) dos instrumentos de transmissão, indicação, controle, chaves de posição e solenoide relacionados da HPU

5.9.13. Realizar verificação e teste do sistema eletrônico e de lógica da HPU.

5.9.14. Reinstalar instrumentos removidos

5.9.15. Ligar e montar motor revisado;

5.9.16. Montar bomba hidráulica com elemento elástico novo.

5.9.17. Substituir conexões danificadas;

PÚBLICA

5.9.18. Substituir mangueiras hidráulicas por mangueiras idênticas, conforme especificação do fabricante. Não será permitido o reaproveitamento de mangueiras e conexões.

5.9.19. Repor óleo hidráulico;

5.9.20. Testar sistema hidráulico em conjunto com a válvula;

5.9.21. Efetuar ajustes caso necessário;

5.9.22. Sanar vazamentos durante fase de testes de funcionamento.

5.9.23. Abertura de painéis elétricos e de instrumentação para limpeza, inspeção e reaperto de bornes e conexões, (incluindo as caixas de junção existentes até as válvulas).

5.9.24. Realizar flushing do sistema hidráulico em todas as unidades, interligando-as com os conjuntos de atuadores quando necessário. Após a realização do flushing deverá ser comprovado (pela CONTRATADA, através de ensaio adequado), a adequação do óleo hidráulico as especificações ISO 4406- Grau 15/13/10.

5.9.24.1. A CONTRATADA poderá realizar este serviço de revisão da unidade hidráulica externamente a refinaria. Sendo que todas as atividades de remoção e reinstalação são de responsabilidade da CONTRATADA.

5.10. SERVIÇO DE MONTAGEM FINAL

5.10.1. A montagem final dos conjuntos, subconjuntos e acessórios, lubrificação e preservação, consiste no conjunto de operações coordenadas que devem ser executadas para devolver ao equipamento suas características, funcionalidades e desempenho, de acordo com os parâmetros técnicos do fabricante do equipamento abrangido por este contrato e previstos nas normas aplicáveis.

5.10.2. Dimensionar folgas, tipo de acabamento e tolerâncias para o corpo e componentes segundo os critérios da API 621 e API SPEC 6DR.

5.10.3. Substituir prisioneiros e porcas até 1.1/4”, da união corpo/castelo (ou tampa), estojos ou olhais e porcas do preme-gaxeta em material ASTM A193 B7 e ASTM A194 2H e conforme materiais estabelecidos na NBR 15827

5.10.4. Com autorização da FISCALIZAÇÃO, prisioneiros e porcas acima de 1.1/4” poderão ser reaproveitados, bem como os de materiais diferentes de B7 e 2H.

5.10.5. Observada a conclusão de todas as tarefas necessárias à execução da montagem final, a CONTRATADA disponibilizará as peças na bancada, livres e separadas, para apreciação e liberação da montagem final pela PETROBRAS.

NOTA: No caso de atendimentos nas instalações da CONTRATADA, este item deverá ser atendido através de registro fotográfico.

5.10.6. Caso a FISCALIZAÇÃO encontre alguma não conformidade na inspeção de liberação, caberá à CONTRATADA proceder à imediata eliminação da inconsistência detectada.

5.10.7. É facultado ao FISCALIZAÇÃO DE CAMPO examinar as peças, avaliar o levantamento dimensional e demais documentos para liberação, ou não, da montagem final.

5.10.8. A montagem compreende a substituição ou fornecimento de componentes, montagem dos conjuntos, subconjuntos e acessórios, lubrificação e preservação, emissão de relatórios técnicos e certificados, dentre outros.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

5.10.9. Durante todo o processo de montagem final deverão ser feitas leituras para regulagem das folgas, devendo esta regulagem final ser registrada no relatório de serviços executados.

5.10.10. Ao final da execução do serviço deverá ser fixada no equipamento uma plaqueta de identificação resistente à intempérie e à oxidação, em modelo a ser aprovado pela PETROBRAS, identificando o reparo com o número da Ordem de Manutenção, número do instrumento contratual, data da conclusão dos serviços, nome da CONTRATADA, dentre outros, que poderão ser exigidos pela PETROBRAS no curso do contrato.

5.10.11. A CONTRATADA deverá executar a lubrificação do equipamento utilizando lubrificantes adequados e especificados pelo fabricante ou pela PETROBRAS, nas partes internas e/ou isentas de pintura, parafusos, porcas, hastes, eixos, articulações, dentre outras partes que, porventura, necessitem de lubrificação.

5.11. **Testes para Aceitação Final do conjunto Válvula-Atuador**

5.11.1. Testes de Aceitação da Válvula

5.11.1.1. Os testes e ensaios deverão ser executados em conformidade com as normas e procedimentos técnicos vigentes, com objetivo de garantir o pleno e seguro desempenho operacional do equipamento, conforme suas características e peculiaridades.

5.11.1.2. O equipamento em processo de manutenção deverá ser submetido a testes hidrostáticos e/ou pneumáticos e hidráulicos.

5.11.1.3. A CONTRATADA deverá emitir Comunicado de Liberação do Material (CLM) comprovando os ensaios executados para cada equipamento testado, registrando os parâmetros previstos em norma específica.

5.11.1.4. A CONTRATADA deverá informar ao FISCAL da PETROBRAS o dia do teste com antecedência mínima de 1 dia corrido, ficando facultado à PETROBRAS o seu acompanhamento, presencial ou por videoconferência. Este contrato não possui “Hold-Point” para inspeção.

5.11.1.5. A CONTRATADA deverá possuir equipamentos e instrumentos calibrados em laboratório acreditado pela RBC/INMETRO, bem como dispositivos para a adequada e segura realização dos testes, que deverão ser executados em área protegida e sinalizada, separada das demais atividades da oficina.

5.11.1.5.1 Os testes deverão ser realizados com 2 manômetros calibrados.

5.11.2. Testes para Aceitação Final do conjunto Válvula-Atuador

5.11.2.1. O procedimento de teste de aceitação final será composto pelo(s) teste(s) de funcionalidade do conjunto todo (válvula, posicionador e atuador).

NOTA: Estes testes poderão ser acompanhados pela PETROBRAS, presencial ou por videoconferência

5.11.3. Montagem do Conjunto Válvula/Atuador/Posicionador

Efetuar teste de vedação, analisando se a passagem do fluxo está compatível com os dados construtivos/operacionais, conforme limite da norma ANSI/FCI-70-2

5.11.4. Calibrar molas, de posicionador e de acessórios, testes de movimentação e ajustes de sintonia do posicionador ou solenoide inteligente de demais acessórios. Ajustes de batentes de curso máximo de redutores e de atuadores. O ajuste de batente de mínimo de abertura impede o teste de classe de vedação. Sem calibração e teste, não é possível fazer teste de estanqueidade, no caso de válvulas automáticas

PÚBLICA

5.11.5. Montar o conjunto válvula/atuador/posicionador e realizar a regulagem do conjunto dentro dos parâmetros operacionais.

5.11.5.1. Verificar o suprimento e conexões de sinal elétrico e/ou pneumático do posicionador procedendo aos reparos necessários;

5.11.5.2. Inspecionar e substituir, se necessário, filtro da válvula reguladora de ar incorporada ao posicionador;

5.11.5.3. Verificar estado de conservação dos manômetros de ar procedendo aos reparos necessários

5.11.5.4. Realizar as atividades necessárias, de modo a retornar o conjunto válvula-atuador as condições exigidas em Folhas de Dados, normativas ou operacionais (conforme orientação da UNIDADE SOLICITANTE).

5.11.5.5. Remover corrosão, desgastes, descontinuidades ou porosidades em anéis de sede, hastes e obturadores tais como discos, gaiolas, esferas ou plugs através de lapidação, ajustes, polimento, ferramentas abrasivas e usinagem, quando necessário, observando as dimensões e tolerâncias definidas nas normas aplicáveis, sem que haja alterações das características de projeto da válvula.

5.11.5.6. Recuperar e refazer ranhuras dos flanges quando necessário. Sendo que a necessidade de usinagem dos flanges deve ser comunicada previamente à Fiscalização de Campo ou à Fiscalização do Contrato no caso de atendimentos nas dependências da CONTRATADA.

5.11.5.7. Observar o estado de preservação externo do corpo e seus acessórios. Informar à Fiscalização de Campo e registrar no RDO quando identificada necessidade de pintura ou risco operacional ou à Fiscalização do Contrato no caso de atendimentos nas dependências da CONTRATADA.

5.11.5.8. Inspecionar e substituir, caso seja necessário, os parafusos da união corpo/castelo (ou tampa), estojos ou olhais e porcas do preme-gaxeta conforme dados construtivos;

5.11.5.9. Aplicar revestimento ou graxa anticorrosiva nos flanges, parafusos e porcas.

5.11.5.10. Aplicar micro-óleo anticorrosivo em partes móveis expostas, como eixos e hastes.

5.11.5.11. Montagem do conjunto válvula/atuador/posicionador;

5.11.5.12. Efetuar teste de vedação, analisando se a passagem do fluxo está compatível com os dados construtivos/operacionais;

5.11.5.13. Montar o conjunto válvula/atuador/posicionador e realizar a regulagem do conjunto dentro dos parâmetros operacionais;

5.11.5.14. Preparar o conjunto e informar ao Fiscal de Campo ou à Fiscalização do Contrato no caso de atendimentos nas dependências da CONTRATADA.a disponibilidade.

5.11.5.15. Não estão previstos serviços de pintura ou solda nas oficinas das unidades solicitantes.

6. SERVIÇOS ADICIONAIS

6.1. SERVIÇO DE PINTURA DE FUNDO E PINTURA DE ACABAMENTO

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

6.1.1. Os serviços de pintura deverão ser realizados até a aplicação da tinta de acabamento, seguindo os procedimentos e normas da PETROBRAS e externos (nacionais e estrangeiros).

6.1.2. Todos os custos inerentes a pintura estão inclusos nos preços dos respectivos itens de Serviço do Anexo II - PPU de Serviços.

6.1.3. A pintura de alta temperatura não pode ser feita depois da válvula toda montada. Poderá danificar as vedações

6.1.4. Caso necessária pintura de fundo:

6.1.4.1. Para válvulas que operarão com temperaturas até 80ºC, aplicar uma demão de tinta de fundo Epóxi de Alta-Espessura (norma PETROBRAS N-2630) no corpo, tampa e obturadores das válvulas; exceto nas regiões de vedação e em válvulas com corpo em aço inoxidável.

6.1.4.2. Para válvulas que operarão com temperaturas até 200ºC, aplicar uma demão de tinta Epóxi “Novolac” tipo I (norma PETROBRAS N-2912) no corpo, tampa e obturadores das válvulas; exceto nas regiões de vedação e em válvulas com corpo em aço inoxidável.

6.1.5. Caso necessária pintura de acabamento:

6.1.5.1. Somente válvulas em aço carbono e ferro fundido deverão ser pintadas e a tinta de acabamento deverá ser de acordo com a tinta de fundo que fora aplicada, ou seja, a que atendeu à solicitação dos serviços no tocante a temperatura em que a válvula será submetida quando instalada.

6.1.5.2. Para válvulas que operarão com temperaturas até 80ºC a tinta de acabamento deverá ser do tipo poliuretano acrílico na cor alumínio (0170), certificada conforme a norma PETROBRAS N-2677.

6.1.5.3. Para válvulas que operarão com temperaturas de 80º até 200ºC não deverá ser aplicado nenhum tipo de acabamento.

6.1.5.4. O esquema de pintura será realizado conforme procedimento próprio da CONTRATADA, o qual deverá ser apresentado previamente para aprovação da FISCALIZAÇÃO da PETROBRAS.

6.1.5.5. Identificar as válvulas de controle com pintura do respectivo TAG no corpo.

6.1.5.6. Caso seja necessária pintura especial, esquemas de pintura ou cores diferentes do especificado acima, a CONTRATADA devolverá a válvula somente com pintura de fundo.

6.1.5.7. As abas dos flanges deverão ser pintadas também, isto é, a face de ligação com a tubulação deverá ser pintada, exceto a parte ranhurada.

6.1.5.8. As partes usinadas não deverão ser pintadas, conforme orientações da norma N-12.

6.1.5.9. Os sistemas de acionamento (volantes, alavancas, redutores e atuadores) deverão ser pintados.

6.2. SERVIÇO DE USINAGEM E SOLDAGEM

6.2.1. Consiste na confecção, no reparo ou na restauração por meio de serviços de caldeiraria e solda em estruturas, corpo, tampa, obturadores, flanges, suportes e demais itens afins.

6.2.2. Nos casos de utilização de soldagem em componentes críticos será imprescindível a apresentação dos seguintes documentos em conjunto com os relatórios técnicos de serviços:

6.2.2.1. Relatório de inspeção visual e ensaios não destrutivos por LP ou PM após reparo, assinados por inspetor de ensaios não destrutivos qualificado pela ABEND (Associação Brasileira de Ensaios Não

PÚBLICA

Destrutivos), possuindo o número de identificação fornecido pela entidade Sistema Nacional de Qualificação e Certificação (SNQC).

6.2.2.2. EPS (Especificação de Procedimento de Soldagem), RQPS (Registro de Qualificação de Procedimento de Soldagem) e IEIS (Instrução de Execução e Inspeção de Soldagem).

6.2.2.3. Certificado de qualificação do soldador que realizou a soldagem.

6.2.2.4. Deverá ser realizado o tratamento térmico para alívio de tensões, quando necessário após a soldagem.

6.2.3. Recuperação de flanges

6.2.3.1. Recuperar e refazer ranhuras dos flanges quando necessário. Sendo que a necessidade de enchimento com solda para posterior usinagem dos flanges, deve ser comunicada previamente à FISCALIZAÇÃO do Contrato, que deverá autorizar.

6.2.3.2. Observar o estado de preservação externo do corpo e seus acessórios. Quando da realização nas instalações da PETROBRAS, informar à FISCALIZAÇÃO de Campo e registrar no RO quando identificada necessidade de pintura ou potencial risco operacional. No caso de atendimentos nas dependências da CONTRATADA a comunicação deverá ser para FISCALIZAÇÃO do Contrato.

6.2.4. Serviços de Recuperação com solda

6.2.4.1. Qualquer recuperação com solda somente poderá ser efetuada após autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO e deverá ser realizada com pessoal e procedimento qualificados, conforme o ASME Sec VIII, Div I e norma PETROBRAS N-133 e critério de aceitação de acordo com a norma do material.

6.2.4.2. Executar Ensaios Não Destrutivos (END), assinados por inspetor de ensaios não destrutivos qualificado pela ABENDI (Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos), possuindo o número de identificação fornecido pela entidade (Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoas - SNQC), conforme previsto nos procedimentos, Instrução de Execução e Inspeção de Soldagem (IEIS) e códigos construtivos.

6.2.4.3. A documentação de recuperação da válvula deverá constar o mapa de reparo, identificando as partes de válvulas que sofreram reparos, quais os procedimentos e os materiais empregados.

6.2.4.4. Fazer ensaios de dureza nos depósitos de soldas, de acordo com o API 600 Table 8 e registrando os resultados em relatório de Inspeção. Para tanto, deve ser utilizado Durômetro.

6.2.4.5. Certificado de Qualificação do Soldador que realizou a soldagem.

6.2.5. Serviços de Usinagem

6.2.5.1. Consiste na disponibilização de serviços com máquinas operatrizes e ajustagem mecânica e usinagem de peças especiais em materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos em geral. Compreende os serviços de: tornear, lixar, polir, fresar, mandrilar, furar, brocar, aplainar, serrar.

6.2.5.2. Os equipamentos específicos utilizados na usinagem de campo são de responsabilidade da CONTRATADA.

PÚBLICA

6.2.5.3. Os Serviços de Usinagem serão medidos por serviço executado.

6.3. **SERVIÇO DE DEPOSIÇÃO DE MATERIAL E METALIZAÇÃO**

6.3.1. Consiste na usinagem, ajustagem, retífica, brunimento, deposição de material na forma de revestimentos metálicos (cromo ou níquel), tratamentos químicos e térmicos em componentes em geral, dentre outros necessários à perfeita recuperação da válvula e atuador.

6.3.2. Recuperação de haste da válvula e atuador.

6.3.3. Recuperação do atuador pneumático com volante.

6.3.4. Revestimento de obturadores em geral.

6.3.5. Recuperação do pistão dos atuadores pneumáticos / hidráulicos.

6.3.6. Recuperação da carcaça e revestimento dos atuadores pneumáticos / hidráulicos.

6.3.7. Serviços de revestimento de superfície por aspersão térmica e soldagem

6.3.7.1. A CONTRATADA deverá prestar serviços de Revestimento de Superfície por Aspersão Térmica com aplicação de carbeto de cromo, carbeto de tungstênio e deposição de Stellite®.

6.3.7.2. Para os serviços de Aspersão Térmica e Deposição de Ligas por solda não haverá pagamento de Hmaq a ser utilizado na preparação anterior e posterior aos processos de revestimento. Portanto, para estes itens devem ser levadas em consideração as etapas de limpeza, preparação, deposição do material, usinagem final ou retífica, embalagem e movimentações/deslocamentos, na formação do preço.

6.3.7.3. Inspeção final e garantia de qualidade.

- Efetuar ensaio e emissão de relatório de Líquido Penetrante.
- Realizar inspeções de porosidade e aderência;
- Realizar inspeção dimensional com emissão de relatório.
- Emissão de certificado de qualidade com ensaio de dureza atestando o atendimento aos serviços. A custo da CONTRATADA, em casos específicos que a PETROBRAS julgar necessário, será fornecido material adicional de corpo de prova para realização de Análise Metalográfica comprobatório da microestrutura final desejada.

6.3.7.4. Como evidência de medição, a CONTRATADA deverá apresentar RO (Relatório de Ocorrências) com registro das áreas recuperadas, que se aprovadas pela PETROBRAS, serão pagos conforme critério de medição.

6.3.8. **Serviço de revestimento superficial com Stellite®**

6.3.8.1. Serviço de revestimento superficial com Stellite®, um tipo de recuperação com solda, somente poderá ser efetuado após autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO e deverá ser realizado com pessoal e procedimento qualificados.

PÚBLICA

6.3.8.2. Os revestimentos de Stellite®#1 e Stellite®#6 deverão ser depositados por solda ou PTA (Plasma com Arco Transferido), ter espessura máxima de 3,00 mm e seguir Requisitos para a aplicação de revestimento duro da ET5000.00-2221-229-PK7-001.

6.3.8.3. A CONTRATADA deverá informar na proposta de serviços a região a ser trabalhada, comprimento e área, através de desenho esquemático. Este documento deverá ser posteriormente incluso no relatório de manutenção da válvula.

6.3.8.4. A recomposição de material base ou almofada para o revestimento de Stellite® deve ser estimada e orçada juntamente com a camada de Stellite® a ser depositada sem custo adicional para PETROBRAS.

6.3.8.5. O serviço de revestimento superficial com Stellite® compreende todas as seguintes atividades abaixo:

6.3.8.5.1 Preparação, por usinagem, da região de aplicação removendo o material defeituoso ou fora de especificação;

6.3.8.5.2 Aplicação de revestimento na área de vedação pelo processo oxiacetilênico ou arco elétrico com Stellite® #6;

6.3.8.5.3 Usinagem de acabamento na área de vedação no padrão 8 RMS. Após a usinagem a espessura mínima de depósito deverá ser de 3 mm com dureza mínima de 40 HRC;

6.3.8.5.4 Efetuar, quando necessário, tratamento térmico e ENDs com critérios de aceitação baseado nas normas pertinentes.

6.3.9. **Serviço de revestimento superficial com Cromo Duro**

6.3.9.1. Os revestimentos de carbeto de cromo e tungstênio deverão ser aplicados pelo processo HVOF (Aspersão Térmica de alta velocidade) ou D-Gun (Aspersão Térmica por detonação), ter dureza superior a 60 Rc, e espessura máxima de 0,30 mm.

6.3.9.2. O serviço de revestimento superficial com cromo duro compreende todas as seguintes atividades:

6.3.9.3. Preparação superfície através de retificação e/ou polimento para obter acabamento superficial de 8 RMS

6.3.9.4. Aplicação de cromo duro com espessura de película de, no mínimo, 100 mícrons e dureza da superfície revestida entre 55 a 60 HRC.

6.3.9.5. Efetuar ensaios não destrutivos com critérios de aceitação baseado nas normas pertinentes.

6.3.10. **Serviços de revestimento refratário dos internos**

6.3.10.1. Revestimento superficial com refratamento antierosivo classe “A” conforme N-1728 e tabela de Materiais Qualificados anexa a referida norma, devendo ser aplicado nas áreas estabelecidas no desenho do fabricante da Válvula.

6.3.10.2. Os materiais refratários, dispositivos de ancoragem tais como Malhas Hexagonais (até 25mm de espessura) e materiais complementares necessários à realização do serviço pela CONTRATADA

PÚBLICA

deverão ser removidos e reaplicados nas áreas recuperadas conforme N-1728 e desenho do fabricante da Válvula.

6.3.10.3. Como evidência de medição, a CONTRATADA deverá apresentar um RO (Relatório de Ocorrências) com registro das áreas recuperadas, que se aprovadas pela PETROBRAS, serão pagos conforme critério de medição.

6.3.11. **Serviços de Retífica Revestimento refratário dos internos**

6.3.11.1. A CONTRATADA deverá retificar o concreto refratário aplicado nas áreas indicadas nos desenhos das Válvulas com tolerância de planicidade de 0,10 mm/m.

6.3.11.2. Como evidência de medição, a CONTRATADA deverá apresentar um RO (Relatório de Ocorrências) com registro das áreas retificadas, que se aprovadas pela PETROBRAS, serão pagos conforme critério de medição.

7. CALIBRAÇÃO DE VÁLVULAS DE CONTROLE

Para o caso de válvulas que não necessitem de troca de peças ou serviços adicionais de manutenção, a Unidade Operacional poderá solicitar que a CONTRATADA realize os testes em bancada e a regulagem do conjunto dentro dos parâmetros operacionais, com as seguintes atividades:

7.1. Recebimento da válvula de controle com análise da documentação disponível da válvula a ser manutenida, tais como desenhos, folhas de dados, entre outras e com emissão de relatório.

No relatório deverá constar, no mínimo:

- TAG da válvula;
- Tipo da válvula, diâmetro, classe de pressão e fabricante;
- Tipo de atuador e fabricante;
- Posicionador e fabricante;
- Inspeção inicial, informando as condições gerais de recebimento da válvula;
- Laudo da inspeção de recebimento;
- Registro fotográfico das condições de recebimento da válvula;

7.2. Efetuar a limpeza externa.

7.3. Realizar diagnóstico dinâmico em bancada, pré e pós-calibração, avaliando no mínimo:

- Curso total;
- Zero;
- Spam;
- Erro dinâmico;
- Linearidade do conjunto, fricção máxima, média e mínima;
- Força de assentamento testada e de operação;
- Coeficiente e faixa de mola do atuador;
- Estanqueidade

7.3.1. O modelo de relatório que será utilizado pela CONTRATADA no decorrer deste Contrato deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

7.4. Realizar a regulagem do conjunto dentro dos parâmetros operacionais;

7.5. Preparar o conjunto e informar ao Fiscal de Bordo a disponibilidade.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

8. ORIENTAÇÕES ADICIONAIS

8.1.1. Para todas as válvulas manutenidas, independente de manutenção ou apenas calibração, deverá ser emitido respectivo certificado.

8.1.2. Para todas as válvulas recebidas e avaliadas como sem recuperação, deverá ser emitido relatório atestando o motivo da não realização da recuperação, seja ele por condenação das válvulas ou não aprovação do serviço ou mesmo o não recebimento das peças da UNIDADE SOLICITANTE. A CONTRATADA deverá informar a Fiscalização da impossibilidade e registrar em RO

8.1.3. O certificado deverá conter não somente, mas pelo menos os seguintes dados:

- TAG (número de identificação);
- Fabricante, modelo, número de série, tamanho e classe de pressão da válvula;
- Fabricante, modelo, número de série, dimensões do atuador;
- Condições observadas na inspeção visual prévia;
- Peças e/ou acessórios substituídos;
- Dados da calibração em bancada, antes e após a manutenção;
- Tipo, material e dimensões das juntas do corpo/tampa, sede, gaiola, entre outros;
- Tipo, material e dimensões da gaxeta (Ø interno, Ø externo e espessura);
- Ensaios efetuados;
- Registro fotográfico de todas as etapas da manutenção (recebimento, desmontagem, limpeza, peças danificadas, montagem, teste e preparo para devolução); e
- Data, nome e assinatura do responsável pela manutenção e emissão do relatório.

8.1.4. O modelo de relatório que será utilizado pela Contratada no decorrer deste Contrato deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

8.1.5. A CONTRATADA deverá dispor de container oficina (conforme especificado no 17.26) para realização de serviços em paradas de manutenção ou conforme necessidade das Unidades Solicitantes;

8.1.6. Os atendimentos em rotina poderão ser realizados com mobilização de bancadas móveis e ferramentas da Contratada ou utilizando estrutura das Unidades que a possuam e permitam sua utilização;

8.2. FISCALIZAÇÃO DE CAMPO E INSPEÇÃO

8.2.1. Todas as etapas de manutenção (desmontagem, troca de componentes, montagem e testes finais) poderão ser acompanhadas pela FISCALIZAÇÃO DE CAMPO/INSPEÇÃO, que deverá ter livre acesso a todos os processos, inclusive para registro fotográfico para elaboração de relatórios, durante a manutenção das válvulas da PETROBRAS pertencentes a este Contrato.

8.2.2. O acompanhamento pela FISCALIZAÇÃO DE CAMPO/INSPEÇÃO não exime a CONTRATADA de sua responsabilidade técnica e garantia pela manutenção das válvulas atendidas por este Contrato.

8.2.3. No caso de atendimentos nas instalações da CONTRATADA, a PETROBRAS poderá a seu critério enviar representantes para acompanhar as diversas etapas da execução do serviço. Esta faculdade não deverá ser considerada hold-point para as atividades.

9. LOCAL, REGIME, HORÁRIO E PRAZOS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1. LOCAL

4.1.1. Os serviços serão executados nas instalações da CONTRATADA, e/ ou nas unidades do Sistema PETROBRAS

PÚBLICA

4.1.2. No caso de serviços específicos, tais como Usinagem e Solda, a CONTRATADA poderá realizá-los nas instalações de suas subcontratadas. Porém, deverá ser previamente solicitado à FISCALIZAÇÃO.

9.2. HORÁRIO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá prever atendimentos Noturnos, Feriados e Finais de Semana tanto nas suas instalações como nas Unidades PETROBRAS.

9.2.1. ON-SHORE

Os serviços serão executados nas Unidades On-Shore da Petrobras podendo ocorrer em atendimentos de rotina, emergenciais ou em Paradas de Manutenção.

Quando do atendimento Emergencial ou Parada nas Unidades Solicitantes, a CONTRATADA deverá se adequar e atender o regime de turno adotado na Unidade.

O horário de início da jornada de prestação de serviços deverá ser definido pela FISCALIZAÇÃO e UNIDADE SOLICITANTE.

9.2.2. OFF-SHORE

Os serviços serão executados nas Unidades Off-Shore da Petrobras podendo ocorrer em atendimentos de rotina, emergenciais ou em Paradas de Manutenção.

Os serviços poderão ser executados em dias úteis, sábados, domingos e feriados, por um período diário de até 12 horas de trabalho, intercaladas por 1 hora de almoço.

9.2.3. Nas Instalações da CONTRATADA

Quando do atendimento nas suas instalações, o regime de trabalho será definido pela CONTRATADA,.

9.3. PRAZOS

9.3.1. Caso os prazos acordados não possam ser atendidos por algum motivo, a CONTRATADA deverá informar imediatamente à FISCALIZAÇÃO para verificação de possibilidade de negociação de extensão de prazo.

9.3.2. No atendimento às Paradas Programadas, os prazos e datas deverão ser negociados previamente com a FISCALIZAÇÃO e UNIDADES SOLICITANTES nas reuniões de planejamento (pré-parada), estabelecendo-se um cronograma de manutenção bem como levantamento de materiais que serão aplicados na manutenção das válvulas.

9.3.3. Para atendimentos nas Unidades Petrobras o prazo a ser considerado para o início do período de atendimento será assim que as válvulas estiverem disponíveis para a manutenção e/ou com a PT devidamente emitida pela Unidade Operacional.

9.3.4. Para atendimentos nas instalações da Contratada o prazo a ser considerado para o início do período de atendimento será o dia posterior ao recebimento das válvulas;

9.3.5. Para atendimentos normais a equipe deverá estar disponível para apresentação no máximo em 5 (cinco) dias corridos após o envio da solicitação dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, entretanto a data de mobilização deverá ser negociada com a Unidade Operacional Solicitante/FISCALIZAÇÃO. Para

PÚBLICA

solicitações enviadas após as 14:00 será considerado como início do prazo o dia útil subsequente ao envio.

		Prazo de Execução (nota 2)			
	Disponibilidade de Equipe	**Manutenção**	**Calibração**	**Delineamento**	**Diagnóstico**
REGIME NORMAL	Em até 05 dias úteis	15 dias corridos	1 dia corrido	1 dia corrido	1 dia corrido
REGIME EMERGÊNCIA	Em até 02 dias corridos	Conforme demanda da unidade	1 dia corrido		
REGIME PARADA	Nota 1	Nota 1	1 dia corrido		

Nota 1: Será negociado com a FISCALIZAÇÃO, UNIDADE SOLICITANTE e a CONTRATADA, de acordo com a relação e quantidade de válvulas pelo prazo da Parada de Manutenção, por meio de reuniões conjuntas, o prazo definido em ata e em planilha específica de válvulas a serem atendidas em regime de parada.

Nota 2: Os prazos considerados para execução dizem respeito ao recebimento das válvulas, independente da quantidade de válvulas demandadas, devendo a CONTRATADA adequar sua equipe para o atendimento.

9.3.6. A definição de atendimentos em regime normal, emergência ou parada apenas servem para a CONTRATADA planejar a disponibilidade de equipamentos e pessoas e não tem relação com valores a ser ressarcidos pelo cumprimento deste instrumento contratual.

9.4. **CONDIÇÕES DO SERVIÇO**

9.4.1. Os atendimentos devem ser realizados mediante solicitação formal (via email) da FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO com o envio da respectiva SS.

9.4.2. A UNIDADE SOLICITANTE deve apresentar o escopo do serviço (local, objetivo e condições de trabalho).

9.4.3. Os serviços realizados devem ser executados de acordo com as normas e legislações aplicáveis definidas nesta especificação de serviços, sem detrimento de outras que a CONTRATADA esteja sujeita ao cumprimento.

9.4.3.1. A PETROBRAS pode solicitar em comum acordo com a CONTRATADA o uso de procedimentos próprios para qualquer etapa do serviço.

9.4.4. A CONTRATADA deve dimensionar seu corpo técnico em quantidade suficiente para atender às normas e executar os serviços contratados, sendo composta de no mínimo um profissional responsável por diagnóstico e outro responsável pela manutenção.

9.4.4.1. A CONTRATADA deverá dimensionar sua equipe visando atender aos prazos definidos para a execução dos serviços.

9.4.4.2. Para serviços de manutenção ou diagnóstico realizados nas Unidades Petrobras, os membros da Equipe deverão ser previamente cadastrados nas Unidades da PETROBRAS.

PÚBLICA

9.4.4.3. Providenciar treinamento ou reciclagem nas atividades de combate a incêndio, CBSP e prevenção de acidentes para o seu quadro de profissionais engajados em serviços a serem realizados nas unidades do sistema da Petrobras.

9.4.4.4. Fornecer todo o EPI necessário (óculos de segurança, macacão RF, capacete, protetor auricular, botas, uniforme, ETC) a seu quadro funcional.

9.4.4.5. A CONTRATADA deverá providenciar toda documentação de seu pessoal visando à obtenção de crachás, permissão de trabalho, participação em curso de integração etc.

9.4.4.6. A CONTRATADA deve dimensionar seu corpo técnico em quantidade suficiente para atender às normas e executar os serviços contratados, não devendo superar os itens a seguir:

- 4 atendimentos simultâneos em unidades ONSHORE

- 1 atendimentos simultâneos em unidades OFF-SHORE

- 4 PARADAS DE MANUTENÇÃO EM UNIDADE ON-SHORE, desde que a mesma seja programada com pelo menos 90 dias corridos de antecedência

- 2 PARADAS DE MANUTENÇÃO EM UNIDADE OFF-SHORE, desde que a mesma seja programada com pelo menos 90 dias corridos de antecedência

- 1 atendimento de emergência.

- Ter capacidade para execução de serviços em até 40 válvulas simultâneas nas instalações da CONTRATADA

Condições que difiram das supracitadas deverão ser comunicadas previamente à FISCALIZAÇÂO (com no mínimo 5 dias úteis de antecedência) que atuará realizando a gestão e definindo prioridades.

Caso sejam necessários mais atendimentos simultâneos que os indicados anteriormente, deverá haver negociação entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA para definição da possibilidade e do prazo para o atendimento.

10. TAXA DE CHAMADO PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NAS INSTALAÇÕES DA PETROBRAS

10.1. A cada atendimento às solicitações de serviços a serem realizados nas instalações da PETROBRAS, será devida a medição de item relacionado à mobilização/desmobilização.

10.2. A taxa de chamado refere-se a todos os custos de planejamento e transporte (ida e volta) da CONTRATADA até o local de atendimento (ou até o ponto de embarque, para atendimentos Off-Shore), para realização dos serviços previstos nesta especificação

Este item contempla o deslocamento dos profissionais, equipamentos e materiais de consumo de suas instalações até o local de atendimento e vice-versa, em qualquer modal de transporte definido pela CONTRATADA.

10.3. Serão adotados 4 (quatro) tipos de mobilização/desmobilização, conforme a região em que estiver situado o local de atendimento, conforme quadro a seguir:

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

TIPO	REGIÃO
I	Sul / Sudeste (Exceto São Paulo)
II	São Paulo
III	Norte / Centro-Oeste
IV	Nordeste

10.4. O modal de transporte, a ser definido pela CONTRATADA, deverá considerar o prazo de atendimento previsto no item 9.3.5 desta especificação de serviços.

11. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

11.1. MEDIÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, CALIBRAÇÃO E DELINEAMENTO DE VÁLVULAS DE CONTROLE

11.1.1. Serão medidos por válvula manutenida, considerando os valores do item 01 da PPU, Anexo II deste Contrato e item 11.1.7 deste documento.

11.1.2. Se o valor das válvulas manutenidas em um (01) dia for menor que o valor da Diária por Frente de Serviço à Disposição será ressarcido o maior valor para o dia que ocorrer a situação durante a mobilização (serviços nas instalações PETROBRAS).

11.1.3. Caso a equipe da CONTRATADA seja impedida de realizar o serviço de manutenção por responsabilidade da PETROBRAS haverá o ressarcimento como “Frente de Serviço à Disposição” através do item 4.2 da PPU, Anexo II deste Contrato.

11.1.3.1. Caso a CONTRATADA seja impedida de realizar o serviço por dois (02) dias consecutivos deverá avisar à FISCALIZAÇÃO do CONTRATO que decidirá se deverá haver desmobilização ou não. Caso não ocorra essa comunicação o ressarcimento não ocorrerá.

11.1.4. No caso da realização **apenas** de serviço de **calibração** a contratada será ressarcida conforme os percentuais indicados na tabela do item 11.1.7 deste documento

11.1.5. No caso da realização de serviço de **delineamento** a contratada será ressarcida conforme os percentuais indicados na tabela do item 11.1.7 deste documento

11.1.6. No caso da realização de **serviço** de manutenção em **atuadores** a CONTRATADA será ressarcida conforme os percentuais indicados na tabela do item 11.1.7 deste documento.

11.1.7. Fatores conforme diâmetro da válvula e serviço executado:

11.1.7.1. Fatores conforme diâmetro da válvula:

Item	Diâmetro da válvula	Fator
1	Até 2”	1,0
2	Acima de 2” até 4”	2,0
3	Acima de 4” até 8”	2,5
4	Acima de 8” até 12”	3,0
5	Acima de 12” até 18”	6,0
6	Acima de 18” até 24”	9,0

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

11.1.7.2. Fatores conforme serviço executado:

Item	Serviço Executado	Fator
1	Manutenção Completa	1,00
2	Apenas Calibração	0,15
3	Apenas Delineamento	0,40
4	Apenas Atuador	0,20
5	Válvula Condenada	0,08

Nota 1: Estes percentuais deverão ser aplicados no item 1 da PPU conforme serviço e diâmetro da válvula

11.2. **MEDIÇÃO DE SERVIÇOS DE DIAGNOSTICO DE VÁLVULAS EM OPERAÇÃO**

11.2.1. Os serviços executados serão medidos por válvula diagnosticada considerando os valores do item 2 da PPU, Anexo II deste Contrato

11.2.2. Caso a equipe da CONTRATADA seja impedida de realizar o serviço de diagnóstico por responsabilidade da PETROBRAS haverá o ressarcimento como "Frente de Serviço à Disposição" através do item 4.2 da PPU, Anexo II deste Contrato.

11.2.3. Caso o serviço de diagnóstico aponte necessidade de manutenção ou calibração da válvula, deverá ser aplicado **apenas** o item 1 da PPU, **não** se aplicando mais o item 2 da PPU.

11.3. **MEDIÇÃO DE TAXA DE CHAMADO PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NAS INSTALAÇÕES DA PETROBRAS**

11.3.1. Serão medidos mobilização/desmobilização (taxa de chamado), conforme a região em que estiver situado o local de atendimento, conforme quadro a seguir:

TIPO	REGIÃO	Item PPU
I	Sul / Sudeste (Exceto São Paulo)	3.1
II	São Paulo	3.2
III	Norte / Centro-Oeste	3.3
IV	Nordeste	3.4

11.3.2. Será medido apenas um item de taxa de chamado (MOB-DESMOB), por atendimento realizado

11.3.3. Para serviços realizados com deslocamento de 1 equipe e equipamentos de grande porte (container) será pago 100% do valor do respectivo item da PPU, conforme região de atendimento.

11.3.3.1. Para equipes adicionais será pago 30% do valor do respectivo item da PPU, conforme região de atendimento.

11.3.4. Para serviços realizados com deslocamento apenas de 1 equipe e dispositivos de pequeno porte (equipamentos para diagnóstico, por exemplo) será pago 30% do valor do respectivo item da PPU, conforme região de atendimento.

11.3.5. Para deslocamentos apenas de container ou bancadas de calibração será pago 70% do valor do respectivo item da PPU, conforme região de embarque/atendimento.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

11.4. **CONTAINER**

11.4.1. Quando requisitado pela Demandante, nos serviços em Paradas de Manutenção, há a possibilidade, após acertos entre a Demandante, a Fiscalização e a CONTRATADA enviar um Container Equipado.

11.4.2. O container será medido por mês ou fração do mês, na base de 1/30 por dia em que o container estiver à disposição da Petrobras, considerando o valor do item 4.1 da PPU, Anexo II deste Contrato.

11.5. **FRENTE DE SERVIÇO À DISPOSIÇÃO**

11.5.1. A FRENTE será medida por dia (incluindo equipamento e profissionais), considerando o valor do item 4.2 da PPU, Anexo II deste Contrato.

11.6. **SERVIÇO DE USINAGEM**

11.7. A usinagem será medida por serviço (incluindo equipamento e profissionais), considerando o valor do item 4.3 da PPU, Anexo II deste Contrato devendo ser aplicado o fator conforme diâmetro da válvula indicado na tabela do item 11.1.7.1 deste documento.

11.8. **SERVIÇO DE REVESTIMENTO E SOLDAGEM**

11.8.1. Serviço de Recuperação com Solda (item 5.1 da PPU);

11.8.2. Serviço de Revestimento Superficial com Stellite (item 5.2 da PPU);

11.8.3. Serviço de Revestimento Superficial com Cromo Duro (item 5.3 da PPU);

Nota: Para determinação do valor a ser pago em todos os subitens do item 11.8 deste documento, deverá ser aplicada o fator conforme diâmetro da válvula indicado na tabela do item 11.1.7.1 deste documento.

12. **OUTRAS CONSIDERAÇÕES PARA MEDIÇÃO**

12.1. A CONTRATADA deverá apresentar o valor referencial a serviços em uma válvula de até 2". Atendimentos em válvulas que foram maior que isso, deverá ser aplicado sempre os fatores presentes na tabela do item 11.1.7.1, deste documento.

12.1.1. Isso se aplica aos seguintes serviços:
12.1.1.1. Medição de serviços de manutenção, calibração e delineamento de válvulas de controle
12.1.1.2. Serviços de Usinagem
12.1.1.3. Serviços de recuperação com solda
12.1.1.4. Serviços de Revestimento Superficial com Stellite
12.1.1.5. Serviço de Revestimento Superficial com Cromo Duro

12.2. Sempre que a medição fizer referência à FRENTE DE SERVIÇO, deverá ser considerado uma frente com 4 profissionais. No caso de caso de equipes com menos ou mais de 4 pessoas, o valor deverá ser pago de forma proporcional.

12.2.1. Essa definição se aplica ao item de Mobilização/desmobilização. E ao item diária de frente de serviço à disposição.

12.2.2. Essa definição não se aplica ao item 11.1.2 deste documento.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

12.3. O valor de apresentado no item “Medição de Mobilização e Desmobilização” se refere a todos os custos para a mobilização E desmobilização. Devendo ser pago apenas 1 vez por atendimento nas Unidades Petrobras.

12.4. A medição dos serviços estará condicionada também à entrega dos certificados de manutenção ou diagnóstico realizados para cada atendimento.

13. QUALIDADE E INSPEÇÃO

13.1. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pela garantia da qualidade dos serviços executados bem como pelas demais exigências administrativas e de segurança do trabalho decorrentes do contrato.

13.2. A FISCALIZAÇÃO DE CAMPO reserva-se no direito de realizar a inspeção e o acompanhamento da manutenção das válvulas podendo, a seu critério, realizar registro fotográfico.

13.3. As inspeções poderão realizadas por técnicos da UNIDADE SOLICITANTE ou por terceiros indicados pela PETROBRAS.

13.4. Periodicamente, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser realizada verificação quanto à qualidade dos equipamentos, acessórios e treinamento do pessoal envolvido na execução dos serviços.

13.5. Para assegurar o controle de qualidade dos serviços executados, a CONTRATADA deverá possuir equipamentos compatíveis com as atividades propostas bem como procedimentos de execução de serviços.

13.6. Os procedimentos devem detalhar como executar os serviços, bem como a rastreabilidade de todo o processo.

13.7. Para assegurar o controle de Qualidade dos Serviços executados, a CONTRATADA deverá possuir qualificações de profissionais e procedimentos para execução dos serviços ora contratados, sendo obrigatória a apresentação dos documentos comprobatórios, quando solicitados, à FISCALIZAÇÃO.

13.8. Exigências para execução de Reparos por Solda ou aplicação de Revestimento:

13.8.1. Para a utilização de processo de soldagem a serem aplicados no projeto (revestimento ou união soldada), deverá ser elaborado um Plano de Soldagem, inclusive reparos advindos de RNC, com todas as especificações pertinentes, tais como: EPS, IEIS, RQPS, RQS e operador de soldagem qualificado com sinete válido e aprovação de inspetor de soldagem Nível II (FBTS). Além das especificações citadas, deverá ser elaborada uma instrução para execução do reparo, que contemple no mínimo, método de remoção do defeito, END aplicáveis, requisitos da especificação do material, mapeamento da cavidade/localização do defeito. Esse Plano deverá ser apresentado para análise da PETROBRAS, através da FISCALIZAÇÃO.

13.8.2. Quando a recuperação de válvula for realizada por soldagem pela CONTRATADA deverá ser enviado relatório específico, descrevendo todas as disposições e controles aplicáveis, mapeamento de cavidade ou emissão de um plano de recuperação quando necessário.

13.9. Exigências para execução de Ensaios Não Destrutivos e Testes:

13.9.1. Procedimento de Inspeção visual.

13.9.2. Procedimento de Inspeção dimensional.

PÚBLICA

13.9.3. Procedimento de Identificação de ligas metálicas.

13.9.4. Procedimento de Liquido Penetrante aprovado por Inspetor de LP Nível III (SNQC).

14. EQUIPAMENTOS

14.1. Para assegurar a Qualidade dos Serviços executados, a CONTRATADA deverá possuir equipamentos compatíveis com as atividades propostas, bem como procedimento de rastreabilidade dos mesmos.

14.2. A CONTRATADA deverá possuir um plano de calibração de todos os instrumentos de medição e END que serão utilizados para atender o Objeto deste Contrato.

14.3. Os instrumentos de medição deverão ser calibrados nos laboratórios que possuam no mínimo os padrões rastreáveis pela RBC (Rede Brasileira de Calibração).

14.4. Os desvios declarados no certificado de calibração dos instrumentos deverão estar compreendidos dentro dos limites de tolerância assegurados no manual de instrução de cada instrumento.

14.5. A qualquer momento a FISCALIZAÇÃO da PETROBRAS poderá solicitar os certificados de calibração dos instrumentos para a verificação de sua conformidade.

14.6. Possuir, no mínimo, os equipamentos, padrões e procedimentos, que garantam a qualidade dos serviços, bem como a viabilidade de execução dos mesmos:
14.7. Jato para Granalha e Jato para Micro Esfera de Vidro com coletor de pó, para evitar despejo de partículas inaláveis ao ambiente.
14.8. Identificador de Ligas por Raios-X (ESPECTROMETRO), similar ao X-MET 5000 da empresa Oxford Instruments.
14.9. Medidor de Espessura de Parede por Ultrassom.
14.10. Máquina de solda sinérgica pulsada.
14.11. Equipamentos para elevação e movimentação de cargas para no mínimo 10 toneladas.
14.12. Equipamentos (Bancadas e Flanges) para executar no mínimo 3 (três) Testes Hidrostáticos e Pneumáticos simultâneos.
14.13. Equipamentos de teste de passagem (vazão) para atender os testes da ANSI/FCI-70-2
14.14. Bombas de teste, com capacidade para até 16.500 (dezesseis mil e quinhentos) psi ou superior.
14.15. Analisador de planicidade por banda de luz.
14.16. Equipamentos de usinagem: Torno vertical, Torno horizontal com capacidade de barramento de até 1m de diâmetro, Mandriladora, Retifica horizontal e Vertical, Retificas de esferas, Mesas e ou bancadas de polimento, Frezadora universal, Furadeira radial, Furadeira de coluna, Desempenos.
14.17. Instrumentos de medição e testes.
14.18. Torqueadeiras e aparafusadeiras.
14.19. Cabine para pintura e estufa.
14.20. Área coberta de no mínimo 700 m².
14.21. Compressor de ar de no mínimo 100 (cem) Psi com filtros, secador de ar e lubrificador.
14.22. Equipamento para polimento de esferas, gavetas e sedes.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

15. EQUIPE

15.1. Para assegurar a Qualidade dos Serviços executados, a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, preferencialmente durante a reunião de abertura, sua equipe responsável pela gestão de qualidade dos serviços prestados contendo no mínimo:

15.1.1. Responsável Técnico: Profissional com dedicação exclusiva ao Contrato, responsável pelo recebimento e diligenciamento de todos os Botões de Serviço, devendo reportar semanalmente à FISCALIZAÇÃO os status de todos os atendimentos com disponibilidade de participar de reuniões nas Unidades PETROBRAS, com visitas às instalações. Deverá ter, no mínimo, a formação técnica em mecânica e possuir conhecimento das etapas de fabricação de válvulas, análise de cronogramas fabris, conhecimentos em logística e experiência comprovada de participação em paradas operacionais e diligenciamento de fornecedores.

15.1.2. Responsável pela Qualidade: Deverá ter, no mínimo, a formação de Técnico Mecânico, Metalúrgico, ou de área correlacionada a Indústria, com Registro no CREA.

15.1.3. Inspetor de Líquido Penetrante com qualificação Nível II (SNQC).

15.1.4. Profissional capacitado para executar serviços de Medição de Espessura, mediante comprovação de treinamento atendido ao conteúdo da NBR NM-ISO 9712.

15.1.5. Inspetor de Soldagem Nível I, certificado pela Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem (FBTS).

16. GARANTIA

16.1. A CONTRATADA garante os serviços executados contra falhas na execução dos serviços executados pelo período de 12 meses a contar da data de conclusão dos serviços para a PETROBRAS.

16.2. No caso da necessidade de acionamento de garantia, a CONTRATADA, após avalição, executará os serviços necessários para o pronto funcionamento do equipamento sem nenhum tipo de ressarcimento da PETROBRAS.

16.3. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pela garantia da qualidade dos serviços executados bem como pelas demais exigências administrativas e de segurança do trabalho decorrentes do contrato.

17. OBRIGAÇÕES COMPLEMENTARES DA CONTRATADA

17.1. Manter um preposto credenciado para coordenação dos serviços e representação perante a FISCALIZAÇÃO.

17.2. A CONTRATADA, além do preposto credenciado, deverá também designar um Responsável Técnico, lotado em suas instalações, com dedicação exclusiva ao Contrato, o qual deverá possuir, no mínimo, conhecimento das etapas de fabricação e manutenção de válvulas, análise de cronogramas fabris e conhecimentos em logística; tendo como atribuições, no mínimo, as seguintes rotinas:

17.2.1.1.1 Responsável pelo recebimento e diligenciamento de todos os Botões de Serviço;

17.2.1.1.2 Reportar semanalmente à Fiscalização os status de todos os atendimentos;

17.2.1.1.3 Acompanhamento semanal da execução dos serviços

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

17.2.1.1.4 Participar de reuniões nas Unidades Petrobras, com visitas às instalações

17.3. Manter sistemas e canais ágeis e confiáveis de comunicação com a FISCALIZAÇÃO, em caso de emergência, a qualquer hora.

17.4. Fornecer mensalmente, em meio eletrônico, relatório consolidado contendo informações de todos os serviços executados, de acordo com modelo a ser estabelecido com a FISCALIZAÇÃO durante a reunião inicial (KOM);

17.5. Enviar semanalmente, em dia a ser acordado com a Fiscalização, a situação dos atendimentos, contendo pelo menos:
- Serviços já realizados (semana anterior)
- Serviços em andamento
- Serviços a realizar ao longo da semana

17.6. As movimentações de máquinas, equipamentos, ferramentas e insumos de propriedade da CONTRATADA para as Unidades da PETROBRAS, devem ser acompanhados de nota fiscal que acoberta a circulação desses bens/mercadorias. Esta nota fiscal deverá ter como destinatária a própria CONTRATADA, sendo vedada a emissão de nota fiscal tendo como destinatária a PETROBRAS, uma vez que os bens/mercadorias serão utilizados pela própria prestadora dos serviços.

17.7. Planejar os atendimentos, dimensionar recursos necessários e atender aos prazos de início e término dos serviços.

17.8. Disponibilizar em quantidade suficiente e dentro das normas de SMES: equipamentos, ferramental, instrumentos, acessórios e consumíveis para a prestação dos serviços.

17.9. Disponibilizar toda estrutura necessária para execução dos serviços administrativos, providenciando a execução e entregas dos planos de SMES/integração, dos documentos para obtenção dos crachás e demais documentos necessários para o ingresso dos profissionais nos locais de execução dos serviços.

17.10. A CONTRATADA deverá prever nos seus preços todos os custos necessários para realização dos serviços nos locais de atendimento, tais como mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, estadias em hotel, transporte entre hotel e unidade operacional ou local de embarque, etc.

17.11. Quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá providenciar a participação de seus profissionais em cursos de integração (8h), requisitante de PT (8h), entre outros, nas Unidades da PETROBRAS ou em entidades por ela indicada.

17.12. Os tempos dos treinamentos acima podem variar e outros cursos podem ser incluídos a critério da PETROBRAS.

17.13. Deverá utilizar os crachás de identificação fornecidos pela PETROBRAS, os quais devem ser devolvidos ao término do contrato ou dispensa do empregado.

17.14. Deverá efetuar a limpeza do local de trabalho após a execução dos serviços.

17.15. No caso de substituição, entregar as peças substituídas para a FISCALIZAÇÃO DE CAMPO.

17.16. Solicitar materiais de fornecimento da PETROBRAS, com antecedência, de forma não prejudicar o andamento dos serviços, e manter controle atualizado da utilização dos materiais recebidos.

17.17. Inspecionar, durante o recebimento, os materiais, equipamentos e ferramentas, cujo fornecimento for de responsabilidade da PETROBRAS, certificando-se de que os mesmos se encontram em bom estado de conservação.

17.18. Comunicar à FISCALIZAÇÃO sobre a existência de problemas operacionais encontrados durante a execução dos trabalhos cuja solução não se enquadre nos procedimentos de manutenção

PÚBLICA

estabelecidos e ou que comprometam a segurança, meio ambiente e qualidade dos serviços, realizando o registro no RME.

17.18.1. Esta comunicação deverá ser feita, mesmo se as anormalidades não interferirem na realização dos trabalhos;

17.19. Fornecer materiais de consumo (graxas, solventes, tintas, estopa, pasta diamantada e afins), prisioneiros e porcas do corpo/castelo, filtro da reguladora de ar do posicionador;

17.20. Fornecer ferramentas, máquinas, equipamentos e veículos necessários em quantidades suficientes, que permitam atender à execução dos serviços, dentro dos prazos solicitados e de acordo com as normas de segurança.

17.21. Realizar, quando necessário, a movimentação de carga nas instalações PETROBRAS ou local de embarque determinado, ou seja, carga e descarga do container e caixa metálica e outras movimentações necessárias.

17.22. A CONTRATADA deve garantir a rastreabilidade dos instrumentos de medição, equipamentos de diagnósticos e correlatos.

17.23. Os instrumentos de medição e equipamentos de diagnósticos devem ser calibrados nos laboratórios credenciados ou que possuem padrões rastreáveis pela RBC.

17.24. A qualquer momento a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar os certificados de calibração dos instrumentos para a verificação de sua conformidade.

17.25. A CONTRATADA deverá relacionar todas as peças necessárias para a execução dos serviços.

17.26. Quando solicitado pela PETROBRAS a CONTRATADA deverá dispor de container oficina diferenciado para realização de serviços, em paradas de manutenção ou conforme a necessidade das unidades com as seguintes características:

Container-oficina, metálico, , possuindo as seguintes dimensões ou aproximadas: Comprimento 6,00m x Largura 2,55m x Altura 2,60m e prevendo no mínimo os seguintes equipamentos e seus respectivos acessórios:

17.26.1. Cabine de jato abrasivo;
17.26.2. Bancada de trabalho, esmeril e morsa;
17.26.3. Bancada de calibração de pressão e vácuo;
17.26.4. Jogo de manômetros e vacuômetros;
17.26.5. Calibrador de Pressão Hidráulico (ou Bomba Comparativa);
17.26.6. 2 Bombas hidráulicas (Booster) para à Bancada de Calibração;
17.26.7. Rack com 06 (seis) cilindros de nitrogênio carregados, 50 L;
17.26.8. Barras redondas c/ comprimento de cerca de 300mm em Nylon, Teflon e aço Inox 316 ou 316L, diâmetros 1, 2 e 3 polegadas;
17.26.9. Contentor para armazenamento e lavagem das peças;
17.26.10. Materiais para lapidação, Kit de blocos de lapidação e placa de metal patente.
17.26.11. Mono via articulada com talha ou dispositivo para movimentar as válvulas e/ou bancada de calibração (até 500Kg);
17.26.12. Torno mecânico para usinagem de componentes de válvulas com diâmetro nominal de entrada até 3";
17.26.13. Distribuição de energia com quadro de disjuntores, conforme normas ABNT aplicáveis e distribuição de ar comprimido.
17.26.14. Possuir dois acessos opostos, não conter janelas, possuir isolamento acústico, condicionamento de ar, extintor e bebedouro refrigerado (galão 20 L);

PÚBLICA

17.26.15. Mesa, cadeira, computador, impressora, tinta e papel A4 para a impressão de relatórios e outros documentos, para assinaturas.

Nota 1: Para atendimentos OFFSHORE, o Contêiner-oficina de acordo com as Normas da IMO (Organização Marítima Internacional), isto é, as Normas DNV 2.7-1 e EN 12079, possuindo as seguintes dimensões ou aproximadas: Comprimento 6,00m x Largura 2,55m x Altura 2,60m, com rampa de acesso

Nota 2: A contratada deverá providenciar a ligação de energia no ponto fornecido e indicado pela Petrobras utilizando pessoal habilitado.

Nota 3: A PETROBRAS poderá, a seu critério e em casos pontuais de atendimento, solicitar o Contêiner sem um ou mais dos itens listados acima, no entanto sem gerar ônus para a CONTRATADA.

17.27. Os atendimentos em rotina poderão ser realizados com mobilização de bancadas móveis e ferramentas da Contratada ou utilizando estrutura das Unidades que a possuam e permitam sua utilização;

18. OBRIGAÇÕES COMPLEMENTARES DA PETROBRAS

18.1. Providenciar a liberação de acesso, receber a CONTRATADA na UNIDADE SOLICITANTE, apresentar o local de prestação de serviço e repassar informações de relevância (diretrizes e procedimentos) para o exercício das atividades.

18.2. Assinar ao término das atividades da equipe da CONTRATADA, os ROs, ratificando principalmente o tipo de atendimento, o regime adotado, os equipamentos utilizados, o horário de início e término do serviço, intercorrências ocorridas bem como outras informações.

18.3. Liberar a área para execução dos serviços.

18.4. Fornecer os kits de vedação das válvulas quando da manutenção (gaxetas, juntas, anéis de vedação) e demais peças cuja necessidade seja evidenciada.

18.5. Havendo a necessidade de troca de partes de válvulas (ex. obturador, corpo, haste, etc), que não são considerados itens de consumo, as mesmas serão de fornecimento da PETROBRAS

18.6. Fornecer luminárias, refletores e acessos (escadas, andaimes, passarelas e plataformas), instalados pela PETROBRAS, quando necessários para a execução dos serviços.

18.7. Providenciar a retirada, a descontaminação e a movimentação das válvulas a serem manutenidas.

18.8. Disponibilizar espaço para guarda de equipamentos, materiais e consumíveis da CONTRATADA durante a execução dos serviços bem como prever local para instalação de container quando necessário.

18.9. Disponibilizar sala, com mesas, cadeiras, iluminação e pontos de energia elétrica, para emissão de laudos e relatórios pela CONTRATADA.

18.10. Disponibilizar e manter em condições de uso vestiário para os colaboradores da CONTRATADA.

18.11. Fornecer pontos de consumo de água potável e manter a disposição sanitários em condições de uso para os colaboradores da CONTRATADA.

18.12. Disponibilizar sempre as válvulas descontaminadas e na posição “Aberta”.

PÚBLICA

Especificação Técnica para Serviços de Manutenção, Diagnóstico e Calibração de Válvulas de Controle

18.13. Fornecer pontos de consumo de água potável e manter a disposição sanitários em condições de uso para os colaboradores da CONTRATADA.

18.14. Disponibilizar espaço para guarda de equipamentos, materiais e consumíveis da CONTRATADA durante a execução dos serviços.

18.15. Disponibilizar espaço para instalação de contêiner, quando solicitado.

18.16. A Petrobras deverá fornecer, mediante programação, as seguintes facilidades para instalação do contêiner oficina e/ou para a manutenção de válvulas: água, vapor, energia elétrica energia elétrica nas redes de distribuição existentes (440V trifásico e/ou 110V/220V monofásico), iluminação, refletores, ar comprimido e acessos (escadas, andaimes, passarelas e plataformas), além de recursos para movimentação de cargas nas unidades necessários para desmontagens e montagens dos equipamentos objeto do escopo do serviço.

18.17. Providenciar a retirada, a descontaminação e a movimentação das válvulas a serem manutenidas.

18.18. Fiscalizar as práticas de coleta, manuseio e segregação de resíduos, das áreas sob responsabilidade da Contratada e providenciar o descarte dos resíduos oriundos da manutenção, após acondicionamento e segregação dos mesmos pela Contratada.

18.19. Para atendimentos OFFSHORE, fornecer o transporte, para os colaboradores, equipamentos e materiais da CONTRATADA, do ponto de embarque até a Unidade Solicitante (plataforma, embarcação, entre outras) ida e volta, alimentação e acomodação durante o período embarcado.

18.20. Fornecer alimentação para os profissionais que estejam prestando serviços em regime Offshore.

18.21. Disponibilizar sala, com mesas, cadeiras, iluminação e pontos de energia elétrica, para emissão de laudos e relatórios pela CONTRATADA.

18.22. Assinar dentro do prazo limite para a medição, os RO, ratificando principalmente o tipo de atendimento, o regime adotado, o horário de início e término do serviço, entre outras informações.

18.23. Informar dados operacionais com no mínimo as seguintes informações: pressão de operação do atuador (hidráulico e ou pneumático), pressão de trabalho do sistema onde a válvula atua, sentido de fluxo e valores de contrapressões, se houverem.

PÚBLICA