



REGULAMENTO TÉCNICO DO SISTEMA DE
GERENCIAMENTO DA INTEGRIDADE
ESTRUTURAL DAS INSTALAÇÕES
TERRESTRES DE PRODUÇÃO DE
PETRÓLEO E GÁS NATURAL (RTSGI)

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 DISPOSIÇÕES GERAIS

1.	Introdução.....	6
2.	Objetivo	6
3.	Definições.....	6
3.1	Abandono de Poço.....	6
3.2	Adequação ao Uso.....	6
3.3	Áreas Classificadas.....	6
3.4	Avaliação de Integridade.....	7
3.5	Análise de Risco.....	7
3.6	Condição de Operação Anormal.....	7
3.7	Conseqüência.....	7
3.8	Defeito	7
3.9	Descontinuidade.....	7
3.11	Elementos Críticos de Segurança Operacional.....	7
3.12	Emergência	8
3.13	Equipamento Redundante.....	8
3.14	Falha.....	8
3.15	Força de Trabalho	8
3.16	Incidente	8
3.17	Manutenção Corretiva	8
3.18	Manutenção Preditiva.....	9
3.19	Manutenção Preventiva.....	9
3.20	Memorial Descritivo	9
3.21	Operador da Instalação.....	9
3.22	Permissão de Trabalho	9
3.23	Pessoal Certificado.....	9
3.24	Pessoal Qualificado.....	9
3.25	Plano de Emergência	9
3.26	Pressão de Projeto.....	9
3.27	Pressão Máxima de Operação (PMO)	9
3.28	Pressão Máxima de Trabalho Admissível (PMTA)	10
3.29	Prontuário	10
3.30	Responsável de Obra.....	10
3.31	Responsável Técnico	10
3.32	Risco.....	10
3.33	Segurança Operacional.....	10

3.34	Sistemas de Processo.....	10
3.35	Tarefa Crítica.....	10
4.	ABRANGÊNCIA	11
4.1	Instalações	11
4.2	Atividades	11
4.3	Ciclo de Vida das Instalações	11
4.4	Exclusões	11
5.	REFERÊNCIAS NORMATIVAS E LEGAIS	11
CAPÍTULO 2		
ORGANIZAÇÃO E SEGURANÇA OPERACIONAL		
6.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, QUALIFICAÇÃO E TREINAMENTO	12
6.1	Estrutura Organizacional	12
6.2	Disponibilização e Planejamento de Recursos	12
6.3	Envolvimento de Pessoal	12
6.4	Identificação de Tarefas Críticas.....	12
6.5	Responsável Técnico	13
6.6	Treinamento para Qualificação	13
6.7	Contratadas	14
7.	INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO.....	14
8.	IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS	15
8.1	Objetivo	15
8.2	Tipos de Análise de Riscos	15
8.3	Metodologia.....	15
8.4	Execução da Análise de Riscos	15
8.5	Elaboração do Relatório de Identificação e Análise de Riscos.....	16
8.6	Resultados.....	16
9.	PLANO DE EMERGÊNCIA	17
9.1	Objetivo	17
9.2	Identificação das Emergências	17
9.3	Resposta aos Cenários Acidentais	17
9.4	Comunicação da Emergência	18
9.5	Exercícios Simulados	18
9.6	Revisão do Plano de Emergência	19
9.7	Investigação de Acidente	19
10.	DOCUMENTAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL (DSO).....	20
10.1	Documentos Submetidos à ANP	20
10.2	Apresentação da Documentação de Segurança Operacional (DSO).....	20
10.3	Atualizações e Revisões	20
10.4	Descrição da Unidade Terrestre (DUT).....	20

CAPÍTULO 3

GARANTIA DA INTEGRIDADE ESTRUTURAL DAS INSTALAÇÕES

11.	OBJETIVO.....	22
12.	PROJETO DA INSTALAÇÃO	22
12.1	Desenvolvimento do Projeto da Instalação	22
12.2	Documentação do Projeto da Instalação	23
13.	CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DA INSTALAÇÃO.....	24
13.1	Objetivo	24
13.2	Documentação de Construção e Montagem da Instalação	24
13.3	Certificado de Aprovação da Construção e Montagem da Instalação.....	24
13.4	Início da Operação	25
13.5	Construção dos Equipamentos	25
13.5.1	Tanques de Armazenamento	25
13.5.2	Vasos de Pressão	25
13.5.3	Caldeiras a Vapor.....	25
13.5.4	Tubulações	25
13.5.5	Identificação e Pintura de Equipamentos e Tubulações	25
13.5.6	Equipamentos Elétricos para Áreas Classificadas.....	26
13.5.7	Sinalizações de Segurança	26
13.5.8	Locação do Poço.....	26
13.5.9	Sistemas Críticos de Segurança Operacional	26
13.6	Responsável de Obra.....	27
13.7	Inspeção de Construção e Montagem	27
14.	ELEMENTOS CRÍTICOS DE SEGURANÇA OPERACIONAL.....	28
15.	INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES	29
15.1	Objetivo	29
15.2	Procedimento de Inspeção de Equipamentos Estáticos e Tubulações	30
15.3	Procedimento de Inspeção de Equipamentos Dinâmicos	30
15.4	Plano de Inspeção Periódica.....	31
15.5	Inspeção Inicial.....	31
15.6	Inspeção Extraordinária	32
15.7	Relatórios de Inspeção de Equipamentos	32
15.8	Recomendações de Inspeção.....	33
16.	MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES	34
16.1	Objetivo	34
16.2	Procedimentos de Manutenção.....	34
16.3	Planos de Manutenção.....	35
16.4	Reparos Emergenciais	35
16.5	Suprimento de Materiais	36

16.6	Manutenção da Locação do Poço.....	36
17.	OPERAÇÃO E PROCESSO.....	37
17.1	Objetivo.....	37
17.2	Manual de Operação.....	37
17.3	Registros Operacionais e de Segurança.....	38
17.4	Permissão de Trabalho.....	38
17.5	Gerenciamento de Mudanças.....	39
18.	DESATIVAÇÃO DA INSTALAÇÃO.....	40
	ANEXO 1 – REFERÊNCIAS NORMATIVAS E LEGAIS.....	41
	ANEXO 2 – DESCRIÇÃO DA UNIDADE TERRESTRE (DUT).....	44
	ANEXO 3 – Guia de Preenchimento da DUT.....	46

CAPÍTULO 1

DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Introdução

É obrigação inalienável do Concessionário de um campo de produção de petróleo e gás natural projetar, instalar, operar e manter os equipamentos estáticos, as tubulações e os equipamentos dinâmicos de modo a garantir, a qualquer tempo, a Integridade Estrutural do conjunto da Instalação e a Segurança Operacional.

Para esse fim, o Concessionário deverá atuar de acordo com as melhores práticas da indústria do petróleo e os regulamentos e normas aplicáveis, assim como empreender as ações sistêmicas indispensáveis à eficácia das atividades sob sua responsabilidade.

2. Objetivo

O objetivo deste Regulamento Técnico é estabelecer requisitos e diretrizes para implementação e operação de um Sistema de Gerenciamento da Integridade Estrutural (SGI), visando à Segurança Operacional das Instalações terrestres de produção de petróleo e gás natural, a integridade mecânica dos equipamentos, a operação segura das Instalações e a proteção da vida humana e do meio ambiente durante todo o ciclo de vida.

Os itens apresentados nos Capítulos 2 e 3 contêm os requisitos necessários para a implementação e operação deste Regulamento Técnico.

3. Definições

Para os propósitos deste Regulamento Técnico são adotadas as definições a seguir:

3.1 Abandono de Poço

Série de operações destinadas a restaurar o isolamento entre os diferentes intervalos permeáveis, podendo ser:

3.1.1 Permanente

Quando não houver interesse de retorno ao poço.

3.1.2 Temporário

Quando por qualquer razão houver interesse de retorno ao poço.

3.2 Adequação ao Uso

Condições necessárias para que uma Instalação (ou equipamento) seja projetada, mantida, inspecionada, testada e operada de maneira apropriada para o requerido uso, desempenho, disponibilidade e efetividade.

3.3 Áreas Classificadas

Ambientes com atmosferas potencialmente explosivas.

3.4 Avaliação de Integridade

Processo sistemático baseado na inspeção do equipamento, na avaliação das indicações resultantes das inspeções, no exame físico do equipamento por diferentes técnicas, na avaliação dos resultados deste exame, na caracterização por severidade e tipo dos Defeitos encontrados, e na verificação da Integridade do equipamento através de análise estrutural.

3.5 Análise de Risco

Processo analítico e sistemático no qual são identificados os perigos potenciais da operação do equipamento ou tubulação, bem como os impactos ambientais, e determinadas a probabilidade de ocorrência e a Conseqüência de eventos potencialmente adversos. Dependendo dos objetivos do Operador da Instalação, as Análises de Risco podem ter diferentes escopos e serem executadas em níveis de detalhe variáveis.

3.6 Condição de Operação Anormal

Condição que pode indicar um Defeito do equipamento e tubulação ou desvio de operações normais, desvio este que pode indicar uma condição que excede os limites de projeto ou resultar em perigo para pessoas, propriedades ou o meio ambiente.

3.7 Conseqüência

Impacto ao meio ambiente, ao patrimônio próprio, de terceiros, aos empregados ou público em geral causado por uma Falha.

3.8 Defeito

Qualquer Descontinuidade reprovada pelos critérios normativos utilizados para sua avaliação, por comprometer a Integridade Estrutural do equipamento.

3.9 Descontinuidade

É qualquer irregularidade na estrutura, que pode ou não ser considerada um Defeito.

3.10 Elementos Críticos de Segurança Operacional

Os Elementos Críticos de Segurança Operacional são classificados em três categorias:

3.11.1 Equipamento Crítico de Segurança Operacional

Qualquer equipamento ou elemento estrutural da Instalação que poderia, em caso de Falha, causar ou contribuir significativamente para um Quase Acidente ou para um Acidente operacional.

3.11.2 Sistema Crítico de Segurança Operacional

Qualquer sistema de controle de engenharia que tenha sido projetado para manter a Instalação dentro dos limites operacionais de segurança, parar total ou parcialmente a Instalação ou um processo, no caso de uma falha na segurança operacional ou reduzir a exposição humana às conseqüências de eventuais falhas.

3.11.3 Procedimento Crítico de Segurança Operacional

Um procedimento ou critério utilizado para controle de riscos operacionais.

3.11 Emergência

Toda ocorrência, que foge ao controle de um processo, sistema ou atividade, da qual possam resultar danos às pessoas, ao meio ambiente, aos equipamentos ou ao patrimônio próprio ou de terceiros, envolvendo atividades ou Instalações, e que requeiram o acionamento do Plano de Emergência.

3.12 Equipamento Redundante

Equipamento disponível para entrada em operação imediata quando o equipamento principal ficar inoperante.

3.13 Falha

Perda da capacidade de um item realizar sua função específica. É a diminuição parcial ou total de uma peça, componente, ou equipamento de desempenhar a sua função, durante um período de tempo.

3.14 Força de Trabalho

Todo o pessoal envolvido na operação da Instalação, empregados do operador ou das contratadas.

3.15 Incidente

Entende-se como Incidente qualquer ocorrência, decorrente de fato ou ato intencional ou acidental, envolvendo:

- a) Risco de dano ao meio ambiente ou à saúde humana;
- b) Dano ao meio ambiente ou à saúde humana;
- c) Prejuízos materiais ao patrimônio próprio ou de terceiros;
- d) Ocorrência de fatalidades ou ferimentos graves para o pessoal próprio ou para terceiros;
ou
- e) Interrupção não programada das operações da Instalação por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Dentro deste conceito de Incidente estão incluídos os Quase Acidentes e os Acidentes relacionados com a Segurança Operacional, conforme definido a seguir:

3.16.1 Quase Acidente

Qualquer evento inesperado com potencial de risco para a Segurança Operacional, não causando danos à saúde humana ou ao meio ambiente.

3.16.2 Acidente

Qualquer evento inesperado que cause danos ao meio ambiente ou à saúde humana, prejuízos materiais ao patrimônio próprio ou de terceiros, ocorrência de fatalidades ou ferimentos graves para o pessoal próprio ou para terceiros ou a interrupção não programada das operações da Instalação por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

3.16 Manutenção Corretiva

Manutenção que inclui todas as ações para retornar um sistema em Falha para o estado operacional ou disponível.

3.17 Manutenção Preditiva

Manutenção baseada na aplicação sistemática de técnicas de análise, utilizando-se de meios de supervisão centralizados ou de amostragem para otimizar as Manutenções Preventivas e Corretivas.

3.18 Manutenção Preventiva

Manutenção que procura manter o sistema em estado operacional ou disponível através da prevenção de ocorrência de Falhas. A periodicidade da manutenção é definida no plano de manutenção.

3.19 Memorial Descritivo

Documento englobando as disciplinas mecânica, tubulação, processo, instrumentação / controle, elétrica e segurança, onde devem estar discriminados os processos, a capacidade de movimentação e de armazenagem, dados técnicos básicos, entre outras informações necessárias à perfeita compreensão do projeto.

3.20 Operador da Instalação

Empresa designada pelo operador da concessão para gerenciar e executar as operações e atividades de uma instalação.

3.21 Permissão de Trabalho

Documento emitido por Pessoal Qualificado autorizado pelo Operador da Instalação com a finalidade de liberar o equipamento, Instalação ou área para serviços.

3.22 Pessoal Certificado

Pessoa habilitada por Organismo de Certificação de Pessoal, reconhecido pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, para a execução de determinadas inspeções, ensaios e atividades específicas, tais como: ensaios de líquidos penetrantes; ensaios de Raios-X; soldagem; entre outros.

3.23 Pessoal Qualificado

Pessoa treinada e capacitada a realizar as Tarefas Críticas que fazem parte de suas atribuições e, reconhecer e reagir, a Condição de Operação Anormal.

3.24 Plano de Emergência

Conjunto de medidas que determinam e estabelecem as responsabilidades setoriais e as ações a serem desencadeadas imediatamente após um Incidente, bem como definem os recursos humanos, materiais e equipamentos adequados à prevenção, controle e resposta ao Incidente.

3.25 Pressão de Projeto

Corresponde ao valor de pressão utilizado no dimensionamento dos equipamentos e tubulações de um Sistema de Processo, devendo ser determinada considerando-se a condição de máxima pressão e temperatura esperada durante a operação normal, acrescida de um coeficiente de segurança.

3.26 Pressão Máxima de Operação (PMO)

Pressão de operação, abaixo da Pressão de Projeto, e que, valores superiores a esta pressão, os alarmes e proteções de segurança atuam.

3.27 Pressão Máxima de Trabalho Admissível (PMTA)

Maior pressão que um equipamento ou tubulação, incluindo seus componentes, pode ser submetido, em concordância com a norma adotada para seu projeto/construção e a Avaliação de Integridade, sendo utilizada como parâmetro de comparação com a Pressão de Projeto.

3.28 Prontuário

Conjunto de documentos organizados de forma a conter uma memória dinâmica e atualizada de informações pertinentes à Instalação ou equipamentos.

3.29 Responsável de Obra

Pessoa formalmente designada como responsável pelo controle das atividades de construção e montagem de projetos novos ou alteração de projetos existentes.

3.30 Responsável Técnico

Pessoa formalmente designada como responsável pela atividade referente à operação, manutenção e/ou inspeção, que tem competência para o exercício da profissão nas funções e atribuições definidas pelo Operador da Instalação, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no País.

3.31 Risco

Medida da probabilidade de ocorrência de um evento que possa vir a causar um impacto indesejável.

3.32 Segurança Operacional

A prevenção, mitigação e resposta a eventos que possam causar Acidentes que coloquem em Risco a vida humana ou o meio ambiente, em Instalações, através da adoção de um Sistema de Gestão que assegure a integridade das Instalações durante todo o seu ciclo de vida.

3.33 Sistemas de Processo

São todos os equipamentos e tubulações, incluindo instrumentos de controle e dispositivos de segurança, que estão submetidos a uma mesma condição de pressão e temperatura, sem bloqueios entre os mesmos. É o inventário para o qual deverá ser projetado o dispositivo de segurança, considerando o elemento mais susceptível a danos para a definição do ajuste do dispositivo.

3.34 Tarefa Crítica

Tarefa considerada perigosa ou que possa gerar impacto na Segurança Operacional e nos Elementos Críticos de Segurança Operacional.

4. ABRANGÊNCIA

4.1 Instalações

As seguintes Instalações, autorizadas pela ANP a executar as atividades listadas em 4.2, estão cobertas por este Regulamento Técnico:

- a) Instalações Terrestres de Produção; e
- b) Instalações Terrestres de Armazenamento e Transferência.

4.2 Atividades

As Atividades cobertas por este Regulamento Técnico são:

- a) Produção de petróleo e gás natural;
- b) Processamento primário de petróleo;
- c) Armazenamento e transferência de petróleo; e
- d) Compressão e transferência do gás natural.

4.3 Ciclo de Vida das Instalações

Este Regulamento Técnico é aplicável a todo o ciclo de vida da Instalação, que compreende as fases de:

- a) Projeto;
- b) Construção e montagem;
- c) Operação; e
- d) Desativação.

4.4 Exclusões

Este Regulamento Técnico não se aplica a:

- a) Instalações marítimas de perfuração e de produção;
- b) Instalações terrestres de perfuração; e
- c) Dutos.

5. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E LEGAIS

O Anexo I apresenta lista de normas, códigos e práticas cujo emprego é recomendado para auxílio na preparação de planos ou programas específicos dos Capítulos deste Regulamento Técnico.

CAPÍTULO 2

ORGANIZAÇÃO E SEGURANÇA OPERACIONAL

6. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, QUALIFICAÇÃO E TREINAMENTO

6.1 Estrutura Organizacional

6.1.1 O Operador da Instalação implementará uma estrutura organizacional com determinação de responsabilidades, qualificações e atribuições, de forma a proporcionar que a Força de Trabalho envolvida na operação, inspeção e manutenção exerça suas funções de maneira segura e competente.

6.2 Disponibilização e Planejamento de Recursos

6.2.1 O Operador da Instalação deverá planejar e prover os recursos necessários para a implementação, funcionamento e o atendimento dos requisitos estabelecidos neste Regulamento Técnico.

6.3 Envolvimento de Pessoal

O Operador da Instalação deverá:

6.3.1 Proporcionar condições para que haja participação da Força de Trabalho, de maneira abrangente, no desenvolvimento, implementação e revisão periódica dos procedimentos, instruções de trabalho, documentos e atividades de operação, inspeção, manutenção e Segurança Operacional, referentes a este Regulamento Técnico.

6.3.2 Realizar atividades de conscientização e informação relacionadas com a Segurança Operacional, bem como propiciar oportunidades para participação de toda a Força de Trabalho na medida de seu envolvimento.

6.4 Identificação de Tarefas Críticas

6.4.1 O Operador da Instalação deverá definir a estrutura organizacional de operação, inspeção e manutenção da Instalação, estabelecendo a classificação de funções e as atribuições afetas ao cargo ocupado.

6.4.2 Baseado na classificação de funções estabelecida, o Operador da Instalação deverá associar as Tarefas Críticas identificadas no relatório de identificação e análise de riscos a cada função e os níveis mínimos de treinamento, competência e conhecimento específicos das mesmas, que habilitem a Força de Trabalho a executá-las.

6.5 Responsável Técnico

O Operador da Instalação deverá designar formalmente Responsável Técnico para as atividades de operação, manutenção e inspeção da Instalação, o qual terá as seguintes atribuições:

- 6.5.1.1 Participar de Identificação e análise de riscos;
- 6.5.1.2 Promover e acompanhar as ações necessárias identificadas nos relatórios de identificação e análises de riscos;
- 6.5.1.3 Executar a fiscalização técnica dos contratos de serviços de operação, manutenção e inspeção;
- 6.5.1.4 Facilitar o relacionamento entre os diversos consultores, engenheiros e técnicos, incluindo Contratadas;
- 6.5.1.5 Garantir o atendimento dos reparos emergenciais, planos de inspeção, planos de manutenção da Instalação e manual de operação;
- 6.5.1.6 Assegurar a execução das recomendações de inspeção dentro dos prazos previamente definidos;
- 6.5.1.7 Coordenar as Tarefas Críticas; e
- 6.5.1.8 Manter atualizados os Registros Operacionais e de Segurança, relatórios, procedimentos e outros documentos.

6.6 Treinamento para Qualificação

O Operador da Instalação deverá elaborar e implementar programa de treinamento para atender os níveis de competência necessários para cada pessoa que exerça Tarefas Críticas na operação, na inspeção e na manutenção da Instalação, de forma a assegurar que estejam aptas a realizá-las.

O programa de treinamento deve:

- 6.6.1 Considerar as Tarefas Críticas identificadas para cada função;
- 6.6.2 Assegurar que as pessoas que executem Tarefas Críticas sejam Pessoal Qualificado;
- 6.6.3 Prever que pessoas em fase de treinamento executem Tarefas Críticas;
- 6.6.4 Ser aplicado e orientado por Pessoal Qualificado e experiente;
- 6.6.5 Determinar carga horária mínima do treinamento;
- 6.6.6 Prever novo treinamento de Pessoal Qualificado, se a execução, por essa pessoa, de uma Tarefa Crítica, contribuir para um Incidente;
- 6.6.7 Prever novos treinamentos sempre que as Análises de Riscos Operacionais indicarem ou quando mudanças temporárias ou permanentes afetarem as Tarefas Críticas;
- 6.6.8 Prever treinamentos de atualização de acordo com a legislação e regulamentação;
- 6.6.9 Os treinamentos não obrigatórios por legislação em vigor deverão ser realizados em períodos que não excedam 3 (três) anos; e
- 6.6.10 Prever sistemática de acompanhamento e registro do treinamento.

6.7 Contratadas

- 6.7.1 O Operador da Instalação deverá considerar em sua estrutura organizacional de operação, inspeção e manutenção os serviços das contratadas que efetuam Tarefas Críticas.
- 6.7.2 O Operador da Instalação deverá estabelecer critérios para seleção e avaliação de desempenho de contratadas, de acordo com a Tarefa Crítica a ser realizada e que considere os aspectos de Segurança Operacional.
- 6.7.3 O Operador da Instalação deverá garantir que as contratadas tenham Pessoal Qualificado para a execução das Tarefas Críticas.
- 6.7.4 O Operador da Instalação deverá assegurar que as contratadas estabeleçam os requisitos de treinamento e dimensionem os respectivos programas conforme estabelecido neste Regulamento Técnico.

7. INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

- 7.1 Operador da Instalação deverá implementar sistemática de controle da informação e documentação da Segurança Operacional que considerem:
 - 7.1.1 Desenvolvimento;
 - 7.1.2 Tipo de informação e documento;
 - 7.1.3 Atualização;
 - 7.1.4 Distribuição;
 - 7.1.5 Responsabilidades;
 - 7.1.6 Controle e integridade das informações; e
 - 7.1.7 Controle e integridade da documentação necessária ao atendimento deste Regulamento Técnico.
- 7.2 O Operador da Instalação terá como atribuição garantir acesso adequado do pessoal às informações e à documentação da Instalação que sejam afetadas a este Regulamento Técnico, considerando as necessidades de trabalho e de treinamento de cada um.

8. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS

8.1 Objetivo

8.1.1 Este item tem por objetivo estabelecer requisitos para identificação e análise de riscos que podem resultar em Incidentes, a serem conduzidos nas diferentes fases do ciclo de vida da Instalação, por meio da utilização de ferramentas reconhecidas e com resultados devidamente documentados.

8.1.2 A identificação e análise de riscos tem ainda como objetivo identificar:

8.1.2.1 Os Elementos Críticos de Segurança Operacional;

8.1.2.2 Tarefas Críticas; e

8.1.2.3 Os cenários acidentais a serem contemplados pelo Plano de Emergência.

8.2 Tipos de Análise de Riscos

8.2.1 O Operador da Instalação deverá promover a identificação e análise qualitativa ou quantitativa dos riscos, conforme aplicável, com o propósito de recomendar ações para controlar e reduzir Incidentes que comprometam a Integridade Estrutural e Segurança Operacional.

8.3 Metodologia

A metodologia para identificação e análise de riscos deverá:

8.3.1 Ser definida em seu escopo;

8.3.2 Considerar os Elementos Críticos de Segurança Operacional previamente identificados;

8.3.3 Considerar outras análises de riscos na Instalação ou em outras Instalações similares;

8.3.4 Considerar a análise histórica de Incidentes ocorridos na Instalação ou em outras Instalações similares;

8.3.5 Considerar “layout”, fatores humanos e causas externas, conforme aplicável;

8.3.6 Classificar os riscos identificados; e

8.3.7 Identificar as ações necessárias para prevenção e mitigação dos riscos.

8.4 Execução da Análise de Riscos

8.4.1 A identificação e análise de riscos deverá ser desempenhada por uma equipe multidisciplinar.

8.4.2 O número de pessoas envolvidas e as características de experiência destas pessoas deverão ser determinados pela dimensão e complexidade da atividade, Instalação, operação ou empreendimento a ser analisado.

8.4.3 A análise de riscos operacionais deverá ser aprovada por pessoa designada pelo Operador da Instalação com nível gerencial adequado.

8.5 Elaboração do Relatório de Identificação e Análise de Riscos

8.5.1 O Operador da Instalação deverá elaborar relatório de identificação e análise de riscos abordando, no mínimo, os seguintes pontos:

8.5.1.1 Identificação dos participantes;

8.5.1.2 Objetivo e escopo do estudo;

8.5.1.3 Descrição da Instalação, parte da Instalação, Sistema de Processo ou equipamento que será submetido à análise;

8.5.1.4 Justificativa da metodologia de análise de risco utilizada;

8.5.1.5 Descrição da metodologia de análise de risco utilizada;

8.5.1.6 Identificação e análise dos riscos;

8.5.1.7 Classificação dos riscos; e

8.5.1.8 Recomendações e conclusões.

8.5.2 Os relatórios de identificação e análise de riscos deverão apresentar as recomendações e conclusões distribuídas em:

8.5.2.1 Projeto;

8.5.2.2 Processo e Operação;

8.5.2.3 Inspeção de equipamentos estáticos, dinâmicos e tubulações;

8.5.2.4 Manutenção de equipamentos estáticos, dinâmicos e tubulações; e

8.5.2.5 Outros.

8.5.3 Os relatórios de identificação e análise de riscos deverão estar disponíveis para consulta pela ANP e demais partes interessadas.

8.6 Resultados

8.6.1 O Operador da Instalação deverá:

8.6.1.1 Implementar as recomendações contidas nas análises de riscos;

8.6.1.2 Documentar a implementação das recomendações;

8.6.1.3 Justificar, mediante parecer técnico, as modificações das recomendações ou sua rejeição;

8.6.1.4 Evidenciar que os riscos foram sistematicamente avaliados durante as fases de projeto e operação, assim como antes da desativação.

8.6.2 O relatório de identificação e análise de riscos deverá indicar a necessidade de revisão da lista de Elementos Críticos de Segurança Operacional, quando aplicável.

9. PLANO DE EMERGÊNCIA

9.1 Objetivo

9.1.1 O Operador da Instalação deverá planejar e gerir as ações de resposta às Emergências que possam ocorrer durante a operação da Instalação, conforme cenários acidentais identificados no relatório de identificação e análise de riscos.

9.2 Identificação das Emergências

O Operador da Instalação deverá:

9.2.1 Identificar, através do relatório de identificação e análise de riscos, as Emergências passíveis de ocorrerem nas várias atividades operacionais da Instalação;

9.2.2 Descrever os respectivos cenários acidentais e suas Conseqüências;

9.2.3 Avaliar a capacidade de resposta a cada cenário acidental; e

9.2.4 Apresentar as ações de resposta às Emergências.

9.3 Resposta aos Cenários Acidentais

9.3.1 O Operador da Instalação deverá:

9.3.1.1 Preparar, documentar e estabelecer o Plano de Emergência, que deverá conter os procedimentos de preparação e de resposta aos cenários acidentais;

9.3.1.1.1 O Plano de Emergência poderá ser complementado com recursos e estrutura de resposta disponível em outra localização. O plano deverá indicar como estruturas e recursos compartilhados serão acionados, independentemente de pertencerem ao próprio Operador da Instalação ou a terceiros;

9.3.1.2 Estabelecer um programa de treinamento que contemple os membros da equipe de resposta à Emergência, quando estes pertencerem ao operador.

9.3.1.2.1 Os demais integrantes da Força de trabalho expostos aos cenários acidentais deverão receber, no mínimo, treinamento quanto aos procedimentos de alarme e evacuação.

9.3.1.2.2 Deverão ser apresentadas as orientações básicas de segurança, incluindo procedimentos de alarme e evacuação, sempre que houver ingresso de visitantes em Instalações cobertas por este Regulamento Técnico.

9.3.2 O Plano de Emergência deverá contemplar:

9.3.2.1 Identificação da Instalação e responsável legal;

9.3.2.2 Descrição dos acessos às Instalações;

9.3.2.3 Cenários acidentais;

9.3.2.4 Sistemas de alerta;

9.3.2.5 Comunicação do Acidente;

9.3.2.6 Estrutura organizacional de resposta;

9.3.2.7 Procedimentos para resposta;

9.3.2.8 Equipamentos e materiais de resposta; e

9.3.2.9 Procedimento para acionamento de recursos e estruturas de resposta complementares, quando aplicável.

9.3.3 Os procedimentos para resposta devem abranger:

9.3.3.1 O recebimento, a identificação e a classificação das notificações de eventos que requeram a resposta imediata pelo Operador da Instalação;

9.3.3.2 O estabelecimento e manutenção de meios adequados de comunicação;

9.3.3.3 A pronta e efetiva resposta quando da notificação de cada tipo de Emergência, incluindo, no mínimo, os seguintes casos:

a) Vazamento de líquidos inflamáveis ou perigosos nas Instalações;

b) Incêndio nas Instalações ou em suas proximidades;

c) Explosão nas Instalações ou em suas proximidades;

d) Ocorrência de ferimentos graves.

9.3.3.4 A adequada mobilização e disposição de pessoal, equipamentos, ferramentas e materiais no local da Emergência;

9.3.3.5 Ações a serem tomadas para a proteção prioritária de pessoas e em seguida do patrimônio e do meio ambiente;

9.3.3.6 Ações para eliminar ou mitigar quaisquer riscos, reais ou potenciais, à vida ou à propriedade;

9.3.3.7 Parada de emergência da Instalação para minimizar os riscos à vida, ao patrimônio e ao meio ambiente;

9.3.4 O Operador da Instalação deverá identificar todos os recursos de resposta, incluindo os sistemas e equipamentos de Emergência, bem como as empresas contratadas e órgãos públicos de apoio na resposta a Emergência, certificando-se de sua adequação e disponibilidade.

9.4 Comunicação da Emergência

9.4.1 O Plano de Emergência deverá prever a comunicação da Emergência:

9.4.1.1 À ANP, segundo o prescrito em legislação aplicável; e

9.4.1.2 Ao corpo de bombeiros, à polícia, à defesa civil, órgão ambiental e a outras autoridades, quando aplicável.

9.5 Exercícios Simulados

9.5.1 O Operador da Instalação deverá realizar exercícios simulados periódicos abrangendo, no mínimo, os tipos de emergência previstos no item 9.3.3.3.

9.5.2 Os exercícios simulados devem ser:

9.5.2.1 Programados conforme a relevância do cenário acidental;

9.5.2.2 Realizados no mínimo uma vez ao ano e abrangendo pelo menos um tipo de emergência previsto no item 9.3.3.3;

9.5.2.3 Registrados e documentados; e

9.5.2.4 Analisados de forma a verificar a necessidade de revisão do Plano de Emergência.

9.6 Revisão do Plano de Emergência

O Plano de Emergência deverá ser reavaliado nas seguintes situações:

- 9.6.1 Sempre que uma análise de risco assim o indicar;
- 9.6.2 Quando a avaliação do desempenho do Plano de Emergência, decorrente do seu acionamento por Incidente ou exercício simulado, recomendar;
- 9.6.3 Sempre que a Instalação sofrer modificações físicas, operacionais ou organizacionais que afetarem seus procedimentos ou a sua capacidade de resposta; ou
- 9.6.4 Em outras situações a critério da ANP.

9.7 Investigação de Acidente

- 9.7.1 O Operador da Instalação deverá estabelecer procedimentos para investigação e análise dos Acidentes com o propósito de determinar suas causas e minimizar a possibilidade de sua recorrência.
- 9.7.2 O Operador da Instalação deverá executar a investigação e emitir relatório detalhado dos Acidentes que envolvem:
 - 9.7.2.1 Vazamento de líquidos inflamáveis ou perigosos nas Instalações;
 - 9.7.2.2 Incêndio nas Instalações ou em suas proximidades;
 - 9.7.2.3 Explosão nas Instalações ou em suas proximidades; e
 - 9.7.2.4 Ocorrência de ferimentos graves ou fatalidades.
- 9.7.3 O Operador da Instalação iniciará os trabalhos de investigação tão rapidamente quanto possível, não excedendo 48 horas após o encerramento do Acidente. Atraso superior a 48 horas deverá ser devidamente justificado.
- 9.7.4 O Operador da Instalação deverá elaborar o relatório de investigação do Acidente, que deverá conter, além do disposto na legislação pertinente, as informações consideradas relevantes para posterior implementação de ações que visem impedir ou minimizar a possibilidade de recorrência do mesmo.
- 9.7.5 O relatório de investigação de Acidentes deverá ser arquivado e estar sempre disponível para consultas pela ANP.
- 9.7.6 O Operador da Instalação deverá registrar os Quase Acidentes.
- 9.7.7 O Operador da Instalação deverá divulgar para a Força de Trabalho os Incidentes ocorridos em sua Instalação.
- 9.7.8 O Operador da Instalação deverá implementar:
 - 9.7.8.1 As ações corretivas necessárias, com base nas medidas apontadas no relatório de investigação; e
 - 9.7.8.2 As ações preventivas necessárias, com base nas informações apresentadas no relatório de investigação.
- 9.7.9 Os prazos para implementação das ações deverão ser compatíveis com a complexidade das ações e riscos envolvidos.

10. DOCUMENTAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL (DSO)

10.1 Documentos Submetidos à ANP

10.1.1 A coletânea dos documentos abaixo listados será denominada Documentação de Segurança Operacional (DSO) e deverá ser submetida à ANP:

10.1.1.1 Descrição da Unidade Terrestre (DUT);

10.1.1.2 Planta baixa da Instalação;

10.1.1.3 Fluxograma de processo;

10.1.1.4 Planta de classificação elétrica de áreas; e

10.1.1.5 Lista dos Elementos Críticos de Segurança Operacional.

10.1.2 Os operadores de instalações que já dispõem de um sistema de gestão em conformidade com as práticas do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional para Instalações Marítimas de Perfuração e Produção de Petróleo e Gás Natural (SGSO), instituído pela Resolução ANP nº 43/2007, deverão encaminhar uma Matriz de Correlação (MC) que estabeleça a correlação entre os requisitos do SGSO e o seu sistema de gerenciamento de segurança operacional para a instalação terrestre.

10.1.2.1 A Matriz de Correlação (MC) deverá contemplar todas as 17 (dezesete) práticas de gestão do SGSO, considerando as especificidades da utilização do sistema em campos terrestres, para atendimento dos requisitos.

10.2 Apresentação da Documentação de Segurança Operacional (DSO)

10.2.1 O Concessionário deverá apresentar a Documentação de Segurança Operacional (DSO) com 90 (noventa) dias de antecedência da data prevista do início de operação da Instalação.

10.2.2 Os relatórios de identificação e análise de riscos e outras documentações referentes a este Regulamento Técnico, quando solicitados, deverão ser enviados à ANP.

10.3 Atualizações e Revisões

10.3.1 Todos os documentos integrantes da Documentação de Segurança Operacional (DSO) deverão ser reenviados à ANP sempre que sofrerem alterações que impliquem em: mudanças no processo ou na malha de coleta; na adição de riscos não avaliados pelo relatório de identificação e análise de riscos; na alteração de equipamentos ou sistemas de segurança; e na alteração da lista de elementos críticos.

10.4 Descrição da Unidade Terrestre (DUT)

10.4.1 O Operador da Instalação elaborará a Descrição da Unidade Terrestre (DUT), documento contendo a descrição dos itens de segurança da Instalação.

10.4.2 O conteúdo da DUT deverá ser apresentado conforme formulário contido no Anexo 2 deste Regulamento Técnico.

- 10.4.3 Os certificados, planos e documentos listados a seguir, que detalham o projeto e a operação, embora não sejam parte integrante da DUT, deverão estar sempre disponíveis para consultas na Instalação.
- 10.4.3.1 Licença ambiental de instalação e/ou operação, atualizada, na forma estabelecida pelo órgão ambiental competente;
- 10.4.3.2 Fichas de informação de segurança de produtos químicos (FISPQ);
- 10.4.3.3 Certificados emitidos pelo Corpo de Bombeiros;
- 10.4.3.4 Certificados de equipamentos para Áreas Classificadas; e
- 10.4.3.5 Desenhos, planos e diagramas detalhados da Instalação com seus sistemas de produção e de processo, tais como:
- a) Sistemas de geração, distribuição elétrica e de sinais de controle;
 - b) Sistemas de recebimento, processamento e transferência da produção de óleo e gás;
e
 - c) Sistemas de pressurização, despressurização, incluindo válvulas de segurança de alívio de pressão, de queimadores e de ventilação.

CAPÍTULO 3

GARANTIA DA INTEGRIDADE ESTRUTURAL DAS INSTALAÇÕES

11. OBJETIVO

O Concessionário deverá garantir que os equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações e todos os sistemas que compõe a Instalação sejam projetados, construídos, montados e que passem por inspeções, testes e manutenções, durante todo o ciclo de vida, de forma planejada e controlada, buscando a integridade mecânica, a Segurança Operacional e a Adequação ao Uso.

12. PROJETO DA INSTALAÇÃO

12.1 Desenvolvimento do Projeto da Instalação

12.1.1 O Concessionário deverá desenvolver o projeto da Instalação ou alteração de projeto existente, considerando:

12.1.1.1 Os processos da Instalação;

12.1.1.2 As normas exigidas neste Regulamento Técnico;

12.1.1.3 As regulamentações legais;

12.1.1.4 A utilização de normas e códigos de construção adequados e reconhecidos internacionalmente na indústria do petróleo;

12.1.1.5 Os Sistemas e Equipamentos Críticos de Segurança Operacional;

12.1.1.6 Equipamentos Redundantes;

12.1.1.7 Os instrumentos, componentes, equipamentos e materiais para Áreas Classificadas;

12.1.1.8 A tecnologia necessária aos instrumentos, componentes, equipamentos e materiais;

12.1.1.9 O ambiente de trabalho e fatores humanos, principalmente os acessos à manutenção e inspeção e a minimização da exposição humana aos perigos;

12.1.1.10 As rotas de fuga da Instalação;

12.1.1.11 As atividades noturnas;

12.1.1.12 Os sistemas de combate a incêndios;

12.1.1.13 A circulação de veículos altos e/ou pesados;

12.1.1.14 As Instalações similares existentes;

12.1.1.15 Os resultados da identificação e análise de riscos;

12.1.1.16 O Histórico de acidentes envolvendo Instalações similares;

12.1.1.17 Normas e legislação de segurança;

12.1.1.18 A identificação dos equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações e instrumentação; e

12.1.1.19 Melhores práticas da indústria do petróleo.

12.2 Documentação do Projeto da Instalação

12.2.1 O Projeto da Instalação deverá conter no mínimo os seguintes documentos:

12.2.1.1 Memorial Descritivo;

12.2.1.2 Memorial de cálculo;

12.2.1.3 Fluxogramas de processo e engenharia;

12.2.1.4 Planta de classificação elétrica de áreas;

12.2.1.5 Planta baixa da Instalação;

12.2.1.6 Lista de Elementos Críticos de Segurança Operacional;

12.2.1.7 Isométricos das tubulações;

12.2.1.8 Lista de tubulações;

12.2.1.9 Folha de dados dos equipamentos estáticos, dinâmicos, válvulas e instrumentação;

12.2.1.10 Última revisão dos relatórios de identificação e análise de riscos.

12.2.2 O Memorial Descritivo deverá apresentar a descrição sumária:

12.2.2.1 Do projeto;

12.2.2.2 Da operação;

12.2.2.3 Da segurança na operação,

12.2.2.4 Dos Sistemas de Processo;

12.2.2.5 Dos equipamentos e instrumentos;

12.2.2.6 Dos pontos de ajustes de válvulas de segurança;

12.2.2.7 Dos documentos de referência; e

12.2.2.8 Das normas de referência.

13. CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DA INSTALAÇÃO

13.1 Objetivo

- 13.1.1 O Concessionário deverá construir e montar os equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações e todos os sistemas que compõe a Instalação com atendimento as normas especificadas neste Regulamento Técnico, demais regulamentações legais e considerando as recomendações contidas nos códigos e normas de construção adequados e reconhecidos internacionalmente.
- 13.1.2 O Concessionário deverá utilizar materiais e insumos certificados, Pessoal Qualificado e atender as melhores práticas da indústria do petróleo e Segurança Operacional.

13.2 Documentação de Construção e Montagem da Instalação

- 13.2.1 O Concessionário deverá reunir os seguintes documentos dos equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações, instrumentação e de outros sistemas após a aprovação do término da construção e montagem da Instalação:
- 13.2.1.1 Certificado de aprovação da construção e montagem da Instalação;
 - 13.2.1.2 Prontuário de cada equipamento estático;
 - 13.2.1.3 Prontuário de cada equipamento dinâmico;
 - 13.2.1.4 Prontuário das tubulações e válvulas de segurança;
 - 13.2.1.5 Prontuários da instrumentação;
 - 13.2.1.6 Revisão da lista de Elementos Críticos de Segurança Operacional, se aplicável;
 - 13.2.1.7 Revisão da lista de tubulações, se aplicável;
 - 13.2.1.8 Certificados de qualidade dos materiais e insumos;
 - 13.2.1.9 Evidência de Pessoal Certificado;
 - 13.2.1.10 Evidência de certificação de equipamentos para Área Classificada;
 - 13.2.1.11 Certificados de inspeção e calibração da instrumentação;
 - 13.2.1.12 Relatórios de inspeção inicial;
 - 13.2.1.13 “As Built” da Instalação; e
 - 13.2.1.14 Última revisão dos relatórios de identificação e análise de riscos.

13.3 Certificado de Aprovação da Construção e Montagem da Instalação

- 13.3.1 O certificado de aprovação da construção e montagem da Instalação é o documento emitido pelo Operador da Instalação, antes do início da operação, que atesta a conformidade da construção e montagem com o projeto novo ou alteração de projeto existente.
- 13.3.2 O certificado deverá identificar a Instalação ou alterações aprovadas, ser firmado e datado pelo(s) Responsável(is) de Obra.

13.4 Início da Operação

13.4.1 A Instalação não poderá dar início à operação antes de implementar todas as ações, determinadas nos relatórios de identificação e análise de riscos e de ter emitido o certificado de aprovação da construção e montagem da Instalação.

13.5 Construção dos Equipamentos

13.5.1 Tanques de Armazenamento

Os tanques de armazenamento devem atender aos requisitos estabelecidos nas normas relacionadas no Anexo I deste Regulamento Técnico. Outras normas poderão ser utilizadas mediante justificativa técnica.

13.5.2 Vasos de Pressão

13.5.2.1 Os vasos de pressão devem atender aos requisitos estabelecidos nas normas relacionadas no Anexo I deste Regulamento Técnico. Outras normas poderão ser utilizadas mediante justificativa técnica.

13.5.2.2 Os trocadores de calor devem atender aos requisitos estabelecidos nas normas relacionadas no Anexo I deste Regulamento Técnico. Outras normas poderão ser utilizadas mediante justificativa técnica.

13.5.3 Caldeiras a Vapor

As caldeiras devem atender aos requisitos estabelecidos nas normas relacionadas no Anexo I deste Regulamento Técnico. Outras normas poderão ser utilizadas mediante justificativa técnica.

13.5.4 Tubulações

As tubulações devem atender aos requisitos estabelecidos nas normas relacionadas no Anexo I deste Regulamento Técnico. Outras normas poderão ser utilizadas mediante justificativa técnica.

13.5.5 Identificação e Pintura de Equipamentos e Tubulações

13.5.5.1 As tubulações deverão:

- a) Receber a aplicação das cores em toda sua extensão, incluindo válvulas e acessórios, excetuando-se trechos enterrados;
- b) Ter a identificação do fluido ao longo da tubulação, em cor de contraste sobre a cor básica;
- c) Ser identificadas, conforme isométricos e demais documentos de projeto, em cor de contraste sobre a cor básica;
- d) Indicar o sentido de fluxo, por meio de seta pintada em cor de contraste sobre a cor básica; e
- e) Ser pintadas com coloração distinta, de acordo com o fluido representativo de cada corrente de saída de fluxo dos equipamentos, prioritariamente as correntes de petróleo, gás natural, petróleo e água.

13.5.5.2 Os equipamentos estáticos, incluindo válvulas e acessórios, deverão ter a respectiva cor da tubulação de entrada de fluxo.

13.5.5.3 O Concessionário deverá atender às disposições determinadas na Norma Regulamentadora NR- 26 - Sinalização de Segurança - para determinação das cores dos Equipamentos e Tubulações.

13.5.6 Equipamentos Elétricos para Áreas Classificadas

13.5.6.1 Os materiais, dispositivos e equipamentos destinados à aplicação em instalações elétricas para Áreas Classificadas devem ser avaliados quanto à sua conformidade no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação.

13.5.6.2 As instalações elétricas para Áreas Classificadas devem atender aos requisitos estabelecidos nas normas relacionadas no Anexo I deste Regulamento Técnico. Outras normas poderão ser utilizadas mediante justificativa técnica.

13.5.7 Sinalizações de Segurança

O Concessionário deverá prover a Instalação com:

- a) Placas de advertência que sinalizem os riscos associados ao funcionamento dos equipamentos;
- b) Placas com telefones para comunicação de Emergências; e
- c) Placas de advertência ao uso de equipamentos de proteção individual adequados.

As placas devem ser objetivas, de boa visualização e próximas ao equipamento ou à área de operação do equipamento.

13.5.8 Locação do Poço

13.5.8.1 A locação do poço deverá ter:

- a) Antepoço;
- b) Base de contenção ao redor do antepoço;
- c) Pontos de ancoragem de sonda;
- d) Locação do poço com isolamento de acesso a pessoas e animais;
- e) Placas de sinalização de segurança;
- f) Identificação do poço; e
- g) Identificação do Operador da Instalação.

13.5.8.2 A construção da caixa coletora de água oleosa deverá ser determinada a partir de um estudo de necessidade, baseado em condição climática local, relevo do terreno, sistema hídrico local, impactos ambientais e condições de Emergências; ou da exigência do órgão ambiental.

13.5.9 Sistemas Críticos de Segurança Operacional

Os Sistemas Críticos de Segurança Operacional devem ser projetados e construídos de forma que existam, dois controles independentes para a mesma variável e Sistema de Processo a proteger. Um controle primário e outro secundário, e que funcionem sem a intervenção humana.

13.6 Responsável de Obra

13.6.1 O Concessionário deverá designar formalmente um responsável, ou um grupo de responsáveis, o(s) qual(is) terá(ão) as seguintes atribuições:

13.6.1.1 Controlar a construção e montagem;

13.6.1.2 Manter os documentos e procedimentos de construção e montagem atualizados;

13.6.1.3 Prover facilidades para manter as atividades seguras;

13.6.1.4 Facilitar o relacionamento entre os diversos consultores, engenheiros e técnicos, e o pessoal de construção e montagem, incluindo Contratadas;

13.6.1.5 Resolver problemas operacionais de construção e montagem;

13.6.1.6 Fazer parte do grupo de Identificação e análise de riscos;

13.6.1.7 Promover e acompanhar as ações necessárias identificadas nos relatórios de identificação e análises de riscos;

13.6.1.8 Garantir que as Instalações sejam construídas conforme o projeto;

13.6.1.9 Garantir a execução das inspeções iniciais;

13.6.1.10 Autorizar o início da construção e montagem no canteiro de obra; e

13.6.1.11 Aprovar o término da construção e montagem da Instalação.

13.7 Inspeção de Construção e Montagem

13.7.1 O Concessionário deverá efetuar a inspeção dos equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações, instrumentação, instalações elétricas e demais sistemas após a conclusão da montagem e antes do início de operação.

13.7.2 O Concessionário deverá registrar os resultados das inspeções de construção e montagem nos relatórios de inspeção inicial e, após corrigir as discrepâncias, emitir o certificado de aprovação da construção e montagem da Instalação.

14. ELEMENTOS CRÍTICOS DE SEGURANÇA OPERACIONAL

- 14.1 Os elementos são considerados críticos quando essenciais para a prevenção ou mitigação ou que, em caso de Falha, possam provocar um Acidente operacional.
- 14.2 O Operador da Instalação deverá documentar os equipamentos e sistemas críticos em uma listagem, que deverá ser revisada sempre que elementos forem identificados ou excluídos.
- 14.3 O Operador da Instalação deverá identificar, elaborar e manter atualizados os Procedimentos Críticos de Segurança Operacional.
- 14.4 O Operador da Instalação estabelecerá procedimentos com medidas temporárias sempre que houver a falta de Equipamentos ou Sistemas Críticos de Segurança Operacional, devido à Falha, degradação ou fora de operação. Tais medidas deverão incluir, quando aplicável:
 - 14.4.1 Implantação de controles alternativos equivalentes;
 - 14.4.2 Redução e limitação da produção; e
 - 14.4.3 Isolamento e parada de equipamentos, sistemas e Instalações.
 - 14.4.4 O Operador da Instalação estabelecerá o prazo em que os procedimentos temporários serão permitidos, até que as medidas corretivas sejam tomadas.

15. INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES

15.1 Objetivo

15.1.1 Todos os equipamentos estáticos, dinâmicos e tubulações, bem como seus acessórios e sistemas de controle operacional, deverão ser submetidos a inspeções iniciais, periódicas e extraordinárias, para Avaliação da Integridade Estrutural e a Adequação ao Uso.

O Operador da Instalação deverá:

15.1.2 Garantir que todos os Equipamentos e Sistemas Críticos de Segurança Operacional estejam cobertos por planos de inspeção e ensaios;

15.1.3 Implementar planos e procedimentos para inspeção e ensaios em conformidade com recomendações de fabricantes, normas, regulamentações e melhores práticas da indústria do petróleo;

15.1.4 Implementar procedimentos de inspeção e ensaios que contenham instruções claras e específicas para execução das atividades com segurança e eficácia;

15.1.5 Registrar as inspeções e ensaios em relatórios específicos;

15.1.6 Manter todos os registros de inspeção e ensaios atualizados, e armazenados adequadamente;

15.1.7 Inspeccionar escadas, passarelas, plataformas, estruturas, fundações, suportes e elementos de fixação;

15.1.8 Assegurar que a inspeção seja realizada por Pessoal Qualificado;

15.1.9 Atender todas as recomendações da Permissão de Trabalho;

15.1.10 Garantir a execução dos ensaios por Pessoal Qualificado ou, quando aplicável, por Pessoal Certificado; e

15.1.11 Garantir a Adequação ao Uso, através de análise das inspeções, ensaios, registros de segurança e histórico de Avaliações de Integridade efetuadas.

15.2 Procedimento de Inspeção de Equipamentos Estáticos e Tubulações

15.2.1 O Operador da Instalação deverá implementar procedimentos de inspeção que contemple, no mínimo:

- 15.2.1.1 Inspeções iniciais, periódicas externas / internas e extraordinárias;
- 15.2.1.2 Análise da documentação do prontuário;
- 15.2.1.3 Análise do histórico de inspeção;
- 15.2.1.4 Análise do histórico de manutenção;
- 15.2.1.5 Análise dos registros operacionais e de segurança dos equipamentos;
- 15.2.1.6 Aspecto físico dos equipamentos e tubulações;
- 15.2.1.7 Elaboração de desenhos auxiliares à inspeção, quando aplicável;
- 15.2.1.8 Exame visual;
- 15.2.1.9 Ensaio por medição de espessura;
- 15.2.1.10 Outros ensaios, quando necessário;
- 15.2.1.11 Avaliação de vida remanescente;
- 15.2.1.12 Avaliação de problemas de corrosão ou outros mecanismos de danos;
- 15.2.1.13 Mapeamento de pontos de medição e Descontinuidades;
- 15.2.1.14 Cálculo e determinação da PMTA atual, quando aplicável;
- 15.2.1.15 Verificação da instrumentação;
- 15.2.1.16 Orientação e testemunho do teste hidrostático;
- 15.2.1.17 Assessoria técnica durante alteração e reparo;
- 15.2.1.18 Cobertura fotográfica dos principais pontos de inspeção ou Descontinuidades; e
- 15.2.1.19 Preparação de relatório de inspeção conforme item 15.7.

15.3 Procedimento de Inspeção de Equipamentos Dinâmicos

15.3.1 O Operador da Instalação deverá implementar procedimentos de inspeção que contemple, no mínimo:

- 15.3.1.1 Inspeções iniciais, periódicas e extraordinárias;
- 15.3.1.2 Análise da documentação;
- 15.3.1.3 Análise do histórico de inspeção, manutenção, operação, tempo médio entre Falhas, registros operacionais e de segurança dos equipamentos;
- 15.3.1.4 Aspecto físico dos equipamentos;
- 15.3.1.5 Elaboração de planilhas de cálculos e desenhos técnicos;
- 15.3.1.6 Exame visual, ensaios e testes;
- 15.3.1.7 Avaliação de mecanismos de danos;
- 15.3.1.8 Verificação da instrumentação;
- 15.3.1.9 Cobertura fotográfica; e
- 15.3.1.10 Preparação de relatório de inspeção conforme item 15.7.

15.4 Plano de Inspeção Periódica

15.4.1 O plano de Inspeção Periódica deve conter, no mínimo:

15.4.1.1 Identificação dos Equipamentos e Sistemas Críticos de Segurança Operacional;

15.4.1.2 Periodicidades de inspeção;

15.4.1.3 Recursos necessários para os serviços de inspeção e prazos de execução; e

15.4.1.4 Sistemática de registros, controle e rastreabilidade das informações.

15.4.2 O Operador da Instalação deverá identificar todos os mecanismos de danos relevantes e incluí-los no plano de inspeção.

15.4.3 O Operador da Instalação deverá assegurar que os procedimentos de ensaios sejam:

15.4.3.1 Aprovados por Pessoal Certificado; e

15.4.3.2 Executados por Pessoal Certificado.

15.5 Inspeção Inicial

15.5.1 O Operador da Instalação deverá efetuar inspeção e ensaios nos equipamentos estáticos, dinâmicos, tubulações, instrumentação, instalações elétricas e demais sistemas antes da entrada de operação, sempre que forem incluídos na Instalação.

15.5.2 A inspeção inicial consiste em verificar:

15.5.2.1 Defeitos ocasionados no transporte;

15.5.2.2 Defeitos de montagem;

15.5.2.3 O prontuário;

15.5.2.4 Ensaios e testes realizados após a montagem no local;

15.5.2.5 As sinalizações de segurança;

15.5.2.6 A identificação; e

15.5.2.7 A calibração e ajustes de Sistemas de controle e segurança.

15.5.3 Nos equipamentos e tubulações em que o teste hidrostático é aplicável, o Operador da Instalação deverá efetuá-lo após a montagem no local.

15.5.4 O Operador da Instalação deverá realizar, na inspeção inicial, medição de espessura em todos os equipamentos estáticos e tubulações, com mapeamento e identificação dos pontos no equipamento ou tubulação.

15.5.5 O Operador da Instalação deverá emitir relatório de inspeção inicial, apresentando os resultados, testes e recomendações de inspeção.

15.5.6 O Operador da Instalação deverá anotar a ocorrência da entrada e saída de operação do equipamento ou tubulação nos registros operacionais e de segurança.

15.6 Inspeção Extraordinária

15.6.1 O Operador da Instalação deverá realizar inspeção de carácter extraordinário, sempre que ocorra:

15.6.1.1 Qualquer anormalidade que comprometa a Segurança Operacional;

15.6.1.2 Alteração de parâmetros operacionais tais como: pressão máxima de operação (PMO), temperatura de projeto, fluido de trabalho, entre outros;

15.6.1.3 A retirada de equipamentos de operação por período prolongado;

15.6.1.4 O retorno a operar de equipamentos fora de operação; e

15.6.1.5 Qualquer alteração ou reparo do equipamento ou tubulação.

15.6.2 O Operador da Instalação deverá emitir relatório de inspeção extraordinária, apresentando os resultados, ensaios, testes e recomendações de inspeção.

15.6.3 O prazo para próxima inspeção periódica poderá ser definido a partir da data de conclusão da inspeção extraordinária, quando atender aos requisitos mínimos do procedimento e plano de inspeção, e a critério do Responsável Técnico.

15.7 Relatórios de Inspeção de Equipamentos

15.7.1 O Relatório de inspeção deverá conter no mínimo:

15.7.1.1 Dados de projeto constantes na placa de identificação do equipamento ou documentação da tubulação;

15.7.1.2 Dados operacionais;

15.7.1.3 Dados dos Sistemas de controle e segurança;

15.7.1.4 Descrição dos aspectos mais relevantes de cada inspeção realizada anteriormente;

15.7.1.5 Fluido(s) de trabalho;

15.7.1.6 Tipo de equipamento;

15.7.1.7 Tipo de inspeção executada;

15.7.1.8 Data de início e término da inspeção;

15.7.1.9 Data da próxima inspeção;

15.7.1.10 Descrição das inspeções, testes e ensaios executados;

15.7.1.11 Resultado das inspeções, testes, ensaios e intervenções executadas;

15.7.1.12 Valores da medição de espessura, quando aplicável;

15.7.1.13 Mapeamento de pontos da medição de espessura, quando aplicável;

15.7.1.14 Registos fotográficos, quando aplicável;

15.7.1.15 Recomendações de inspeção;

15.7.1.16 Conclusões do Responsável Técnico;

15.7.1.17 Relatórios dos ensaios realizados;

15.7.1.18 Documentos complementares necessário; e

- 15.7.1.19 Nome legível, assinatura e número do registro no conselho do Responsável Técnico e nome legível e assinatura de técnicos que participaram da inspeção.
- 15.7.2 O Operador da Instalação deverá permitir a entrada de operação do equipamento ou tubulação somente após aprovação e justificativa documentada do Responsável Técnico, que avalize a Segurança Operacional.
- 15.7.3 O Operador da Instalação deverá finalizar o relatório de inspeção no prazo de 60 dias após o retorno à operação do equipamento ou tubulação.

15.8 Recomendações de Inspeção

15.8.1 O Operador da Instalação deverá implementar sistemática de atendimento as Recomendações de Inspeção estabelecendo:

15.8.1.1 A classificação conforme item 15.8.2;

15.8.1.2 A execução conforme prazos máximos definidos no item 15.8.2;

15.8.1.3 O controle de qualidade mínimo, através de inspeções, testes e ensaios, para aprovar o serviço executado; e

15.8.1.4 A garantia do efetivo acompanhamento de todos os envolvidos na execução das recomendações de inspeção.

15.8.2 Classificação de Prioridade

15.8.2.1 As recomendações de inspeção deverão ser classificadas conforme tabela abaixo:

CLASSIFICAÇÃO	PRIORIDADE	PRAZO DE EXECUÇÃO
A	ALTA	10 DIAS
B	ELEVADA	30 DIAS
C	MODERADA	180 DIAS
D	BAIXA	1 ANO

15.8.2.2 A classificação das recomendações de inspeção deverá ser definida em função de análise realizada pelo Responsável Técnico, que avaliará por quanto tempo o equipamento poderá continuar operando de modo a não comprometer a Segurança Operacional, até que a recomendação seja efetivamente implementada. A classificação não poderá ser atribuída em função de previsão de execução.

15.8.2.3 O Responsável Técnico, ao considerar recomendações de inspeção de pequena relevância e que demandem prazos de execução superiores a 1 (um) ano, deverá classificá-las como prioridade D e especificar o prazo limite de atendimento, mediante justificativa técnica que avalize a continuidade da Segurança Operacional.

16. MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES

16.1 Objetivo

16.1.1 O Operador da Instalação deverá elaborar procedimentos operacionais de manutenção, com instruções claras e específicas para execução das atividades com segurança, levando em consideração as especificidades e a complexidade das atividades.

O Operador da Instalação deverá:

16.1.2 Estabelecer procedimentos e planos de manutenção;

16.1.3 Submeter os procedimentos e planos de manutenção ao Responsável Técnico para aprovação;

16.1.4 Atender aos planos de manutenção;

16.1.5 Executar a manutenção com Pessoal Qualificado;

16.1.6 Executar todas as solicitações de manutenção;

16.1.7 Identificar de forma adequada e visível todos os equipamentos e tubulações que foram retirados temporariamente de operação com a denominação: **FORA DE OPERAÇÃO**;

16.1.8 Manter todos os equipamentos e tubulações que estejam fora de operação em condições mínimas de segurança;

16.1.9 Identificar de forma adequada e visível todos os equipamentos e tubulações em manutenção com a denominação: **EM MANUTENÇÃO**;

16.1.10 Executar a manutenção dos Equipamentos Redundantes para que estejam disponíveis para imediata operação;

16.1.11 Atender todas as recomendações da Permissão de Trabalho;

16.1.12 Anotar a ocorrência da entrada e saída de operação do equipamento ou tubulação nos registros operacionais e de segurança;

16.1.13 Garantir que todos os Equipamentos e Sistemas Críticos de Segurança Operacional estejam cobertos por planos de manutenção;

16.1.14 Documentar todas as solicitações de manutenção executadas; e

16.1.15 Manter todos os registros de manutenção atualizados e armazenados adequadamente.

16.2 Procedimentos de Manutenção

O Operador da Instalação deverá implementar procedimentos de manutenção que contemple, no mínimo:

16.2.1 Emissão de Permissão de Trabalho para todos os serviços de manutenção;

16.2.2 Conformidade com recomendações de fabricantes, normas, regulamentações e melhores práticas da indústria do petróleo;

16.2.3 Instruções claras e específicas para execução das atividades com segurança e eficácia;

- 16.2.4 Liberação de equipamentos para manutenção;
- 16.2.5 Disponibilidade de mão de obra;
- 16.2.6 Disponibilidade de materiais e ferramentas;
- 16.2.7 Controle de materiais e ferramentas; e
- 16.2.8 Tempo necessário para a execução dos serviços.

16.3 Planos de Manutenção

O Operador da Instalação deverá implementar planos de manutenção para os equipamentos, tubulações e acessórios, que considere:

- 16.3.1 Manutenção Corretiva, Preventiva ou Preditiva;
- 16.3.2 Tipo de equipamento;
- 16.3.3 Equipamentos e Sistemas Críticos de Segurança operacional;
- 16.3.4 Orientações do fabricante;
- 16.3.5 Frequência de manutenção;
- 16.3.6 Recomendações dos relatórios de inspeção;
- 16.3.7 Normas aplicáveis;
- 16.3.8 Regulamentações legais;
- 16.3.9 Melhores práticas da indústria do petróleo;
- 16.3.10 Histórico de manutenção; e
- 16.3.11 Relatórios de identificação e análise de riscos.

16.4 Reparos Emergenciais

- 16.4.1 Os equipamentos e tubulações que apresentarem Defeito que comprometa, de maneira intolerável, a Segurança Operacional, deverão ser colocados de imediato fora de operação até que a condição de risco grave e iminente seja eliminada.
- 16.4.2 O Operador da Instalação deverá:
 - 16.4.2.1 Submeter os procedimentos de reparos ao Responsável Técnico para aprovação;
 - 16.4.2.2 Assegurar que os reparos sejam executados por Pessoal Qualificado;
 - 16.4.2.3 Aplicar ensaios e/ou testes nos reparos executados;
 - 16.4.2.4 Definir prazo para o Reparo Temporário;
 - 16.4.2.5 Emitir relatório de inspeção extraordinária; e
- 16.4.3 Documentar os reparos executados, incluindo o relatório de inspeção extraordinária, os procedimentos de reparos, os serviços executados e a identificação do Pessoal Qualificado envolvido no serviço.
- 16.4.4 O Operador da Instalação deverá efetuar teste hidrostático após as intervenções que exijam soldagem em partes que operem sob pressão. O Responsável Técnico poderá dispensar o teste hidrostático mediante justificativa técnica.

16.4.5 Tipo de Reparo Emergencial

O reparo emergencial poderá ser:

16.4.5.1 Reparo Permanente – quando efetuado um reparo estrutural definitivo, em conformidade com projeto, normas e melhores práticas da indústria do petróleo, para recompor a condição de Segurança Operacional; ou

16.4.5.2 Reparo Temporário – quando efetuado um reparo estrutural para reforçar a região com Defeito e garantir a Segurança Operacional até a execução do Reparo Permanente.

16.5 Suprimento de Materiais

16.5.1 O Operador da Instalação deverá dispor de sistemática para substituição e reposição de equipamentos e materiais críticos, que contemple:

16.5.1.1 Uma lista de equipamentos e materiais críticos;

16.5.1.2 Os critérios de seleção de fornecedores;

16.5.1.3 Uma lista de fornecedores qualificados;

16.5.1.4 A qualidade requerida para os suprimentos;

16.5.1.5 A rapidez no fornecimento;

16.5.1.6 Certificados de conformidade, quando aplicável;

16.5.1.7 Um procedimento de verificação de recebimento;

16.5.1.8 O acondicionamento durante o transporte e o armazenamento; e

16.5.1.9 A quantidade mínima de estoque.

16.6 Manutenção da Locação do Poço

16.6.1 O Operador da Instalação deverá implementar plano de manutenção de locação dos poços.

16.6.2 O plano de manutenção deverá contemplar, no mínimo, os seguintes serviços de manutenção:

16.6.2.1 Limpeza e roçagem da locação;

16.6.2.2 Obras de contenção e estabilização;

16.6.2.3 Limpeza e manutenção do sistema de drenagem;

16.6.2.4 Conservação da cerca ou outro meio de isolamento da área;

16.6.2.5 Manutenção dos elementos de sinalização; e

16.6.2.6 Conservação das vias de acesso a locação.

17. OPERAÇÃO E PROCESSO

17.1 Objetivo

O Operador da Instalação deverá implementar os procedimentos operacionais para as operações que são realizadas na Instalação, com instruções claras e específicas para execução das atividades com segurança, levando em consideração as especificidades operacionais e a complexidade das atividades.

17.2 Manual de Operação

17.2.1 O Operador da Instalação deverá desenvolver um manual de operação, considerando os seguintes aspectos:

17.2.1.1 Processos existentes;

17.2.1.2 Equipamentos estáticos, dinâmicos e tubulações existentes;

17.2.1.3 Características de projeto;

17.2.1.4 Limitações de operação dos equipamentos;

17.2.1.5 Especificações dos fabricantes;

17.2.1.6 Elementos Críticos de Segurança Operacional;

17.2.1.7 Controles operacionais; e

17.2.1.8 Qualificação da Força de Trabalho para a execução das operações.

17.2.2 O manual de operação deve orientar as atividades, contemplando, no mínimo:

17.2.2.1 A descrição geral do sistema e os dados dos equipamentos e Sistemas de Processo;

17.2.2.2 As características físico-químicas e de segurança dos produtos do processo;

17.2.2.3 Os fluxogramas;

17.2.2.4 A indicação dos parâmetros operacionais de projeto;

17.2.2.5 Definições dos limites das variáveis operacionais, incluindo as Pressões Máximas de Trabalho Admissível (PMTA), Pressões Máximas de Operação (PMO), volumes e temperatura.

17.2.2.6 Procedimentos de partida e parada da Instalação, dos equipamentos e/ou sistemas específicos;

17.2.2.7 Procedimentos de parada de Emergência da Instalação, dos equipamentos e /ou sistemas específicos;

17.2.2.8 Procedimentos de partida da Instalação após uma emergência;

17.2.2.9 Procedimentos de comutação de Equipamentos Redundantes;

17.2.2.10 Referência ao Plano de Emergência; e

17.2.2.11 Lista de instrumentos, dispositivos de proteção e alarmes, com os devidos pontos de ajustes.

17.2.3 O manual de operação deverá estar permanentemente atualizado e disponível nos pontos de uso para todo o pessoal envolvido.

17.2.4 O manual de operação deverá ser revisado periodicamente, visando seu contínuo aperfeiçoamento.

17.3 Registros Operacionais e de Segurança

17.3.1 O Operador da Instalação deverá controlar e registrar as variáveis operacionais, incluindo as Condições de Operação Anormais afetas a Segurança Operacional, a operação e a Integridade Estrutural dos equipamentos estáticos, dinâmicos e tubulações.

17.3.2 O Operador da Instalação, através dos Responsáveis Técnicos, deverá avaliar e tratar as Condições de Operação Anormais afetas a Segurança Operacional e a Integridade Estrutural dos equipamentos e tubulações.

17.4 Permissão de Trabalho

17.4.1 O Operador da Instalação deverá elaborar procedimento para emissão de Permissão de Trabalho e outros meios de controle para gerenciar atividades que possam constituir riscos para a Segurança Operacional.

17.4.2 As instruções e os formulários de autorizações contidos no procedimento deverão ser claros e concisos.

17.4.3 Os serviços de manutenção, montagem, desmontagem, construção, inspeção, reparo de equipamentos ou sistemas, serviços realizados em Áreas Classificadas e áreas que requeiram estabelecimento de procedimentos especiais de trabalho devem ter uma Permissão de Trabalho, podendo uma Permissão de Trabalho servir para um grupo de serviços.

17.4.4 A Permissão de Trabalho deverá analisar previamente as condições de segurança para a execução das tarefas, bem como dos perigos existentes no ambiente de trabalho.

17.4.5 A Permissão de Trabalho deverá listar as condições especiais e recomendações adicionais de segurança para realização dos serviços.

17.4.6 A Permissão de Trabalho deverá ser aprovada por Pessoal Qualificado e autorizado.

17.4.7 As informações da Permissão de Trabalho devem ser de conhecimento de todos os envolvidos na execução do serviço.

17.4.8 O Operador da Instalação deverá garantir que não haja possibilidade de perda da informação contida na Permissão de Trabalho, mantendo-a em 3 (três) vias: uma no local do serviço, outra com o supervisor e a terceira no escritório.

17.4.9 O Operador da Instalação deverá definir a sistemática de arquivamento para cada tipo de Permissão de Trabalho, considerando prazos compatíveis com a relevância do serviço executado. Permissões de Trabalho que envolvam serviços em Elementos Críticos de Segurança Operacional devem ser mantidas, no mínimo, por 2 (dois) anos.

17.5 Gerenciamento de Mudanças

O Operador da Instalação deverá avaliar e gerenciar as mudanças permanentes ou temporárias que possam afetar a Segurança Operacional, compreendendo as conseqüências advindas de quaisquer alterações nas operações, procedimentos, produtos, Instalações, padrões ou pessoal, de forma a manter os Riscos advindos destas alterações em limites aceitáveis.

17.5.1 Procedimentos de Controle

17.5.1.1 O Operador da Instalação estabelecerá e implementará um procedimento para gerenciar mudanças que possam afetar a Segurança Operacional.

17.5.1.2 O processo de gerenciamento de mudanças deverá ser documentado e arquivado por um período mínimo de 5 (cinco) anos.

17.5.1.3 O procedimento deverá considerar:

17.5.1.3.1 A descrição da mudança proposta, incluindo a justificativa para a alteração e, quando aplicável, a especificação de projeto;

17.5.1.3.2 O Responsável de Obra, quando aplicável;

17.5.1.3.3 A avaliação dos perigos e do impacto global nas atividades, antes da implementação de modificações;

17.5.1.3.4 A atualização do manual de operações nos itens afetados pela mudança, principalmente os itens 17.2.2.5 e 17.2.2.11;

17.5.1.3.5 A atualização dos procedimentos e documentações afetadas pela mudança;

17.5.1.3.6 O treinamento e comunicação para todo pessoal cujo trabalho seja impactado pelas mudanças;

17.5.1.3.7 A definição do prazo de implementação da mudança;

17.5.1.3.8 Que a autorização das mudanças seja emitida por pessoa designada pelo Operador da Instalação com nível gerencial adequado;

17.5.1.3.9 Que, para mudanças temporárias, deverá haver previsão para revisões e nova autorização, caso a duração prevista necessite ser ampliada. As revisões devem ser efetuadas mediante justificativa técnica, que avalize a continuidade da Segurança Operacional; e

17.5.1.3.10 A identificação dos possíveis impactos das mudanças na Integridade Estrutural dos equipamentos estáticos e dinâmicos.

18. DESATIVAÇÃO DA INSTALAÇÃO

A desativação da Instalação consiste na retirada definitiva de operação, a remoção de Instalações e a recuperação ambiental, utilizando-se da regulamentação pertinente e das práticas internacionalmente recomendadas.

18.1 O Operador da Instalação deverá:

18.1.1 Desativar a Instalação conforme prescrito em regulamentação específica da ANP;

18.1.2 Realizar a Identificação e análise de riscos para a execução da desativação da Instalação;

18.1.3 Listar todos os equipamentos da Instalação desativada;

18.1.4 Executar o Abandono de Poços conforme prescrito em regulamentação específica da ANP;

18.1.5 Efetuar o Abandono, Temporário ou Permanente, para todos os poços pertencentes à Instalação desativada, exceto por deliberação contrária da ANP;

18.1.6 Verificar semestralmente a existência de vazamentos em poços abandonados temporariamente e executar ação corretiva, para poços sob sua responsabilidade;

18.1.7 Manter as vias de acesso aos poços abandonados temporariamente; e

18.1.8 Efetuar a manutenção da locação do poço para poços sob sua responsabilidade, abandonados temporariamente, conforme item 16.6 deste Regulamento Técnico.

ANEXO 1 – REFERÊNCIAS NORMATIVAS E LEGAIS

- 1) PORTARIA ANP N° 03 - Procedimento para Comunicação de Incidentes; 2003;
- 2) PORTARIA ANP N° 25 - Regulamento de Abandono de Poços Perfurados com Vistas à Exploração ou Produção de Petróleo e/ou Gás; 2002;
- 3) RESOLUÇÃO ANP N° 27 - Regulamento Técnico de Desativação de Instalações na Fase de Produção; 2006;
- 4) NORMA REGULAMENTADORA NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho; Ministério do Trabalho e Emprego; 2004;
- 5) NORMA REGULAMENTADORA NR-13 - Caldeiras e Vasos de Pressão; Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho; Ministério do Trabalho e Emprego; 1994;
- 6) NORMA REGULAMENTADORA NR-26 - Sinalização de Segurança; Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho; Ministério do Trabalho e Emprego; 1978;
- 7) RESOLUÇÃO CONAMA 398/2008 - Dispõe Sobre o Conteúdo Mínimo do Plano de Emergência Individual para Incidentes de Poluição por Óleo;
- 8) PORTARIA INMETRO n° 016, de 29 de Janeiro de 2001 - Requisitos para Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos; Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial; 2001;
- 9) PORTARIA INMETRO N.º 78, de 19 de março de 2009 - Regulamento Técnico da Qualidade para Serviços Próprios de Inspeção de Equipamentos – SPIE; Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial; 2009;
- 10) PORTARIA INMETRO n.º 79, de 19 de março de 2009 - Regulamento de Avaliação da Conformidade para Serviços Próprios de Inspeção de Equipamentos – SPIE; Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial; 2009;
- 11) ABNT NBR 5.419 - Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas; 2005;
- 12) ABNT NBR 7.821 - Tanques Soldados para Armazenamento de petróleo e derivados; 1983;
- 13) ABNT NBR 11.696 - Trocadores de Calor - Classificação; 1991;
- 14) ABNT NBR 12.177-1 - Caldeiras Estacionárias a Vapor - Inspeção de Segurança - Parte 1: Caldeiras Flamotubulares; 1999;
- 15) ABNT NBR 15.417 - Vasos de Pressão - Inspeção de Segurança em Serviço; 2007;
- 16) ABNT NBR 17.505-2 - Armazenamento de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis - Parte 2: Armazenamento em Tanques e em Vasos; 2007;
- 17) ABNT NBR IEC 60.079 - Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas; 2006;
- 18) ABNT NBR ISO 15.649 - Tubulação para a Indústria de Petróleo e Gás Natural; 2004;
- 19) ABNT NBR ISO/IEC 17.020 - Avaliação de conformidade - Critérios gerais para o funcionamento de diferentes tipos de organismos que executam inspeção; 2006;
- 20) ABNT NBR NM ISO 9.712 - Ensaio Não Destrutivo - Qualificação e Certificação de Pessoal; 2007;
- 21) ANSI / ASME B 31.3 - Process Piping; 2006;
- 22) ANSI / NB-23 - National Board Inspection Code; 2001;

- 23) API 510 - Pressure Vessel Inspection Code: Maintenance Inspection, Rerating, Repair and Alteration; 2006;
- 24) API 570 - Piping Inspection Code - Inspection, Repair, Alteration, and Rerating Of In-service Piping Systems; 1998;
- 25) API Publication 581 - Risk-Based Inspection, Base Resource Document; 2000;
- 26) API RP 520 - Sizing, Selection, and Installation of Pressure-Relieving Devices in Refineries, Part I - Sizing and Selection; 2000;
- 27) API RP 520 - Sizing, Selection, and Installation of Pressure-Relieving Devices in Refineries, Part II - Installation; 2003;
- 28) API RP 571 - Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment in the Refinery Industry; 2003;
- 29) API RP 572 - Inspection of Pressure Vessels (Towers, Drums, Reactors, Heat Exchangers, and Condensers); 2001;
- 30) API RP 573 - Inspection of Fired Boilers and Fired Heaters; 2002;
- 31) API RP 574 - Inspection Practices for Piping System Components; 1998;
- 32) API RP 575 - Inspection of Atmospheric and Low Pressure Storage Tanks; 2005;
- 33) API RP 576 - Inspection of Pressure Relieving Devices; 2000;
- 34) API RP 578 - Material Verification Program for New and Existing Alloy Piping Systems; 1999;
- 35) API RP 579-1 - Fitness-For-Service; 2007;
- 36) API RP 580, Risk-Based Inspection; 2002;
- 37) API RP 651 - Cathodic Protection of Aboveground Storage Tanks; 2007;
- 38) API RP 686 - Machinery Installation and Installation Design; 1996;
- 39) API RP 941 - Steels for Hydrogen Service at Elevated Temperatures and Pressures in Petroleum Refineries and Petrochemical Plants; 2004;
- 40) API RP 1632 - Cathodic Protection of Underground Petroleum Storage Tanks and Piping Systems; 1996;
- 41) API Spec 5L - Specification for Line Pipe Petroleum and natural gas industries - Steel pipe for pipeline transportation systems; 2007;
- 42) API Spec 6A - Specification for Wellhead and Christmas Tree Equipment; 2004;
- 43) API STD 521 - Guide for Pressure-relieving and Depressuring Systems Petroleum and natural gas industries - Pressure-relieving and depressuring systems; 2007;
- 44) API STD 530 - Calculation of Heater-Tube Thickness in Petroleum Refineries; 2003;
- 45) API STD 610 - Centrifugal Pumps for Petroleum, Heavy Duty Chemical and Gas Industry Services; 2004;
- 46) API STD 612 - Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries - Steam Turbines - Special purpose Applications; 2005;
- 47) API STD 618 - Reciprocating Compressors for Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services; 2007;
- 48) API STD 620 - Design and Construction of Large, Welded, Low-Pressure Storage Tanks; 2002;
- 49) API STD 650 - Welded Steel Tanks for Oil Storage, 2007;
- 50) API STD 653 - Tank Inspection, Repair, Alteration, and Reconstruction, 2001;

- 51) API STD-611 - General Purpose Steam Turbines for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services; 1997;
- 52) API STD-613 - Special Purpose Gear Units for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services; 2003;
- 53) ASME B-31.4 - Power Piping; 1998;
- 54) ASME B-31.8 - Gas Transmission and Distribution Piping Systems; 1999;
- 55) ASME Boiler and Pressure Vessel Code; 2007;
- 56) ASME SECTION VIII DIVISION 1, 2 e 3 - Rules for Construction of Pressure Vessels; 2007;
- 57) ASTM A-370 - Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products; 1990;
- 58) ASTM E-1049 - Standard Practices for Cycle Counting in Fatigue Analysis; 1990;
- 59) BS PD-6539 - Methods for the Assessment of the Influence of Crack Growth on the Significance of Defects in Components Operating at High Temperatures; 1994;
- 60) BS-7910 - Guide on Methods For Assessing the Acceptability of Flaws in Structures; 1999;
- 61) ISO TR-7468-1981 (E) - Summary of the Average Stress Rupture Properties of Wrought Steels for Boilers and Pressure Vessels; 1981;
- 62) NACE RP-02-72, "Direct Calculation of Economic Appraisals of Corrosion Control Measures", NACE, Houston; 1972;
- 63) NACE RP-0296 - Guidelines for Detection, Repair, and Mitigation of Cracking of Existing Petroleum Refinery Pressure Vessels in Wet H₂S Environments; 1996;
- 64) NACE RP-0590 - Recommended Practice for Prevention, Detection, and Correction Deaerator Cracking; 1996;
- 65) TEMA - Standards of Tubular Exchanger Manufacturers Association; 2007.

ANEXO 2 – DESCRIÇÃO DA UNIDADE TERRESTRE (DUT)

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO	
1.1. Campo	(1)
1.2. Bacia	(2)
1.3. Número do Contrato	(3)
1.4. Unidade Terrestre	(4)
1.5. Concessionário	(5)
1.6. Operador da Instalação	(6)

2. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO	
ITEM	INFORMAÇÕES
2.1. Coordenadas Geográficas	(7)
2.2. Dados de Acesso à Instalação	(8)
2.3. Dados Geológicos	(9)
2.4. Dados Climáticos	(10)

3. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO	
3.1. Características Principais da Unidade	
Descrição	
(11)	
3.2. Sistema de Utilidades	
Descrição	
(12)	
3.3. Sistema de Tancagem	
Descrição	
(13)	
3.4. Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio	
Descrição	
(14)	
3.5. Sistema de Geração e Distribuição Energia Elétrica	
Descrição	
(15)	

4. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO	
4.1. Sistema de Produção	
Descrição	
(16)	
4.2. Sistema de Processamento de Óleo	
Descrição	
(17)	
4.3. Sistema de Processamento de Gás	
Descrição	
(18)	
4.4. Sistema de Exportação de Óleo e Gás	
Descrição	
(19)	
4.5. Sistema de Gás Combustível	
Descrição	
(20)	
4.6. Sistema de Automação, Controle e Parada de Emergência	
Descrição	
(21)	

5. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO C/OUTRAS INSTALAÇÕES	
Descrição	
(22)	

6. GLOSSÁRIO	
Descrição	
(23)	

7. DIAGRAMA DE FLUXO DA PRODUÇÃO E DO PROCESSO	
ITEM	INFORMAÇÕES
Fluxograma de Processo	(24)

ANEXO 3 – Guia de Preenchimento da DUT

Nota Número	Instruções
①	Incluir o nome do campo.
②	Incluir o nome da bacia sedimentar.
③	O número do Contrato de Concessão e data de homologação da Concessão
④	Identificação atribuída pelo Concessionário à(s) Instalação(ões) de produção terrestre.
⑤	Incluir o nome do Operador da Concessão.
⑥	Incluir o nome do Operador da Instalação.
⑦	Incluir a localização geográfica da Instalação, identificando o campo e a coordenada de localização dos poços.
⑧	Incluir mapa simplificado, contendo as vias de acesso a todas as Instalações da Concessão a partir da cidade mais próxima. Identificar cidades, rodovias, estradas, entre outros, e os meios de transporte necessários.
⑨	Breve descrição dos dados geológicos, incluindo: tipo da formação produtora; profundidade; porosidade; permeabilidade; pressão estática; viscosidade/densidade do óleo; RGO; e BSW.
⑩	Incluir os dados climáticos do campo, dentre eles: ventos predominantes, descargas atmosféricas, precipitação pluviométrica, temperaturas máximas e mínimas, insolação total anual, entre outros.
⑪	Deverá constar as principais características funcionais da instalação, incluindo: capacidade de processamento de petróleo e gás natural; capacidade de armazenamento de petróleo; capacidade de compressão de gás natural; demanda de energia elétrica; quantidade de efluentes gerados; capacidade de tratamento de efluentes.
⑫	Incluir breve descrição dos seguintes itens: sistemas de geração de vapor; sistemas de aquecimento; sistemas de refrigeração; sistemas de fornecimento de ar comprimido; sistemas de tratamento de água e efluentes; e recursos organizacionais e operacionais para promover o armazenamento, manuseio uso e disposição final de substâncias tóxicas ou perigosas.
⑬	Incluir breve descrição dos tanques, contendo a identificação e a capacidade, discriminando-os conforme o fluido que podem armazenar.
⑭	Descrever o sistema de detecção e combate a incêndio, incluindo: sistema de abastecimento de água de combate a incêndio, bombas acionadas por motores de combustão interna e elétricos, mangueiras, canhões fixos e móveis; estoque estratégico de combustível; sistema de detecção de gases e vapores inflamáveis, tóxicos e deficiência de oxigênio; sensores de fumaça e/ou térmicos, sistemas de alarme sonoros e visuais.

- ⑮ Incluir relação dos sistemas de geração e distribuição de energia elétrica, utilizados em condições normais de operação, quando aplicável, e em situações de Emergência, incluindo as características funcionais dos principais equipamentos, fonte transitória (banco de baterias) necessária para manter o fornecimento contínuo para serviços essenciais que não possam sofrer interrupção em sua alimentação na falta da geração de Emergência.
- ⑯ Breve descritivo do processo, incluindo a dimensão/capacidade, pressão de operação e pressão de projeto dos sistemas de recuperação (injeção de água/gás), estações de bombeamento/compressão, elementos de proteção primária (válvulas de bloqueio) e secundária (válvulas de alívio), sistema elevatório, tais como unidades de bombeio, bombas centrífugas ou de cavidades progressivas etc. Apresentar as principais características (dimensão, pressão de projeto e pressão de operação) dos elementos de controle e segurança das colunas de produção e das árvores de natal (downhole valve, master valve, wing valve e choke valve).
- ⑰ Descrever as principais características funcionais e dimensionais dos vasos separadores, trocadores de calor e tratadores, incluindo: volume; Pressão de Projeto; pressão de operação ou Pressão Máxima de Operação; PMTA; temperaturas de operação; vazão operacional e pressão de ajuste das PSVs, bem como as bombas e demais equipamentos e sistemas.
- ⑱ Descrever as principais características funcionais e dimensionais dos vasos separadores, trocadores de calor e tratadores, incluindo: volume; Pressão de Projeto; pressão de operação ou Pressão Máxima de Operação; PMTA; temperaturas de operação; vazão operacional; e pressão de ajuste das PSVs, bem como compressores e demais equipamentos e sistemas.
- ⑲ Descrever as principais características funcionais e dimensionais dos equipamentos de bombeio/compressão, oleodutos e gasodutos utilizados para o escoamento da produção, transporte rodoviário, incluindo: tipo; dimensão/capacidade nominal, Pressão de Projeto e pressão de operação.
- ⑳ Descrever as principais características funcionais e dimensionais do sistema de condicionamento (depuradores e trocadores de calor) da fração de gás natural especificada para uso como combustível na instalação, incluindo: capacidade de vazão, pressão e temperatura de fornecimento.
- ㉑ Descrever o sistema de automação, monitoramento, controle e parada de Emergência das principais operações desenvolvidas na Instalação, com ênfase nas operações relevantes para a manutenção da segurança e da continuidade operacional.
- ㉒ Descrever as interligações entre a Instalação e demais unidades de produção, armazenamento e transferência, além de indicar onde há compartilhamento de vias de transferência de fluidos.
- ㉓ Descrever termos utilizados que possam suscitar dúvidas de interpretação, tais como siglas, termos técnicos específicos, entre outros.
- ㉔ Disponibilizar fluxogramas de processo, mostrando a localização e identificação de equipamentos, tubulações e acessórios que fazem parte dos processos considerados no item 4, identificando as correntes de óleo, gás e água.