

22228939
SAIA CX 263



IEIMA
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO
AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
PROTOCOLO Nº: 0629910.5
EM: 22/05/06... HORA: 14:00
[Assinatura]
PROTOCOLADO

Terminal Norte Capixaba – TNC
Petrobras Transporte S.A. – TRANSPETRO

Relatório de Auditoria Ambiental

dezembro de 2005

SUMÁRIO

Objetivo, escopo e metodologia	3
Planejamento da auditoria	4
Composição e qualificação da equipe auditora	5
Legislação	6
Caracterização do empreendimento	12
Descrição da área de influência	13
Descrição das atividades	14
Descrição do sistema de gestão ambiental	24
Riscos ambientais	27
Condições de operação	29
Constatações	35
Conclusões	36
Anexos	37

Objetivo, escopo e metodologia

OBJETIVO

O objetivo deste relatório é apresentar as informações relativas à auditoria ambiental realizada pela RPMs Gestão Empresarial no Terminal Norte Capixaba (TNC) em dezembro de 2005, em cumprimento à Lei 9966, que determina que as entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias com movimentação de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas deverão realizar auditorias ambientais bienais, bem como à Lei Estadual nº 4802, de 02/08/1993, que dispõe sobre a realização de auditorias ambientais no Estado do Espírito Santo.

Este trabalho integra um conjunto de relatórios de auditorias ambientais realizadas pela RPMs Gestão Empresarial em instalações da Petrobras Transporte S.A. – Transpetro no estado do Espírito Santo.

ESCOPO

O escopo desta auditoria segue o Anexo II da Resolução CONAMA nº 306/02 – Conteúdo Mínimo das Auditorias Ambientais – e as diretrizes do Decreto Estadual 3795-N/94, que regulamentou a Lei nº 4.802.

Compreende a análise de níveis efetivos ou potenciais de poluição ou de degradação; condições de operação e de manutenção dos equipamentos e sistemas de prevenção e controle de poluição; medidas tomadas para restaurar o meio ambiente e proteger a saúde humana; capacitação dos responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, rotinas e instalações e equipamentos; e sistemas de gestão e controle ambiental das instalações, tendo em vista o cumprimento da legislação vigente e do licenciamento ambiental.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada na auditoria ambiental das instalações do TNC baseou-se em análise de contratos, cartas de autorização, documentos internos, tais como, cartas, faxes, e-mails, relatórios técnicos, check lists, folhas de frequência em cursos, ordens de serviço, memoriais descritivos, normas, notas fiscais, desenhos, plantas, mapas, procedimentos operacionais, fichas de controle, manuais e diretrizes diversos, planos de contingência e de evacuação, manifestos de resíduos, dentre outros documentos produzidos e emitidos pela unidade.

Foram também vistoriadas as áreas operacionais do Terminal, bem como analisados estudos, relatórios e boletins de análises produzidos por terceiros.

Planejamento da auditoria

A auditoria do Terminal Norte Capixaba foi realizada no período de 5 a 8 de dezembro de 2005 e foi precedida de um Plano de Trabalho, no qual foram estabelecidas as seguintes etapas e atividades:

PRÉ-AUDITORIA

Reunião da equipe de auditoria

Elaboração do Plano de Auditoria preliminar e entrega do mesmo à Petrobras

Análise da legislação aplicável

Modificação do Plano de Auditoria para refletir as exigências da Petrobras

Definição da documentação a ser disponibilizada pela instalação

Contato com os responsáveis pela instalação

AUDITORIA

Apresentação da equipe e da metodologia de auditoria aos responsáveis

Análise da documentação

Visita às instalações e entrevistas com os técnicos responsáveis

Constatação das práticas e procedimentos adotados e coleta de evidências

Apresentação das constatações: conformidades, não-conformidades e observações

Pós-auditoria

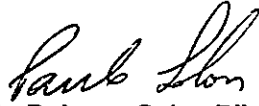
Elaboração do Relatório de Auditoria Ambiental preliminar

Discussão do RAA preliminar com os responsáveis

Elaboração do Relatório de Auditoria Ambiental versão final, incluindo o Plano de Ação proposto pelos responsáveis

Composição e qualificação da equipe auditora

A equipe da RPMs que realizou a auditoria ambiental no Terminal Norte Capixaba foi composta pelos seguintes profissionais:




Paulo Roberto Solon Ribeiro Auditor-líder

Economista – Registro CORECON 4576-4



Marcos Kurtenback Barreto Auditor-verificador

Engenheiro Químico – Registro CRQ 03314842 – 3ª Região



Marcos Alves Carneiro da Silva Auditor de campo

Contador com MBA em Gestão Ambiental – Registro CRC-RJ-30026-0

Legislação

LEGISLAÇÃO FEDERAL

Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000

Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000

Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Lei nº 9.966, de 28 de janeiro de 2000

Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Lei de Crimes Ambientais

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997

Instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e estabeleceu como um de seus instrumentos a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos.

Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989

Altera dispositivos da Lei nº 4.771/65 (Código Florestal Brasileiro)

Lei nº 7.754, de 14 de abril de 1989

Estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios e dá outras providências.

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967

Dispõe sobre proteção à Fauna.

Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965

Institui o Novo Código Florestal Brasileiro.

Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002

Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências.

Decreto nº 3.919, de 14 de setembro de 2001

Acrescenta artigo ao Decreto nº 3.179 de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Decreto nº 3.834, de 5 de junho de 2001

Regulamenta o art. 55 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, e delega competência ao Ministro de Estado do Meio Ambiente para a prática do ato que menciona, e dá outras providências.

Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999

Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005

Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002

Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.

Resolução CONAMA nº 314, de 29 de outubro de 2002

Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002

Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001

Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001

Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos.

Resolução CONAMA nº 267, de 14 de setembro de 2000

Proíbe uso de substâncias que destroem a camada de ozônio.

Resolução CONAMA nº 258, de 30 de junho de 1999

Dispõe sobre a destinação final dos pneumáticos inservíveis.

Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999

Dispõe sobre a destinação final das pilhas e baterias.

Resolução CONAMA nº 256, de 30 de junho de 1999

Estabelece prazos e diretrizes para inspeção de emissões de poluentes e ruídos veiculares.

Resolução CONAMA nº 251, de 7 de janeiro de 1999

Estabelece critérios, procedimentos e limites máximos de opacidade da emissão dos veículos automotores ciclo diesel.

Resolução CONAMA nº 242, de 30 de junho de 1998

Estabelece limite para emissão de material particulado por veículos.

Resolução CONAMA nº 235, de 7 de janeiro de 1998

Modifica o anexo 10 da resolução CONAMA nº 23 de 12/12/96.

Resolução CONAMA nº 237, de 16 de dezembro de 1997

Dispõe sobre diretrizes para o Licenciamento Ambiental em território Nacional.

Resolução CONAMA nº 226, de 20 de agosto de 1997

Estabelece limites para emissão de fuligem de veículos e aprova especificações do óleo diesel comercial.

Resolução CONAMA nº 2, de 18 de abril de 1996

Dispõe sobre a implantação de Unidades de Conservação como reparação por danos ambientais.

Resolução CONAMA nº 5, de 5 de agosto de 1993

Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, Aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde.

Resolução CONAMA nº 6, de 19 de setembro de 1991

Desobriga a incineração ou qualquer outro processo de queima dos resíduos sólidos dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.

Resolução CONAMA nº 13, de 6 de dezembro de 1990

Dispõe sobre a área circundante, num raio de 10 km, das Unidades de Conservação.

Resolução CONAMA nº 3, de 28 de junho de 1990

Estabelece padrões de qualidade do ar e amplia o número de poluentes atmosféricos passíveis de monitoramento e controle.

Resolução CONAMA nº 1, de 8 de março de 1990

Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

Resolução CONAMA nº 5, de 15 de junho de 1989

Institui o Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar - "PRONAR", e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 6, de 15 de junho de 1988

Disciplina que no processo de licenciamento ambiental de atividades industriais, os resíduos gerados ou existentes deverão ser objeto de controle específico.

Resolução CONAMA nº 2, de 13 de junho de 1988

Dispõe sobre a proibição de qualquer atividade que possa por em risco a integridade dos ecossistemas e a harmonia da paisagem das ARIEs.

Resolução CONAMA nº 10, de 3 de dezembro de 1987

Dispõe sobre o ressarcimento de danos ambientais causados por obras de grande porte.

Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986 (revogada)

Classifica águas conforme uso e estabelece padrões.

LEGISLAÇÃO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**Lei nº 7.058, de 18 de janeiro de 2002**

Dispõe sobre a fiscalização, infrações e penalidades relativas à proteção ao meio ambiente no âmbito da Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente.

Lei nº 5.818, de 29 de dezembro de 1998

Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos, do Estado do Espírito Santo - SIGERH/ES, e dá outras providências.

Lei nº 5.377, de 20 de janeiro de 1997

Regulamenta o artigo 187, parágrafo terceiro, da Constituição Estadual, dispondo sobre a apreciação de licenciamentos que envolvam a análise de relatórios de impacto ambiental pela comissão permanente específica da Assembléia Legislativa.

Lei nº 5.361, de 30 de dezembro de 1996

Dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Espírito Santo e dá outras providências.

Lei nº 5.230, de 10 de junho de 1996

Cria a Certidão Negativa de Débito Ambiental -CNDA.

Lei nº 5.176, de 4 de janeiro de 1996

Dispõe sobre a obrigatoriedade do tratamento de substâncias acumuladoras de energia ou que causem danos ao meio ambiente.

Lei nº 5.107, de 26 de outubro de 1995

Visa exigir das empresas, no Estado, comprovação da elaboração e implantação do programa de controle médico de saúde ocupacional - PCMSO e do programa de prevenção de riscos ambientais e dá outras providências.

Lei nº 5.106, de 26 de outubro de 1995

Dispõe sobre o controle e comercialização de tiner cuja composição química contenha solvente.

Lei nº 4.962, de 29 de julho de 1994

Obriga as indústrias no Estado do Espírito Santo a afixarem, em locais visíveis, placas de tamanho compatível.

Lei nº 4.959, de 22 de julho de 1994

Proíbe, no território do Estado do Espírito Santo, a utilização de embalagens descartáveis, em cujo processo de fabricação é empregado o clorofluorcarbono - CFC - como agente expensor.

Lei nº 4.802, de 2 de agosto de 1993

Dispõe sobre a realização de auditorias periódicas ou ocasionais, a serem efetuadas pelos órgãos governamentais estaduais encarregados da implementação das políticas de proteção ambiental.

Lei nº 4.706, de 9 de dezembro de 1992

Toda e qualquer indústria instalada ou a se instalar no Estado, que efetue captação em curso d'água, deverá fazer o lançamento de seus efluentes a montante do ponto de captação.

Lei nº 4.702, de 9 de dezembro de 1992

Toda e qualquer indústria instalada no Estado, que efetue captação em curso d'água, e que, por qualquer motivo, não esteja cumprindo o que estabelece o parágrafo 2º do art. 258 da Constituição Estadual, deverá adaptar-se a essas exigências, dentro do prazo máximo de 12 (doze) meses.

Lei nº 4.701, de 1 de dezembro de 1992

Dispõe sobre a obrigatoriedade que todas as pessoas, físicas e jurídicas, devem garantir a qualidade do meio ambiente, da vida e da diversidade biológica no desenvolvimento de sua atividade, assim como corrigir ou fazer corrigir às suas expensas os efeitos da atividade degradadora ou poluidora por ela desenvolvida.

Lei nº 4.349, de 28 de março de 1990

Obriga os proprietários e possuidores de imóveis a promover o reflorescimento com espécies florestais frutíferas, em áreas marginais onde existem mananciais e reservatórios de água natural ou artificial.

Lei nº 4.126, de 22 de julho de 1988

Dispõe sobre a implantação da política estadual de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente.

Lei nº 3.873, de 17 de julho de 1986

Veda a construção de tanques para armazenamento de combustíveis inflamáveis ou produtos químicos, líquidos ou gasosos, nocivos à saúde, segurança e ao bem-estar da população, no perímetro urbano da Capital e das cidades do interior do Estado.

Lei nº 3.582, de 3 de novembro de 1983

Dispõe sobre as medidas de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no Estado do Espírito Santo.

Decreto nº 732-R, 4 de junho de 2001

Altera dispositivos do Decreto Nº 4.344-N, de 07 de outubro de 1998, que estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental no Espírito Santo e dá outras providências.

Decreto nº 4.344-N, de 7 de outubro de 1998

Regulamenta o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras ou Degradoras do Meio Ambiente, denominado SLAP, com aplicação obrigatória no Estado do Espírito Santo.

Decreto nº 3.795-N, de 27 de dezembro de 1994

Regulamenta a Lei Nº 4.802 de 02 de agosto de 1993, que dispõe respectivamente sobre as auditorias ambientais.

Decreto nº 3.562-N, de 8 de julho de 1993

Institui o “Programa de Despoluição dos Ecossistemas Litorâneos do Estado do Espírito Santo” e dispõe sobre as respectivas competências para sua implementação.

Decreto nº 3.513-N, de 23 de abril de 1993

Dispõe sobre a fiscalização ao cumprimento do disposto na Lei Nº 4.701 de 01 de dezembro de 1992.

Decreto nº 3.769-E, de 9 de junho de 1988

Institui o programa de controle de Poluição Industrial no Estado do Espírito Santo.

Decreto nº 2.299-N, de 9 de junho de 1986

Regulamenta a Lei Nº 3.582, de 03 de novembro de 1983 que dispõe sobre as medidas de proteção, conservação e melhoria do Meio Ambiente no Estado do Espírito Santo.

Caracterização do empreendimento

O Terminal Norte Capixaba está sendo implantado no km 8 da Rodovia Campo Grande – Barra Nova, no município de São Mateus, Estado do Espírito Santo. Está em fase de pré-operação, com inauguração prevista para breve.



Terminal Norte Capixaba

O TNC destina-se a receber, estocar e transferir toda a produção de petróleo pesado produzido e tratado no Campo de Fazenda Alegre (EFAL) e petróleo leve de Fazenda Cedro e de São Mateus.

O recebimento de petróleo será por oleodutos. Em caso de problemas nos oleodutos, é possível abastecer o TNC por caminhões-tanque (CT).

O óleo será armazenado em tanques e expedido através de navios-tanque, atracados a uma monobóia interligada ao Terminal por oleodutos submarinos.

O Terminal utilizará aproximadamente 70 m³ por mês de óleo diesel, nas bombas de transferência de petróleo para os navios, nas bombas de combate a incêndio e no gerador de emergência. O recebimento de óleo diesel será por CT.

O combustível das caldeiras será óleo leve.

O TNC empregará aproximadamente 100 pessoas, entre funcionários próprios e contratados, que trabalharão regime de turnos de 12 horas.

PESSOAS CONTATADAS

Tarciso Pessanha de Souza Supervisor do TNC

Nasareno Figueiredo Cei Coordenador do Estado do Espírito Santo

Renato Sastre Pratini Jr. Técnico de Segurança do Trabalho

Marcos Antônio Araujo da Silva Operador

Descrição da área de influência

O Terminal está encravado entre o manguezal do Rio Campo Grande e uma área de restinga.

A vizinhança do Terminal é praticamente desabitada. Nas proximidades existem apenas as comunidades de Barra Nova e de Campo Grande, com aproximadamente 100 famílias.



Vizinhança do TNC

Descrição das atividades

RECEBIMENTO DE PETRÓLEO

O óleo pesado proveniente do Campo de Fazenda Alegre chega ao TNC através de um oleoduto de 14", com teor de 8 ppm de H₂S e com aproximadamente 1% de água.

O oleoduto São Mateus–Fazenda Cedro deverá ser seccionado próximo ao TNC, de forma que o Terminal possa receber óleo leve de São Mateus ou da Fazenda Cedro, através de um duto de 12".

A vazão e o teor de água no óleo recebido serão determinados através de medidores do tipo ultrassônico.

Válvulas de emergência instaladas nos oleodutos podem realizar o intertravamento da operação, bloqueando a chegada do óleo, caso os transmissores de pressão emitam sinais de desvio de pressão alta-alta.

O óleo pesado será aquecido nos trocadores de calor, que elevará sua temperatura a 85°C, para armazenamento nos tanques e posterior transferência para os navios. Cada coletor de entrada do trocador tem flexibilidade para receber óleo do oleoduto da EFAL ou de qualquer um dos tanques de óleo pesado, para reaquecimento. O óleo aquecido pode ser enviado para qualquer um dos quatro tanques de estocagem. Todas as linhas de óleo pesado no Terminal estão traceadas com vapor saturado, que manterá o óleo aquecido.

O fluido de aquecimento a ser utilizado nos trocadores será vapor saturado. O condensado será recolhido em um vaso com controle de nível, o qual evita a saída de vapor pela linha de condensado. Um analisador de hidrocarbonetos instalado nessa linha efetuará o monitoramento do teor de óleo no condensado. Em caso de vazamento de óleo no aquecedor, o operador será notificado pelo alarme de alta concentração de óleo, bloqueando assim o retorno de condensado contaminado para a caldeira.

CARREGAMENTO DE NAVIOS

Os navios que serão carregados com petróleo ficarão fundeados através de monobóia. A vazão de transferência de óleo para os navios será de 1600 m³/h. Nessa operação serão utilizadas duas bombas de 800 m³/h cada, mantidas enclausuradas em contêineres. Está instalado um sistema de injeção automática de gás carbônico para dentro dos contêineres, em caso de incêndio. O enclausuramento das bombas diminui o nível de ruído no local.



Bomba de carregamento
de petróleo

Os procedimentos básicos para o envio de óleo pesado leve para os navios, são:

comunicar-se com o navio via rádio ou telefone

selecionar o tanque

selecionar duas bombas

iniciar a transferência

Ao final das operações de carregamento de óleo pesado, este deverá ser deslocado com óleo leve, que permanecerá no duto até a próxima operação de transferência.

CARREGAMENTO E DESCARREGAMENTO DE CAMINHÕES-TANQUE

A estação compõe-se de três boxes, que serão utilizados para: descarregamento de óleo leve e pesado durante as paradas dos oleodutos; descarregamento de óleo diesel; e carregamento de água oleosa.

O óleo pesado será transferido dos caminhões para o tanque TQ-360310 por gravidade, através de mangotes. Desse tanque, o óleo será enviado para um dos tanques de armazenamento, selecionado pelo operador.

O óleo leve será descarregado por estações fixas instaladas nos boxes, com uma tubulação ligada à sucção da bomba, e bombeado para o tanque de armazenamento. Para efetuar o bombeamento de óleo leve o operador deverá aterrar a carreta.

O carregamento de água oleosa e o descarregamento de diesel serão efetuados exclusivamente no Box 3. A quantidade de água oleosa bombeada para o caminhão-tanque será monitorada através de totalizador de vazão. A válvula de controle atuará como bloqueio da operação. A abertura da válvula será feita pelo operador na sala de controle, mas o fechamento será automático, através do sinal de nível alto do sensor instalado no topo do tanque do CT.

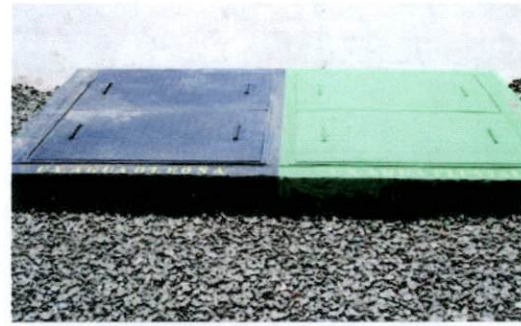
TANQUES

Todos os tanques têm telemetria com alarme na sala de controle e sistema de intertravamento. Cada ramal de alimentação possui uma válvula de retenção e respectiva válvula de bloqueio. O alinhamento dos tanques será uma das poucas operações manuais no TNC.

Os tanques dispõem de bacias de contenção com dique, impermeabilizadas. A drenagem dessas bacias poderá ser direcionada para a galeria pluvial ou para o tanque TQ-360308. O petróleo será recirculado nos tanques, para permanecer homogêneo.



Tanque de petróleo pesado



Caixa de drenagem dos tanques

A drenagem de fundo dos tanques será feita diretamente para o tanque TQ-360308, em sistema fechado. A drenagem fechada dos tanques será controlada por válvula com sensor para hidrocarbonetos que, ao acusar a presença desses, fecha automaticamente a válvula.

Os quatro tanques de armazenamento de óleo pesado têm diâmetro de 38,2 m, altura de 14,6 m e capacidade nominal de 16160 m³. São de aço carbono revestido, com teto cônico e fixo. O teto é coberto com brita e tem sistema para remoção de H₂S. Medidores de nível do tipo radar estão instalados no teto dos tanques e transmissores de pressão na parte superior. A proteção dos tanques, durante as operações de carregamento e descarregamento, será efetuada pelas três válvulas de alívio vácuo-pressão instaladas no seu topo.



Teto do tanque de petróleo pesado

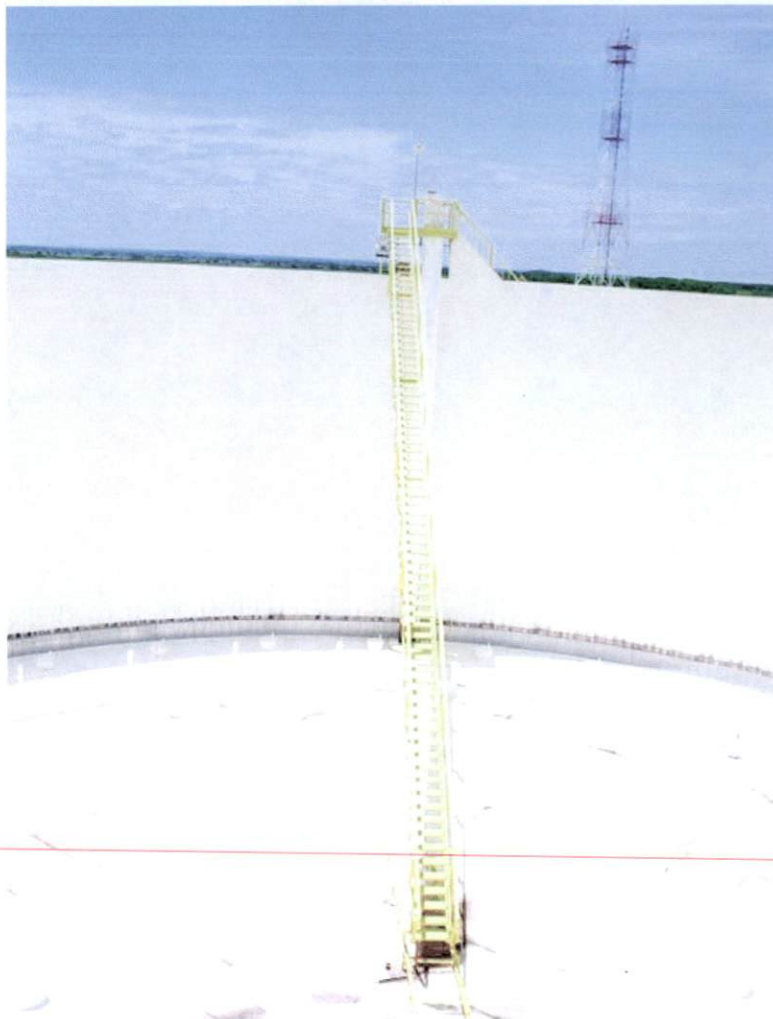


Sistema de remoção de H₂S

A temperatura do óleo pesado nos tanques, que deve estar entre 75 e 85°C, será monitorada através de cinco transmissores de temperatura instalados ao longo do costado, na vertical. A recirculação deverá ser realizada quando a temperatura do óleo cair abaixo de 75°C, temperatura mínima recomendada para transferência deste tipo de óleo para os navios.

As operações de recebimento de óleo pesado nos tanques serão realizadas com injeção de vapor, para forçar a remoção para a atmosfera do H₂S presente. A concentração de H₂S nos gases liberados pode chegar a 350 ppm (v/v). Para garantir uma dispersão adequada desses gases, os tanques possuem um *vent* dedicado, com abafador de chamas e ejetor, utilizando vapor d'água como fluido motriz.

O tanque de armazenamento de óleo leve – tanque 360305 – tem diâmetro de 38,2 m, altura de 14,6 m e capacidade nominal de 15.600 m³. É de teto flutuante e construído em aço carbono revestido. Dispõe de selo d'água, pelo fato de o produto armazenado apresentar ponto de fulgor baixo (~40°C) e para minimizar as perdas por evaporação. A temperatura do óleo será monitorada através de transmissor instalado na parte inferior do costado. O nível será monitorado por medidor de pressão diferencial instalado no costado e o sistema de intertravamento determinará o fechamento de válvula na linha de alimentação, para evitar o transbordamento.



Tanque de petróleo leve
com teto flutuante

A retirada de água de chuva retida no teto flutuante é realizada através de drenos fixos e articulados, os quais evitarão que o teto sofra inclinações.

O TQ-360310, de concreto, utilizado para descarregar o óleo pesado recebido por caminhões-tanque, tem capacidade para 60 m³. O monitoramento de nível nesse tanque será efetuado pelo transmissor de nível; o alarme de alta alertará o operador quanto ao transbordamento e o alarme de nível baixo-baixo promoverá o intertravamento, desligando as bombas. A pressão também será monitorada por transmissor; os alarmes de alta e de baixa alertarão o operador quanto ao desvio de pressão de operação e os alarmes de alta-alta e de baixa-baixa promoverão o intertravamento da operação, desligando as bombas.

O TQ-360308 receberá água oleosa da caixa de coleta, da drenagem fechada do fundo dos tanques de armazenamento de óleo e do dique dos recebedores de *pig*. O nível desse tanque será monitorado através do transmissor de nível instalado no seu topo. O tanque possui um *vent* dedicado, com sistema de ejetor a vapor e abafador de chamas, similar aos dos tanques de armazenamento de óleo pesado, para diluir a concentração de H₂S. A proteção do tanque durante a operação normal de carregamento e descarregamento será efetuada pela válvula de alívio vácuo-pressão, instalada no seu topo.

O óleo diesel será armazenado no TQ-360309. O nível de óleo será monitorado pelo transmissor de nível instalado no tanque e pelo indicador na sala de controle. O alarme de nível alto indicará o transbordamento do diesel pelo ladrão e o alarme de nível baixo indicará a necessidade de reposição do óleo. O alarme de nível baixo-baixo intertravará o sistema. As operações de recebimento de óleo diesel no tanque de armazenamento e transferência para os tanques de abastecimento dos equipamentos serão manuais.

Para água de combate a incêndio há o tanque TQ-360311. A medição de nível desse tanque será realizada por manômetro instalado na linha de sucção da bomba.



Tanque de água para
combate a incêndio

LANÇADORES E RECEBEDORES DE PIG

O Terminal dispõe de lançadores/recebedores de *pig* para óleo pesado e para óleo leve, ambos de aço carbono. O de óleo pesado tem 18" de diâmetro e operará a 110°C, enquanto que o de óleo leve tem 16" de diâmetro e operará a 60°C.

Os diques dos lançadores/recebedores de *pig* possuem um poço de drenagem, por onde a água contaminada escoar para a caixa de drenagem independente, externa ao dique. A caixa de drenagem é segregada da bacia e possui volume suficiente para conter todo o óleo drenado, direcionado por tubulação fechada, durante a operação de retirada de *pig*.

PERMUTADORES DE CALOR

Caso a temperatura do petróleo pesado nos tanques caia abaixo de 75°C, este será reaquecido em permutadores de calor, a vapor. Cada aquecedor de óleo terá um vaso de selagem e coleta de condensado. Um analisador de hidrocarbonetos no condensado dos permutadores bloqueará o sistema ao detectar a presença desses compostos.



Permutador



Analisador de hidrocarbonetos

O vapor será gerado por duas caldeiras movidas a óleo leve, operadas por terceiros. O óleo usado nas caldeiras chegará ao TNC por CT.

O TNC empregará vapor d'água como fonte de calor nos seguintes equipamentos:

- aquecedores de óleo pesado
- linhas de óleo pesado, através de traço de vapor
- bombas de transferência de óleo pesado
- ejetores de *vent* dos tanques de armazenamento de óleo pesado

O condensado dos permutadores e dos traços de vapor para aquecimento das linhas de óleo pesado retornará para alimentar as caldeiras.

SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

Os sistemas de combate a incêndio por água e espuma (LGE) são constituídos dos seguintes equipamentos:

tanque e bombas de água

bombas jockey

rede de distribuição de água

hidrantes e canhões-monitores

tanque e bombas de concentrado de espuma

rede de distribuição de concentrado de espuma

câmaras de espuma dos tanques e hidrantes de espuma

Três armários de apoio contêm acessórios de aproximação ao fogo e conjunto de respiração autônoma. Para pequenos sinistros estão previstos extintores portáteis de água (na subestação), de gás carbônico e de pó químico. Estes dois últimos estão previstos também em pequenas carretas, para facilitar seu deslocamento.



Armário com mangueira
de combate a incêndio

À rede de distribuição de água estão ligados dezoito hidrantes, parte deles com conexão para instalação de canhão-monitor, para proteção da área de processo; e três hidrantes para proteção de áreas administrativas e prédios.

Estão instalados catorze canhões-monitores do tipo auto-oscilatório, três para cada tanque de armazenamento, para resfriamento em caso de chamas nos tanques. As válvulas de bloqueio manual dos canhões-monitores serão de acionamento rápido.

As bombas de água são centrífugas, a diesel, e têm capacidade para bombear 795 m³/h. As bombas de LGE, elétricas, serão acionadas remotamente, pelo sistema de plug-fusíveis ou pelas botoeiras no campo, pressurizando a rede de distribuição. O volume do dique de contenção do tanque de diesel das bombas de combate a incêndio é aparentemente inferior à capacidade do tanque.



Tanque de diesel da bomba de combate a incêndio

O circuito de detecção de incêndio tem indicação contínua, visual e sonora, no painel de intertravamento de segurança. Nas áreas de processo e estocagem de produtos inflamáveis e combustíveis, foram instalados sensores de calor para detecção de incêndio, tipo plug-fusível, com temperatura de atuação de 68°C. A ativação de um único sensor provocará a emissão de sinal para que tenham início as ações automáticas de segurança e emergência.

CENTRO DE RESPOSTAS A EMERGÊNCIAS

O CRE do Terminal está construído, restando ainda a chegada de equipamentos e material de resposta a emergências.

SISTEMA DE DRENAGEM

As águas pluviais do TNC drenam por canaletas, até serem descartadas para o Rio Campo Grande.



Canaleta de drenagem pluvial

A água oleosa do fundo dos tanques de óleo pesado será retirada por sistema de drenagem fechada, através do bocal de dreno de 8", e enviada por gravidade para o TQ-360308.

O escoamento das drenagens oleosas aberta e fechada dos diques e equipamentos do TNC até a caixa de coleta também se dará por gravidade, exceto a drenagem dos diques dos recebedores de *pig*.

O líquido acumulado na caixa de coleta será bombeado para o TQ-360308. O nível dessa caixa será monitorado por transmissor de nível; o sinal de nível alto acionará uma das bombas, o sinal de nível alto-alto ligará a segunda bomba e o sinal de nível baixo desligará as bombas.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A água industrial a ser utilizada no Terminal, inclusive para combate a incêndio, será proveniente de poço artesiano, com vazão de 8 m³/h, que não dispõe de hidrômetro. Essa água passa por filtro tipo cartucho, cuja troca será indicada pelo alarme de perda de carga alta do filtro. Se necessário, o abastecimento de água será suplementado por caminhão-pipa.



Poço artesiano



Castelo de água

O consumo de água industrial será nas estações de utilidades, na limpeza da linha do sistema de LGE e na limpeza do analisador TOG, sendo este último item o único consumidor contínuo.

A água para uso em sanitários, cozinha e refeitório, assim como a água desmineralizada para as caldeiras, chega em caminhões-pipa.

SISTEMA ELÉTRICO

O Terminal Norte Capixaba será alimentado por uma rede de distribuição aérea em 13,8 kV, que partirá da subestação principal de Fazenda Alegre. A rede aérea de chegada no Terminal está conectada à subestação auxiliar Norte Capixaba .

Visando atender as cargas prioritárias do TNC em caso de falha de alimentação de energia, foi instalado um gerador de emergência, capaz de alimentar retificadores, UPS, transformadores de iluminação e de emergência. O gerador de emergência é acionado por um motor a diesel. O volume do dique de contenção do tanque de diesel do gerador de emergência é aparentemente inferior à capacidade do tanque.

SISTEMA DE AR COMPRIMIDO

O TNC contará com dois compressores para produção de ar comprimido, utilizado em instrumentos, estações de serviço, pressurização da rede de plug-fusível, buzina pneumática de emergência, analisadores de TOG e na partida das bombas de transferência de óleo pesado. O ar proveniente dos compressores passará por sistema de secagem.

LABORATÓRIO

O laboratório para controle de qualidade do petróleo movimentado no Terminal está construído, restando ainda a chegada de equipamentos e material.

Descrição do sistema de gestão ambiental

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O Terminal Norte Capixaba segue a política de Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde (QSMS) da Transpetro, de acordo com as 15 diretrizes de SMS do Sistema Petrobras, a saber:

O TA-Regência segue a política de Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde (QSMS) da Transpetro, de acordo com as 15 diretrizes de SMS do Sistema Petrobras, a saber:

Liderança e Responsabilidade

Conformidade Legal

Avaliação e Gestão de Riscos

Novos Empreendimentos

Operação e Manutenção

Gestão de Mudanças

Aquisição de Bens e Serviços

Capacitação, Educação e Conscientização

Gestão de Informações

Comunicação

Contingência

Relacionamento com a Comunidade

Análise de Acidentes

Gestão de Produtos

Melhoria Contínua

A Política de Gestão da Qualidade da Transpetro consiste em atender aos requisitos do mercado, visando à satisfação dos clientes através da garantia de:

Qualidade na entrega dos produtos quanto a prazos, qualidade e especificação;

Excelência operacional;

Competitividade de tarifas e fretes.

A Política de Gestão de SMS da Transpetro tem como metas:

Educar, capacitar e comprometer os empregados com as questões de SMS, envolvendo fornecedores, comunidades, órgãos competentes e demais partes interessadas;

Considerar nos sistemas de consequência e reconhecimento o desempenho em SMS;

Atuar na promoção da saúde, na proteção do ser humano e do meio ambiente mediante identificação, combate e monitoramento de riscos, adequando a segurança de processos às melhores práticas mundiais e mantendo-se preparada para emergências;

Assegurar a sustentabilidade de projetos, empreendimentos e produtos ao longo do seu ciclo de vida, considerando impactos e benefícios nas dimensões econômica, ambiental e social;

Considerar a eco-eficiência das operações, minimizando os efeitos locais adversos inerentes às nossas atividades.

O Manual de Gestão MG-001 retrata a política e a estrutura da Garantia da Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da Coordenadoria Operacional de Vitória – OVIT, para vários macro-processos, dentre eles o recebimento de petróleo e o carregamento de navios-tanque com petróleo.

O Terminal Norte Capixaba ainda não está certificado com base na ISO 14001/96 e na OHSAS 18001:1999. A empresa realiza a sua primeira auditoria ambiental, mesmo antes de entrar em operação, visando atender ao Decreto nº 3795-N, que regulamentou a Lei Estadual nº 4802.

SISTEMAS PARA REGISTROS DE OCORRÊNCIAS E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES

O sistema de registro de ocorrência e investigação de acidentes do TNC será o procedimento corporativo que está implantado em todas as instalações da Transpetro.

LICENÇA DE OPERAÇÃO

O TNC recebeu do IEMA a Licença de Operação LO SL nº 005/2005/Classe IV, de 19/01/2005 com validade por 1437 dias, como parte integrante do empreendimento Estação Coletora de Fazenda Alegre e Terminal Norte Capixaba. A licença tem 37 condicionantes, as quais determinam a apresentação de uma série de documentos ao IEMA, cujo atendimento está relatado a seguir.

Plano de Gerenciamento de Resíduos específico para o empreendimento (prazo de 90 dias): o PGR será apresentado junto com a ART do técnico responsável.

Mapa de Controle de Resíduos semestral, a partir de 15/06/2005: o Terminal solicitou a mudança da frequência de semestral para anual, através da carta DT/SMS/SE-536/05, e aguarda resposta do IEMA.

Relatório anual referente aos comprovantes de destinação final dos efluentes sanitários armazenados na caixa coletora: o prazo ainda não venceu.

Relatórios, planos e programas de monitoramento, recuperação e preservação da fauna e flora da região (condicionantes 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27): apresentado o programa “Delimitação Geográfica e Gestão Participativa dos Manguezais do Norte do Espírito Santo”, em análise no IEMA.

Proposta de Plano de Contingência e Emergência: apresentado através do documento DT/SMS/SE-540/05.

Proposta de Plano de Gerenciamento de Risco e de Segurança do empreendimento: apresentado o Plano de Emergência Individual (PEI), através do documento DT/SMS/SE-540/05, baseado nos cenários de risco mais significativos.

Proposta para Plano de Execução de Simulados de Acidentes: no PEI consta programa de execução de simulados.

Folha original de publicação da licença: apresentada a publicação no Diário Oficial do Estado do Espírito Santo e na Gazeta.

Além desses documentos, as condicionantes incluem as seguintes determinações:

Fica proibida a operação do Terminal Norte Capixaba através da linha de transmissão de energia instalada provisoriamente no manguezal adjacente à obra: a linha está desativada e foi contratada empresa para removê-la.

Priorizar a aquisição de produtos e equipamentos e contratação de mão de obra e serviços com sede nos municípios das áreas de influência: algumas contratações dependem de concorrências ou licitações; as empresas terceirizadas estão orientadas a contratar mão de obra e serviços locais.

Efetuar limpeza adequada e freqüente das vias de tráfego interno: as vias internas estavam limpas, sem emissão de material particulado para a atmosfera.

Apresentação obrigatória da Licença expedida pelo órgão ambiental sempre que a atividade for vistoriada: as Licenças de Instalação e de Operação não estavam disponíveis no Terminal.

OUTRAS LICENÇAS

Outorga para captação de água e lançamento de efluentes em corpos d'água

A legislação estadual pertinente ainda não está regulamentada. Por esse motivo o órgão ambiental estadual ainda não está concedendo essa autorização.

Cadastro do IBAMA

O cadastramento deverá ser providenciado até o início das operações do TNC.

Certificado do Corpo de Bombeiros

O TNC recebeu o Atestado nº 08/2005, de 27/07/2005, declarando que “todo o sistema preventivo encontra-se em pleno funcionamento e cobre toda a área do complexo, permitindo-lhe condições de operar com segurança. Contudo, há algumas pendências de detalhes de projeto que precisam ser apresentadas no CAT/CBMES para regularização do processo, que deverão ser efetuados no prazo de 120 dias”.

Riscos ambientais

ANÁLISES DE RISCOS

Durante a fase de projeto do Terminal Norte Capixaba, foi elaborado pela empresa DNV o Relatório de Estudo de Perigo e Operacionalidade (RL-3603.05-6901-983-MON-001), com o objetivo de fazer uma análise de riscos qualitativa do TNC, pela metodologia Hazop. O estudo foi desenvolvido de forma que todas as etapas do processo do TNC fossem devidamente analisadas com base nos fluxogramas. Devido às necessidades, cronogramas e indisponibilidade de informações consolidadas, os sistemas de ar comprimido e combate a incêndios não foram analisados.

Na fase de obra civil e montagem do TNC, em dezembro de 2003, foi elaborada uma Análise Preliminar de Perigo (APP), com o objetivo de sistematizar e orientar a identificação dos perigos, a análise dos riscos e implementação de medidas de controle necessários, relacionadas com as condições de higiene, segurança e saúde ocupacional nas atividades de implantação do Terminal Norte Capixaba.

O estudo produziu 138 recomendações, para serem implementadas antes da partida da planta, a maioria delas relativa a procedimentos operacionais e de manutenção, correção de fluxogramas e configuração de alarmes. Boa parte dessas recomendações deveu-se principalmente à concepção do TNC, previsto para permitir ampla flexibilidade de operações, seja com óleo pesado, seja com óleo leve, caracterizando-o como um Terminal com considerável nível de intervenção humana.

Um aspecto ressaltado trata do conhecimento sobre as ações e cuidados a serem observados durante a operação normal da planta e possíveis ocorrências de falhas (equipamentos, humanas, etc.), devendo, inclusive, serem transmitidos nos treinamentos pré-partida e constantemente lembrados durante a vida útil das instalações.

Uma equipe de técnicos da Transpetro realizou uma Análise Preliminar de Riscos (APR) em fevereiro de 2005, em que foram avaliados qualitativamente os principais cenários acidentais e suas causas e conseqüências.

PLANOS DE EMERGÊNCIA E SIMULADOS

Foi elaborado Plano de Contingência Local, datado de 10/11/2005, com base nas seguintes hipóteses acidentais:

incêndio em instalações industriais e em equipamentos, bem como nas áreas adjacentes ao TNC

acidentes e incêndio em embarcações

vazamento com escoamento de petróleo e derivados

transbordamento e vazamento de petróleo

acidentes com pessoas

vazamento de óleo no mar

vazamento de petróleo em linhas

homem ao mar

Há um Plano de Emergência Individual para Combate a Derrame de Óleo no Mar, elaborado pela empresa Ecomar Assessoria e Consultoria em Meio Ambiente e Segurança do Trabalho. O PEI foi enviado ao IEMA em 28/12/2004, através da carta DT/TA/OPVIT 0095/04.

Condições de operação

SISTEMA SUPERVISÓRIO

A Estação de Controle e Supervisão do TNC é composta de dois microcomputadores dotados do software supervisor iFIX, de maneira a operar, configurar, monitorar e supervisionar remotamente todo o Terminal.

O TNC dispõe de sinaleiras instaladas em alguns locais estratégicos, para informar o grau de segurança com que o mesmo estará sendo operado, a cada momento. A sinaleira é composta por quatro lâmpadas – verde, branca, amarela e vermelha – das quais uma sempre estará acesa, indicando operação normal, falha operacional, algum intertravamento acionado e Terminal parado por intertravamento, respectivamente. Neste último caso, há disparo automático de alarme sonoro e o TNC deve ser evacuado. O sistema registra todos os alarmes disparados e permite a emissão de um sumário de eventos. As alterações dos limites máximos e mínimos do sistema supervisor só podem ser feitas por pessoas autorizadas e dotadas de senha.



Sinaleira

Além do sistema supervisorio, que controlará remotamente praticamente todas as operações do TNC, há um sistema de circuito fechado de TV (CFTV), a partir de câmeras de vídeo coloridas, fixas e móveis, distribuídas nas áreas de processo e utilidades do Terminal. O CFTV tem como objetivo fornecer ao operador dados visuais, que permitam a tomada de decisões à distância e o monitoramento de locais perigosos ou de difícil acesso, evitando ou minimizando a presença física.



Câmera de TV

A comunicação interna do Terminal, bem como a comunicação com Fazenda Alegre, Fazenda Cedro, São Mateus e navios, será efetuada através de telefones ou rádios portáteis. Está instalada uma antena, que permite a comunicação para fora do Terminal.



Antena

MOVIMENTAÇÃO DE PETRÓLEO

O petróleo chegará ao TNC por dutos, que passam a ser de sua responsabilidade a partir do *scraper* de recebimento de petróleo. Este é protegido contra vazamento, dispõe de piso impermeável e qualquer vazamento drenará para uma caixa que, através de controle automático de nível, bombeará para o tanque TQ-360308. O *scraper* dispõe também de sistema receptor/lançador de *pig*, medidores telemétricos e sensores de H₂S.



Scraper de entrada de petróleo



Bombeamento de água oleosa do *scraper*



Recebedor/lançador de *pig*



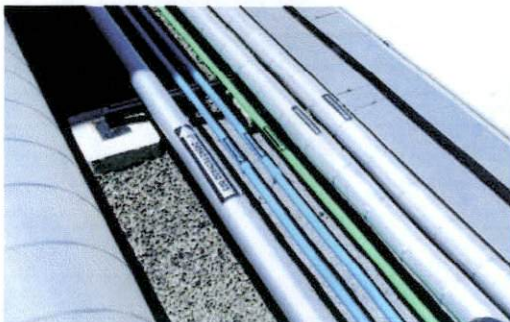
Sensor de H₂S

O *scraper* de envio de petróleo para os navios é similar ao de recebimento de petróleo, com dispositivo para *pig* e câmera de TV. O sistema do navio se conectará ao sistema supervisório através de *link* de rádio, cujo sinal será recebido no prédio administrativo, sendo convertido e interligado.



Scraper de envio de petróleo

Os dutos instalados no TNC estão devidamente identificados. As dutovias estão sobre piso impermeável e com dique de contenção nos pontos onde estão instaladas derivações, flanges, válvulas e sensores.



Dutos identificados

EMISSÃO DE POLUENTES DO AR

A única fonte fixa e constante de poluição do ar será a queima de óleo nas caldeiras. As demais emissões serão fugitivas, sendo a mais preocupante o sulfeto de hidrogênio (H_2S) presente no óleo pesado, que pode contaminar o ar do TNC.

O H_2S é um gás extremamente tóxico; a concentração máxima que uma pessoa pode tolerar é de 20 ppm, para uma exposição de 8 horas por dia. O gás ataca quimicamente o aço, formando sulfeto de ferro, que é inflamável.

Os dezoito sensores de H_2S instalados no Terminal são do tipo autônomo, interligados no painel de intertravamento. Estão localizados próximos aos equipamentos em que podem ocorrer vazamentos, a aproximadamente 1,5 m do piso, tendo-se em conta que o gás é mais pesado do que o ar e tende a se concentrar em regiões baixas, em locais confinados. Os sensores estão ligados ao supervisão. Além do alarme da presença de H_2S , o operador terá na tela a concentração de gás no local. Concentrações de 20 ppm ou mais poderão determinar uma parada de emergência no Terminal.

DESCARTE DE EFLUENTES LÍQUIDOS

As principais fontes de efluentes líquidos são as drenagens dos tanques, possíveis vazamentos, serviços de manutenção e esgoto sanitário. Nenhum efluente líquido será descartado para o meio ambiente local.

A água oleosa acumulada no tanque TQ-360308 será enviada por CT para Fazenda Cedro ou Fazenda Alegre, para que seja injetada em poços de petróleo.

O esgoto sanitário já está sendo recolhidos por caminhão a vácuo e enviado ao SAAE de São Mateus. De junho a outubro de 2005 foram enviados 225 m³ de esgoto.

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Os resíduos gerados serão dispostos em tambores de 200 L e armazenados no depósito temporário. O depósito está quase concluído, faltando apenas instalar as baias para separar os resíduos de diferentes classes. Seu piso é impermeável e há canaletas para recolher possíveis vazamentos. Os tambores ali armazenados estavam identificados e com as Fichas de Controle e Acompanhamento de Resíduos (FCAR).



Depósito temporário de resíduos

O Plano de Gerenciamento de Resíduos está em fase de elaboração, com base no procedimento corporativo da região sudeste (PE 3500057). Os procedimentos utilizados no TNC serão os mesmos utilizados em todas as instalações da Transpetro.

Em atendimento à Resolução RDC nº 237 de 21/11/2004, referente ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, foi enviada a correspondência SMS/DT-SE-ES-36/05 para a ANVISA, em 07/10/2005,

POLUIÇÃO DO SOLO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Não foi feita a verificação da qualidade do solo e da água subterrânea, antes de o Terminal entrar em operação.

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Não há ainda um plano de manutenção e inspeção para o Terminal, mas já estão estabelecidos os seguintes procedimentos de segurança para a realização dessas atividades:

Utilizar equipamentos de segurança e roupas apropriadas para o trabalho que está executando na área de trabalho: botas, capacetes, protetores auriculares, óculos, máscaras, roupas especiais, luvas de borracha, cintos de segurança, detetores portáteis de H₂S.

Utilizar proteção para os olhos ao verificar vedações e buchas; se algum líquido penetrar nos olhos, lavá-los imediatamente com água e procurar cuidados médicos.

Seguir os procedimentos recomendados e usar o EPI adequado ao fazer manutenção em áreas com óleo pesado.

Manter os pisos, plataformas, escadarias e rampas bem conservados e livres de óleos e materiais estranhos.

Inspecionar regularmente vasos pressurizados e equipamentos e providenciar os reparos necessários para manter a integridade estrutural; manter registros de todas as inspeções, reparos e modificações e rever a periodicidade das inspeções, com base nas observações.

Examinar os manuais de operação e manutenção dos sistemas dos equipamentos antes de qualquer desmontagem; seguir as instruções, recomendações e avisos.

Manter um funcionário qualificado na sala de controle sempre que o sistema estiver em operação. O equipamento deve ser operado por pessoal treinado, familiarizado com os procedimentos de operação.

Adotar procedimentos aprovados de entrada em locais confinados, sempre que adentrar em áreas restritas. Atender aos procedimentos de segurança.

Para manutenção de tanques ou vasos onde o H_2S está presente, o operador deve estar provido de equipamentos auto-respiratório ou máscaras, conectado com o exterior, de onde é enviado ar fresco para as máscaras, por meio de sopradores. Além disso os tanques devem ser ventilados da melhor maneira possível, insuflando ar fresco para reduzir a concentração de H_2S .

Válvulas de dreno somente devem ser abertas quando as condições do sistema (pressão e temperatura) garantirem que isso pode ser feito com segurança. As válvulas de dreno devem ser abertas devagar e com cuidado.

Para executar reparos, limpeza ou outros trabalhos em equipamentos ou bombas acionados por motores elétricos, observar que a partida do motor só pode ser totalmente evitada desligando o circuito de força. A chave de segurança, é um dispositivo instalado próximo do motor, para desconectar a energia e circuitos de comando. A chave disjuntora é uma chave colocado no painel de força para desconectar a energia e os circuitos de comando.

Constatações

PONTOS FORTES

Sistema de controle operacional com intertravamentos, sensores de H₂S e circuito fechado de TV.

Os volumes dos diques de contenção dos tanques de óleo diesel das bombas de combate a incêndio e do gerador de emergência são aparentemente inferiores às capacidades desses tanques.

OBSERVAÇÕES

Os sistemas de ar comprimido e de combate a incêndios não tiveram seus riscos avaliados por um estudo de Hazop, como recomendado no relatório RL-3603.05-6901-983-MON-001 – Rev. B, de 07/05/1994

Os volumes dos diques de contenção dos tanques de óleo diesel das bombas de combate a incêndio e do gerador de emergência não são adequados.

Não foram apresentadas ao Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo as pendências de detalhes de projeto solicitadas para regularização do processo.

A Licença de Operação não está guardada nas dependências do TNC.

NÃO-CONFORMIDADES LEGAIS

Não foram verificadas não-conformidades legais na auditoria do Terminal Norte Capixaba.

Conclusões

O Sistema de Gestão do Terminal Norte Capixaba segue o sistema corporativo da Transpetro e é adequado às suas operações. O programa de treinamentos da empresa é um dos seus pontos fortes e, no projeto do Terminal, a segurança operacional e os cuidados com o meio ambiente foram considerados prioridades.

Desta forma, avaliamos que o TNC dispõe dos recursos necessário para cumprir o disposto na legislação ambiental e tem tudo para vir a ser um Terminal Aquaviário modelo, ainda que esteja localizado em área ambientalmente frágil e que o sistema de transferência de petróleo para os navios seja através de monobóia.

Anexos

DOCUMENTOS ANALISADOS

Análise Preliminar de Riscos – Terminal Norte Capixaba, para o sistema de transferência e estocagem dos seguintes processos: recebimento, armazenamento e transferência de petróleo através de oleodutos, carretas e navios. Documento elaborado por técnicos da Transpetro. Fevereiro de 2005.

Plano de Emergência Individual para Combate a Derrame de Óleo no Mar – Terminal Norte Capixaba – TNC. Ecomar Assessoria e Consultoria em Meio Ambiente e Segurança do Trabalho.

Relatório de Estudo de Perigo e Operacionalidade – RL-3603.05-6901-983-MON-001. Rev. B, de 07/05/1994.

Análise Preliminar de Perigo – MA-3603.05-6901-980-MON-016, rev. A, de 05/12/2003.

Plano de Contingência Local – PE 35000341, de 10/11/2005.

Plano de Gerenciamento de Resíduos – PE 3500057, corporativo da região sudeste.

Licença de Operação LO SL nº 005/2005/Classe IV, de 19/01/2005.

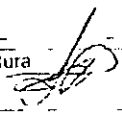
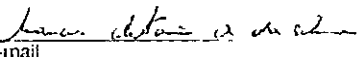
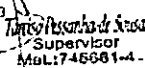
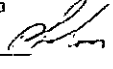
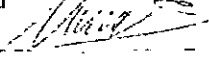
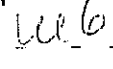
Atestado 08/2005da 3ª Cia BM/2º BBM do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo, de 27/07/2005.

Carta SMS/DT-SE-ES-36/05, de 07/10/2005.

Carta DT/TA/OPVIT 0095/04, de 28/12/2004.

ATAS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

ATA DA REUNIÃO DE ABERTURA DA AUDITORIA AMBIENTAL

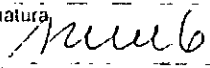
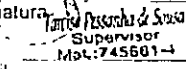
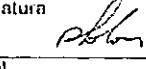

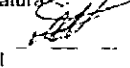
Nome da Instalação TERMINAL NORTE CAPITABA		Data 05/12/2005
Na reunião de abertura da Auditoria Ambiental foi feita a apresentação da equipe da RPMs Gestão Empresarial Ltda. e da metodologia a ser empregada para realização da auditoria.		
Participantes		
Nome RENATO SASTRE PROTINI, JR.	Assinatura 	
Cargo TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO	e-mail RENATO.SASTRE@RPMGESTAO.COM.BR	
Nome MARCOS ANTONIO ARAUJO DA SILVA	Assinatura 	
Cargo OPERADOR	e-mail MARCOS.ARAUJO@TRANSPAR-@PILONAS.COM.BR	
Nome TÁRCISU PESSANHA DE SOUSA	Assinatura  Supervisor Mat: 746681-4	
Cargo	e-mail TPESSANHA@PILONAS.COM.BR	
Nome PAULO SOLOM	Assinatura 	
Cargo AUDITOR LIDER	e-mail paulosolom@rpm.com.br	
Nome MARCOS CARREIRO	Assinatura 	
Cargo AUDITOR	e-mail MARCOSCARREIRO@RPMGESTAO.COM.BR	
Nome MARCOS BARRETO	Assinatura 	
Cargo AUDITOR VERIFICADOR	e-mail MARB@RPMGESTAO.COM.BR	
Nome	Assinatura	
Cargo	e-mail	

ATA DA REUNIÃO DE FECHAMENTO DA AUDITORIA AMBIENTAL

Nome da Instalação	Data
TERMINAL NORTE CAPIXABA	08/12/2005

Na reunião de fechamento da Auditoria Ambiental foi feita a apresentação das constatações da equipe da RPMs Gestão Empresarial Ltda., as quais estão relacionadas em anexo a esta ata.

Participantes

Nome MARCOS BATISTO	Assinatura 
Cargo AUDITOR VERIFICADOR	e-mail mkb@rpm.com.br
Nome TARISE PEREIRA DA SILVA	Assinatura  TARISE PEREIRA DA SILVA Supervisor Mob: 745601-4
Cargo	e-mail
Nome PAULO SOLO	Assinatura 
Cargo AUDITOR LIDER	e-mail paulosolo@rpm.com.br
Nome MARCOS CARNEIRO	Assinatura 
Cargo AUDITOR	e-mail mcarneiro@rpm.com.br
Nome NASCIMENTO F. CEI	Assinatura 
Cargo COORDENADOR	e-mail nascimento@petrobras.com.br
Nome	Assinatura
Cargo	e-mail
Nome	Assinatura:
Cargo	e-mail

ANEXO À ATA DA REUNIÃO DE FECHAMENTO DA AUDITORIA AMBIENTAL

Nome da Instalação	Data
TERMINAL NORTE CAPATBA	08/12/2005

Constatações

VERIFICAR SE O VOLUME DO DIAQUE DE CONTENÇÃO SUPORTA O VOLUME DOS RESPECTIVOS TANQUES, A SABER:

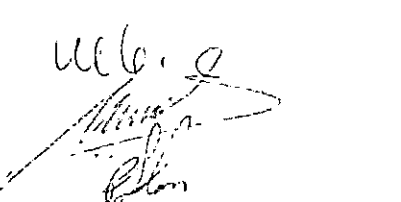
- 2 TANQUES DE DIESEL DAS BOMBAS DE COMBATE A INCÊNDIO;
- TANQUE DE DIESEL DO GERADOR DE EMERGENCIA.

(OBSERVAÇÃO)

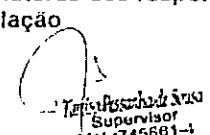
PONTO FORTÉ

- CONTROLE OPERACIONAL, TAL COMO INTERTRAVAMENTO, SENSORES DE H₂S e BOMBAS EXCLAUSURADAS.
- IMPERMEABILIZAÇÃO DAS BANCAS DE TANQUES

Assinaturas dos auditores



Assinaturas dos responsáveis pela instalação



Supervisor
 Mat: 745681-1

Diagramado por:



Stijl

Rua Primeiro de Março 23 sala 1105

Centro – Rio de Janeiro RJ

(21) 2242 0065

stijl@stijl.com.br
