

**COND. 01**

**LO 439/10 -** operação do terminal norte

capixaba - tnc

**PROCESSO 22218939**

**PETROBRAS**

GERAIS ESTA LICENÇA É VÁLIDA PARA A ATIVIDADE DE "RECEBIMENTO DOS CAMPOS TERRESTRES, TANCAGEM E ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO ATRAVÉS DE MONOBÓIA MARÍTIMA", E DIZ RESPEITO SOMENTE À ASPECTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE E NÃO EXIME O TITULAR DE OBTER AS DEMAIS LICENÇAS/ANUÊNCIAS NECESSÁRIAS PREVISTAS EM LEI.

Vitória - ES, 2 de abril de 2012

TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0053/2012

Ao

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

Gerência de Controle Ambiental

BR 262, km 0, Jardim América, Cariacica - ES

CEP:29.140-500

**IEMA**  
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO  
AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS  
PROTOCOLO N.º: 077261/12  
Em, 02/04/12 HORA  
[Assinatura]

At: Dra. Andréia Alves Saraiva de Lima  
Coordenadora do SAIA

Assunto: Solicita alteração do escopo da Condicionante N° 01 da Licença de Operação (LO) 439/2010.

Referência: Processo IEMA N° 22218939 - Terminal Norte Capixaba (TNC).

Prezada Senhora,

A JCGE  
em 03/04/12  
Suzana SWP

Tendo em vista a continuidade das tratativas para alteração do escopo das atividades operacionais do TNC, iniciadas em reunião com o corpo técnico desse IEMA, em 19/05/11, com a seguinte inclusão no texto da Condicionante 01 (sugestão), transcrita abaixo:

**"Esta licença é válida para a atividade de Recebimento dos campos terrestres, tancagem e escoamento da produção de petróleo através de monobóia marítima, e descarregamento de fluidos provenientes dos navios para a monobóia", e diz respeito somente à aspectos ambientais da atividade e não exige o titular de obter as demais licenças/anuências necessárias previstas em lei. "**

Visando embassar tal solicitação, segue em anexo o MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO) - Rev. 0, para análise desse Instituto. Neste documento encontra-se justificado que o presente terminal apresenta todas as condições técnicas e operacionais para o descarregamento de navios pela monobóia, ora pleiteado. Ressaltamos que esta atividade é realizada em todos os terminais do país, em operação pela Transpetro.

Certos de contarmos com sua habitual compreensão, agradecemos antecipadamente, e nos colocamos à disposição para eventuais

esclarecimentos.

Atenciosamente,



Joao Carlos Loss

Gerente dos Terminais Aquaviários do Espírito Santo

Anexo(s): MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO  
DE NAVIOS (A SER LICENCIADO) - Rev. 0

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		Nº <b>MD- 001/2011</b>	
	CLIENTE:	<b>TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES/OPES</b>		FOLHA <b>1</b> de <b>21</b>
	PROGRAMA:			
	ÁREA:	<b>TERMINAL NORTE CAPIXABA</b>		
TERMINAL NORTE CAPIXABA	TÍTULO:	<b>MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>		

ÍNDICE DE REVISÕES				
--------------------	--	--	--	--

<b>REV.</b>	<b>DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS</b>
-------------	--

0	<p>Emissão Original</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>IEMA</b>          INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS</p> <p>PROTÓCOLO N.º <u>04726/12</u></p> <p>Em, <u>02.04.12</u> HORA <u>          </u></p> <p style="text-align: right;"><i>Afuyoc</i></p> <p style="text-align: center; font-size: small;">PROTEGIDA (NOME)</p> </div>
---	---

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	10/06/2011								
PROJETO	TRANSPETRO								
EXECUÇÃO	DAVID								
VERIFICAÇÃO	PESSANHA								
APROVAÇÃO	LOSS								

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº	<b>MD- 001/2011</b>	REV.
				FOLHA
TÍTULO: <b>MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>				

## INDICE

1	OBJETIVO.....	3
2	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
3	DEFINIÇÕES E SIGLAS.....	3
4	DESCRIÇÃO GERAL DO TERMINAL NORTE CAPIXABA.....	5
4.1.	<i>Terminal.....</i>	5
4.2.	<i>Localização e Situação Geográfica.....</i>	6
4.3.	<i>Tancagem.....</i>	7
4.4.	<i>Monoboia "SBM-II".....</i>	8
4.5.	<i>Sistema de bombeio principal.....</i>	9
4.6.	<i>Oleoduto submarino.....</i>	10
4.7.	<i>Centro de Controle Operacional.....</i>	10
4.8.	<i>Oficinas.....</i>	11
4.9.	<i>Laboratório.....</i>	11
4.10.	<i>Dados de Movimentação e Estoque.....</i>	11
4.11.	<i>Segurança Patrimonial e portuária.....</i>	11
4.12.	<i>Planos de Emergência.....</i>	11
4.13.	<i>Recursos Públicos de Combate a Emergência.....</i>	12
4.14.	<i>Serviços locais de emergência.....</i>	12
4.15.	<i>Descrição Geral da Organização de Combate a Emergências.....</i>	12
4.16.	<i>Organizações de combate estaduais e nacionais.....</i>	12
4.17.	<i>Boas Práticas.....</i>	13
4.18.	<i>Rotas de Fuga.....</i>	13
4.19.	<i>Sistemática para Gerenciamento de Resíduos.....</i>	14
4.20.	<i>Sistema de Combate a Incêndio .....</i>	14
4.21.	<i>Sistema de LGE.....</i>	15
4.22.	<i>Centro de Resposta a Emergência (CRE).....</i>	15
4.23.	<i>CFTV.....</i>	16
5	OPERAÇÕES.....	16
5.1.	<i>Operação de Descarregamento de navios (a ser licenciado).....</i>	16
5.1.1	<i>Antes da chegada do navio .....</i>	16
5.1.2	<i>Na chegada do navio .....</i>	16
5.1.3	<i>Liberação inicial .....</i>	17
5.1.4	<i>Início da operação de descarregamento.....</i>	17
5.1.5	<i>Término da operação de descarregamento.....</i>	17
5.1.6	<i>Liberação final.....</i>	18
5.1.7	<i>Limitações de vento e mar para operações na monoboia.....</i>	18
5.2.	<i>Apoio a Operação.....</i>	18
5.3.	<i>Normas dos terminais marítimos da TRANSPETRO.....</i>	19
6	LICENÇAS E CERTIFICAÇÕES .....	21

### 1. OBJETIVO

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	MD- 001/2011	REV.
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)			FOLHA

Este relatório apresenta todos os recursos utilizados pelo TNC nas operações de recebimento e estocagem dos produtos em seus tanques, carregamento e descarregamento de navios na monoboia.

## 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 2.1 DB-3603.05-6000-311-PTG-001 Bombas de transferência – B-360301 A/B/C.
- 2.2 DB-3603.05-6000-711-PTG-001 Motor Diesel – Mitsubishi S12H.
- 2.3 DE-3603.05-6311-944-MON-007 Fluxograma de engenharia – LR-360301 / LR-360302.
- 2.4 DE-3603.05-6500-200-DUT-002 Planta de tubulação – Área dos LR-360301/2.
- 2.5 FD-3603.05-6901-841-MON-019 Válvula de alívio e segurança.
- 2.6 FD-4150.99-6500-200-PTG-001 Linhas Sul e Norte (TNC – Monoboia – TNC).
- 2.7 MA-3603.05-6901-940-MON-001 Manual de Operação.
- 2.8 MD-3603.05-6901-940-MON-001 Memorial Descritivo (processo/utilidade).
- 2.9 MO-3N7-00011-B Manual de Operação – Terminal Norte Capixaba.
- 2.10 N-2726 Terminologia de Dutos.
- 2.11 OCIMF– Guide to Manufacturing and Purchasing Hoses for Offshore Moorings – 2009
- 2.12 OCIMF– Barge safety
- 2.13 OCIMF– Single Point Mooring and Maintenance and Operations Guide
- 2.14 OCIMF– Mooring Equipment Guidelines
- 2.15 OCIMF– Marine Terminal Baseline Criteria and Assessment Questionnaire
- 2.16 RL-4150.99-9310-940-PTD-001 Avaliação do Transiente Hidráulico do TNC.
- 2.17 Informações Portuárias do Terminal Norte Capixaba – Port Information.
- 2.18 PE-3N7-02627 Plano de Emergências (PRE) – Terminal Norte Capixaba.
- 2.19 N-2644 - Plano de Resposta a Emergências
- 2.20 N-2689 - Operação de Oleoduto Terrestre e Submarino
- 2.21 PE-3N7-02659 TNC - Operação De Carregamento De Navios - Onshore
- 2.22 PE-3N7-02628 TNC - Operação De Carregamento De Navios - Offshore
- 2.23 PE-3N7-02897 TNC - Operação De Descarregamento De Navios - Off Shore
- 2.24 PE-3N7-02605 PMO - Procedimento Mútuo De Operação Terminal Norte Capixaba X UN-ES
- 2.25 PE-3N7-02606 Carta Acordo Entre Terminal Norte Capixaba X UN-ES
- 2.26 PE-3N7-02625 Procedimento De Comunicação De Emergência Do TA-ES
- 2.27 PE-3N7-02627 Plano De Resposta A Emergências (Pre) - Terminal Norte Capixaba
- 2.28 N-2347 – Prevenção de poluição das águas nas operações de petroleiros na transferência em terminais oceânicos
- 2.29 N-2670 – Embarcações em Terminais – Liberação e medição de navios

## 3. DEFINIÇÕES E SIGLAS

Para os propósitos deste relatório são adotadas as definições da norma PETROBRAS N-2726.

**APR** – Análise Preliminar de Riscos;

**BORDO** – Uma das partes simétrica em que o casco do navio é dividido pelo plano diametral, podendo assumir o significado de Navio

**CAPITÃO DE MANOBRA** - Profissional de formação em ciências náuticas, habilitado em manobras de praticagem em mar aberto;

**CFTV** – Circuito Fechado de Televisão;

**COMANDANTE** – É o responsável por tudo que diga respeito a embarcação, suas operações, seus tripulantes, demais pessoas a bordo e por qualquer dano ou poluição causados por estes

**CONEXÃO** – Ato de conectar uma linha de mangote à tomada de carga de uma embarcação

**DESCONEXÃO** – Ato de desconectar uma linha de mangote da tomada de carga de uma embarcação

**ESC** – Estação de Supervisão e Controle;

**EPI** – Equipamento de Proteção Individual;

**ESSA** – Petróleo do Espírito Santo leve;

**ETV** – Estação de Operação do CFTV;

**FAZA** – Petróleo do Campo de Fazenda Alegre;

**LGE** – Líquido gerador de espuma;



TÍTULO:

**MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)**

**SMSOP** – Coordenação de SMS do TA;

**HIERARQUIA OPERACIONAL** – Limites de responsabilidades e atribuições dos participantes da operação de um sistema de oleodutos;

**H2S** – Sulfeto de Hidrogênio;

**ISPS CODE** – Código Internacional para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias;

**LINHAS** – Tubulações internas de uma unidade operacional, interligadas ou não ao oleoduto. Podem ser operadas independentemente das operações do oleoduto;

**LINHA SUBMARINA** – Conjunto de três mangotes de 20 polegadas de diâmetro, que interligam a monoboia ao PLEM submarino. São em número de duas por monoboia e estão instaladas na configuração "lanterna chinesa";

**MB** – Moto-Bomba;

**MONOBOIA** – Terminal flutuante giratório do sistema de transferência de petróleo e seus derivados, tendo também a função de amarração dos Navios para a operação de carga ou descarga. A ela estão conectadas as linhas flutuantes e as linhas submarinas;

**MANIFOLD** – Conjunto de tubulações e válvulas de multi-distribuição. No NT, local designado para conexão de mangotes de carga/descarga (Tomadas de carga);

**NT** – Navio Tanque;

**NAVIO** – É o termo representativo do responsável pelo NT, quando à documentação de bordo e acompanhamento das operações;

**NOTIFICAÇÃO DE PRONTO A OPERAR – N.O.R. (Notice of Readiness)** – Documento emitido pelo Navio na chegada ao porto, onde o comandante informa a data e a hora do pronto a operar e confirma o tipo de operação e o produto a ser operado. Podendo ser aceito ou não pelo Terminal, dependendo da chegada à área de fundeio e a perfeita condição de operação, prevista em contrato;

**OCIMF** – Oil Companies International Marine Forum – SINGLE POINT MOORING MAINTENANCE AND OPERATION GUIDE

**OLEODUTO** – sistema constituído de tubulações, estações de bombeamento e acessórios que interligam unidades operacionais com finalidade de transportar Produtos. Extrapola os limites geográficos das unidades operacionais e devem apresentar limites de hierarquia física e operacional pré-definidas;

**PEI** – Plano de Emergência Individual;

**PRE** – Plano de Resposta a Emergências;

**PIG** – Equipamento que pode ter várias funções de acordo com a sua construção, que percorre oleodutos ou gasodutos, impulsionados pelo próprio fluido;

**PLEM (Pipeline End Manifold)** – Conjunto de tubulações e válvulas montado sobre quadro estrutural metálico, instalado na extremidade submarina de um ou mais dutos submarinos;

**PORT INFORMATION** – Livro de Informações Portuárias do Terminal Norte Capixaba - TNC;

**PMO** – Procedimento Mútuo Operacional;

**PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS** – Documentos destinados a estabelecer a unicidade de critérios, a hierarquia operacional, parâmetros operacionais e limites de segurança, para cada Oleoduto ou Sistema de Oleodutos com a finalidade de orientar as etapas de preparação, regime transitório, regime permanente e repouso;

**PRODUTO** – Neste procedimento é qualquer líquido bombeado pelos oleodutos, ou seja, petróleo, derivados, alcoóis e água. Não se inclui o gás natural;

**PROGRAMAÇÃO** – Documento elaborado pela atividade de programação, definindo os principais parâmetros a serem considerados nas movimentações de produtos pelos oleodutos e linhas sob sua responsabilidade de programação, definindo também os navios a serem operados em seus terminais marítimos. Indica os produtos, volumes, requisitos de qualidade, origem, destino, cronologia de eventos, e condições especiais a serem observadas;

**PRONTO A OPERAR** – Informações que retrata a situação dos alinhamentos e demais instalações em condições operacionais prontas para iniciar ou reiniciar as movimentações. O pronto a operar deve ser emitido com registro após dupla verificação formalizada do alinhamento;

**REGISTROS** – Os registros devem ser feitos através de documentos escritos e assinados, fac-símile ou original, documento eletrônico com assinatura eletrônica, telefone ou rádio com gravação digital, onde seja clara e completa a mensagem e identificação dos envolvidos;

**SISTEMA DA MONOBOIA** – Abrangem as linhas flutuantes, as linhas submarinas, o PLEM e a monoboia;

**SISTEMA DE OLEODUTOS** – Sistemas de movimentações dutoviária composto por um ou mais Oleodutos, em associações ou com possibilidade de interligações com outros Oleodutos desde que pré-definidos para comporem o Sistema em questão;

**SLOP** – Resíduo Oleoso;

**TERMINAL** – É o termo representativo do responsável pela unidade operacional envolvida na operação, na execução das tarefas;

**TNC** – Terminal Norte Capixaba;

**UO** – Unidade Operacional;

**VHF** – Very High Frequency - Frequência de rádios transceptores portáteis e fixos

**VARIÁVEIS DE PROCESSO** – Valores de grandezas de pressão, vazão horária, nível de tanque, volume acumulados dos expedidos e recebidos e seus comparativos (diferença), densidade ou massa específica, pronto de fluidez dos petróleos descarregados na monoboia, temperatura e RPM das bombas;

**VARIÁVEIS CRÍTICAS DE PROCESSO** – São as variáveis de processo cujo controle é fundamental para garantir a mínima segurança nas operações dos oleodutos e sistemas de oleodutos. São elas: pressão, vazão, diferença entre volumes acumulados, diferença entre vazões horária.

## 4. DESCRIÇÃO GERAL DO TERMINAL NORTE CAPIXABA

### 4.1. Terminal

Inaugurado em 6/02/2006, o Terminal Norte Capixaba (TNC), dispõe de uma área operacional terrestre e marítima. Na área terrestre estão instalados os tanques de armazenamento, sistemas de bombeamento, sistemas de combate a incêndio, oficinas de manutenção, centro de resposta à emergência, geração de vapor, permutadores de calor, rampa de carregamento e descarregamento de carretas, estação de tratamento de efluentes sanitários, estação de tratamento de água e área administrativa. Na área marítima, as instalações oceânicas são compostas de: duto submarino, PLEM, monobóia e mangotes onde se podem operar navios tanque de até 80.000 TPB e calado de até 12 m.



*Figura 01 – Vista aérea do Terminal Norte Capixaba*

Ativo da PETROBRAS e administrado pela Transpetro, o TNC tem capacidade e recursos para receber, estocar e transferir petróleo cru, derivados de petróleo, condensado de gás natural, água de

formação e álcool através dos oleodutos terrestres e marítimos, dando a possibilidade de efetuar carregamentos e descarregamentos de navios.

#### 4.2. Localização e Situação Geográfica

O Terminal Aquaviário Norte Capixaba está situado a 67 km do centro da cidade de São Mateus, a 102 km da cidade de Linhares, 246 km da cidade de Vitória e 30 km da Estação de Fazenda Alegre, localizando-se na costa leste brasileira, no norte do estado do Espírito Santo, a 77,0 km ao norte da foz do Rio Doce e 2,7 km ao Sul de Barra Nova, nas coordenadas: latitude 18° 55' 30" S e longitude 39° 44' 30" W.

O TNC dista aproximadamente 2 milhas ao sul da foz do Rio Mariricu e 43 milhas ao norte da foz do Rio Doce.



Figura 02 - Localização do Terminal Norte Capixaba

Suas instalações estão localizadas no seguinte endereço:

#### PETROBRAS TRANSPORTE S.A. - TRANSPETRO TERMINAL AQUAVIÁRIO NORTE CAPIXABA

Rua Campo Grande Nativo, s/nº - km 08  
Barra Nova - São Mateus, Espírito Santo - Brasil  
CEP: 29.944-370  
Tel.: (027) 3048-9529 Cel.: (027) 9944-3034  
Fax: (027) 3048-9525 Rota: 800 RAMAL: 9524

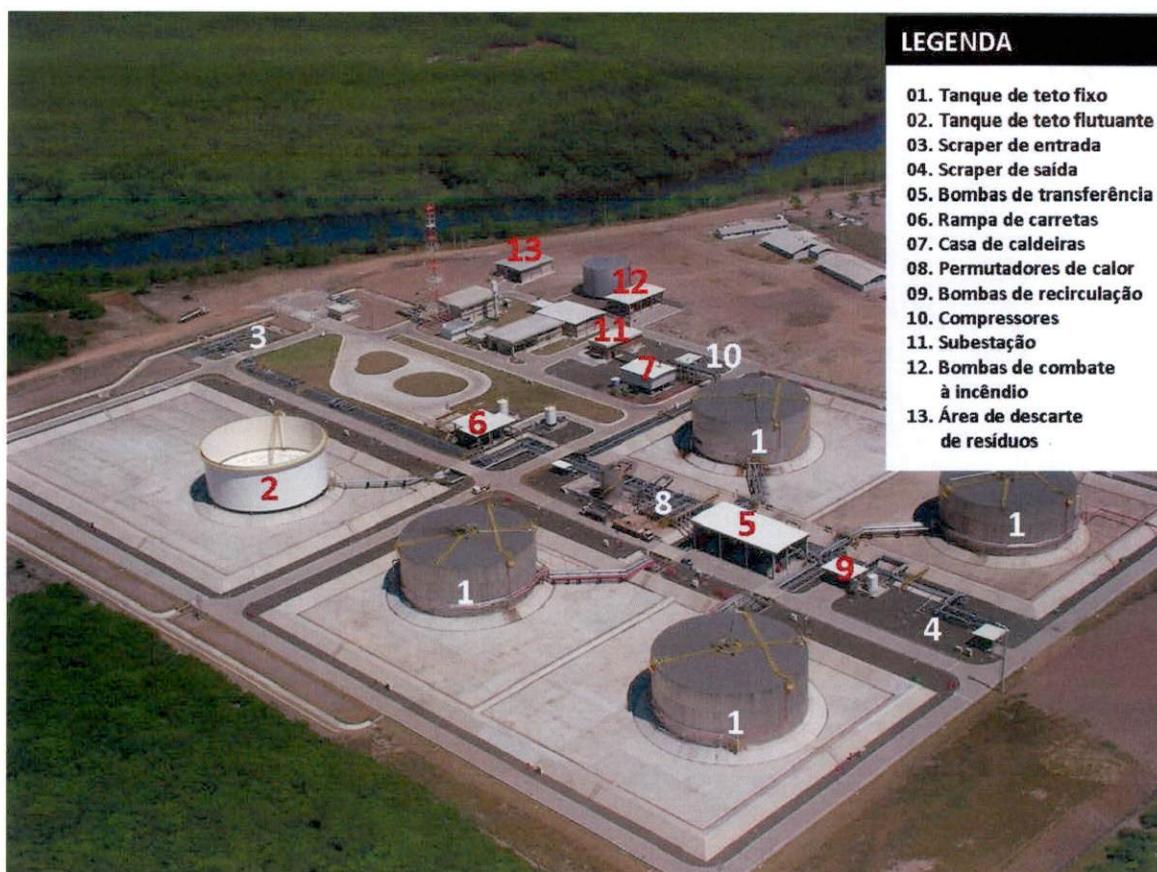
#### 4.3. Tancagem

O TNC possui cinco tanques de armazenamento principais, sendo 04 (quatro) de teto fixo e 01 (um)

de teto flutuante, totalizando o volume operacional de aproximadamente 69.000 m<sup>3</sup>, o que flexibiliza a operação e o armazenamento de produtos.

O Terminal ainda possui tanques de armazenamento de Diesel, tanque de óleo leve para caldeiras e tanque de armazenamento de água oleosa.

Todos os tanques estão contidos em diques concretados sobre manta impermeabilizante, com capacidade suficiente para conter possíveis vazamentos ou transbordamentos de produtos.


**LEGENDA**

01. Tanque de teto fixo
02. Tanque de teto flutuante
03. Scraper de entrada
04. Scraper de saída
05. Bombas de transferência
06. Rampa de carretas
07. Casa de caldeiras
08. Permutadores de calor
09. Bombas de recirculação
10. Compressores
11. Subestação
12. Bombas de combate à incêndio
13. Área de descarte de resíduos

**Figura 03 – Tancagem do Terminal Norte Capixaba**

#### 4.4. Monoboia “SBM-II”

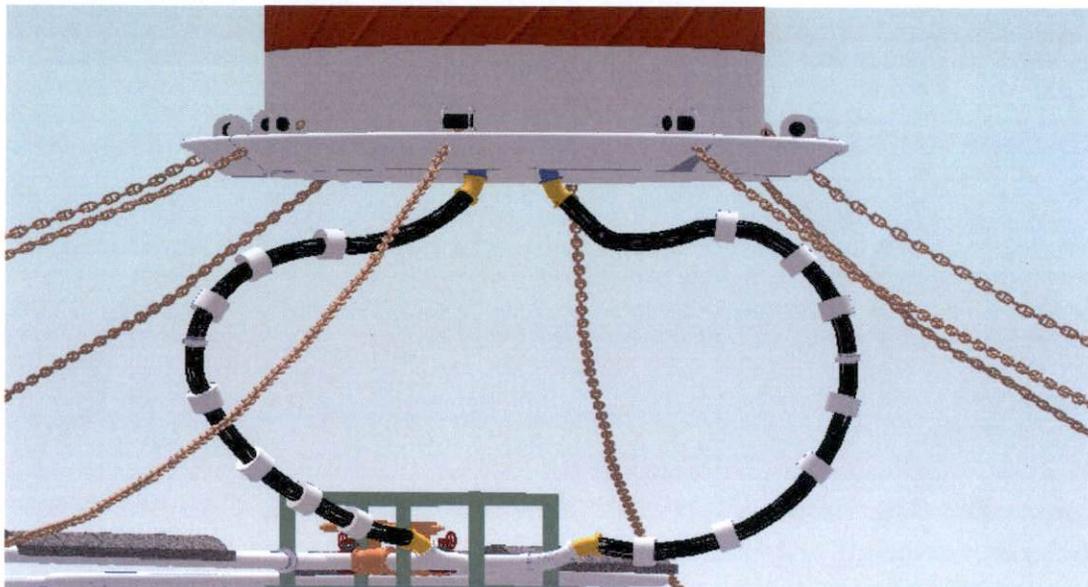
A monoboia SBM-II está instalada a cerca de 3.600 m do TNC. A lâmina d’água, na posição em que a monoboia está ancorada, é de aproximadamente 17 metros.



**Figura 04 – Monoboia SBM II**

A monobóia é fixada por oito linhas de ancoragem, e numa profundidade de 17 metros de água, é conectada a um PLEM que recebe o produto de terra através de dutos rígidos. Pode operar navios tanque de até 80.000 TPB e calado de até 12 m.

A conexão do PLEM à SBM-2 é feita por meio de duas linhas de mangotes submarinos flexíveis, numa configuração complacente denominada Lanterna Chinesa.



**Figura 05 – Sistema de Ancoragem, Lanterna Chinesa da Monoboia SBM II e PLEM**

O sistema de ancoragem da monoboia consiste de 8 linhas de amarras de 3" por 272 m, utilizando âncoras Stevpris da Vryhof de 15t como ponto de fixação ao fundo.

As características gerais do sistema de ancoragem da monoboia são:

- **Linhas de ancoragem:** 8 linhas compostas por 120 + 152 amarras 3" R4 8 âncoras Stevpris de 15 t
- **Profundidade d'água:** 17 m
- **Pré-Tensão:** 100 kN
- **Carga vertical da ancoragem:** 345 kN
- **Calado de equilíbrio:** 3 m
- **Borda livre:** 2,30 m
- **Coordenadas:** Latitude 18° 58,67' S / Longitude 039° 42,37' W

As características gerais da monobóia são:

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	MD- 001/2011	REV.
	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)			FOLHA

- **Diâmetro do Casco:** 12 metros;
- **Diâmetro da Saia:** 16 metros;
- **Altura do Casco:** 6,6 metros;
- **Borda livre:** 2,9 metros;
- **Calado:** 3,7 metros (incluindo lastro líquido);
- **Reserva de Flutuação:** 241 ton;
- **Peso no Ar:** 292 ton;
- **Deslocamento atual:** 361ton (incluindo 68,8 ton de lastro líquido);
- **Cargas Verticais:** 49 ton
- **Sistema de Ancoragem:** 202 ton.;
- **Sistema de Riser Submarino:** 10 ton.;
- **Deslocamento total:** 621 metros cúbicos;
- **Tubulação de carga:** ø 20" SCH 80;
- **Mangote flutuante, interligando o navio:** 20";
- **Mangote submarino, interligando o PLEM:** 16"
- **Swivel:** flanges Ø20" #150, conforme ANSI B16.5

Não há restrições quanto a dimensões máximas referentes ao comprimento total e à boca do navio.

#### 4.5. Sistema de bombeio principal

Os produtos armazenados nos tanques de armazenamento são transferidos por três bombas centrífugas horizontais API 610, acionadas por motor a diesel, com painel de controle próprio (PLC), para dois dutos submarinos que carregam navios tanque através de uma monoboia.

As bombas são controladas no modo remoto pela Estação de Supervisão e Controle ESC, ou local através da IHM (Interface Homem-Máquina) no painel de cada bomba, sendo que o controle pode ser manual ou automático.



**Figura 06 – Bombas de Transferência principais**

As características das bombas principais estão na tabela a seguir:

**Tabela 1 – Bombas de transferência principais**

Fabricante	Flowserve
Modelo	8 HDX-27



TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)

Vazão	650 m³/h
Potência	1100 hp
Fabricante	Motor Mitsubishi S12H
Rotação Máxima	1800 rpm

As bombas de transferência e as linhas estão protegidas no caso de bloqueio indevido por válvulas de segurança e alívio, que aliviarão a pressão do duto recirculando o produto para a linha de sucção das respectivas bombas.

**4.6. Oleoduto submarino**

O envio dos produtos para a monoboia é feito através de dois oleodutos submarinos de 16", que podem operar simultaneamente.



Figura 07 – Scrapper de saída e início do oleoduto submarino

Na saída de cada oleoduto do TNC, próximo aos lançadores/recebedores de PIG, tem-se as válvulas de emergência SDV e monitoração da pressão, temperatura e vazão de saída de cada oleoduto do terminal. As sinalizações de pressão alta-alta e baixa-baixa, intertravam as bombas de transferência e as válvulas do PLEM, desligando-as e bloqueando-as, respectivamente.

As válvulas do PLEM estão localizadas nos dutos submarinos e são acionadas por Unidade Hidráulica localizada próxima à saída dos dutos.

**4.7. Centro de Controle Operacional**

O TNC possui uma Estação de Supervisão e Controle (ESC), que é o Centro de Controle Operacional responsável pelo controle e supervisão das operações e processos. A ESC funciona 24h por dia, contando com um técnico de painel e um supervisor de operações.



Figura 08 – Estação de Supervisão e Controle (ESC)

#### 4.8. Oficinas

Fazem parte da estrutura do TNC, oficinas de manutenção mecânica, elétrica, caldearia e pintura, laboratórios para calibração e testes de instrumentos, e Centrais de Engenharia para intervenções e acompanhamentos dos sistemas de automação.

#### 4.9. Laboratório

O Terminal possui laboratório próprio para análises de produtos e gerenciamento de amostras e dos indicadores de qualidade.

#### 4.10. Dados de movimentação e Estoque

O TNC anualmente opera em média 34 navios tanque e diariamente recebe em torno de 3.000 m<sup>3</sup> de petróleo.

#### 4.11. Segurança Patrimonial e portuária

O Terminal Norte Capixaba possui medidas implementadas de proteção de segurança empresarial aplicáveis aos navios e às instalações portuárias, nos termos das exigências da *Internacional Maritime Organization* (IMO), mediante a adoção do código ISPS (*Internacional Ship and Port Facility*).

Em caso de necessidade, as medidas de proteção podem ser acionadas pelo navio por intermédio do supervisor de segurança portuária do Terminal (PFSO – *Port Facility Security Officer*) ou via rádio VHF.

O TNC possui Segurança Armada, sendo o acesso às instalações controlado e somente liberado com autorização dos supervisores de turno ou seus superiores. São realizadas rondas nas instalações, revista de pertences e controle de materiais, mediante a adoção do ISPS CODE.

O TNC opera normalmente no nível 1 de segurança.

#### 4.12. Planos de Emergência

O Terminal dispõe de uma embarcação de combate à poluição, em permanente estado de prontidão, dotada de modernos equipamentos e facilidades diversas para o uso em derramamentos acidentais. Periodicamente, são realizados treinamentos intensivos, que capacitam os empregados do Terminal a agir conforme o Plano de Emergência individual (PEI) que estabelece procedimentos e define os

recursos básicos para o controle das emergências no TNC e adjacências, de forma a manter a continuidade operacional, salvaguardar a integridade das instalações próprias e de terceiros e garantir a preservação do meio ambiente, a segurança e a saúde das pessoas.



**Figura 09 – Simulado de combate a poluição no mar**

#### **4.13. Recursos Públicos de Combate a Emergência**

Para as demais emergências, as organizações públicas oferecem os recursos aos quais se destinam.

#### **4.14. Serviços locais de emergência**

O corpo de bombeiros, a polícia e a Capitania dos Portos possuem os recursos a que se destinam e são acionados conforme tabela 2.

#### **4.15. Descrição Geral da Organização de Combate a Emergências**

Incidentes dentro da Área do TNC

**Tabela 2 – Tipo de Incidente x Organização responsável**

Tipo de Incidente	Organização responsável	Outras organizações envolvidas			
		Corpo de Bombeiros	Transpetro	Capitania dos Portos	Proamar
Colisão	Capitania dos Portos	Corpo de Bombeiros	Transpetro	–	–
Embarcação encalhando	Capitania dos Portos	Corpo de Bombeiros	Transpetro	–	–
Embarcação afundando	Capitania dos Portos	Corpo de Bombeiros	Transpetro	–	–
Incêndio em embarcação	Navio	Transpetro	Corpo de Bombeiros	Capitania dos Portos	–
Incêndio na monobóia	Terminal	Corpo de Bombeiros	Transpetro	Capitania dos Portos	–
Poluição	Terminal e Navio	Capitania dos Portos	lema	Proamar	Transpetro

#### **4.16. Organizações de combate estaduais e nacionais**

##### *Planos de Apoio Mútuo*

Na monobóia SBM-II, poderá ser acionado o Proammar (Programa de Auxílio Mútuo dos Terminais

Marítimos Privativos), grupo de empresas reunidas para contingências e emergências que possui recursos que podem ser utilizados na mitigação de eventos de poluição do mar.

As instituições listadas a seguir participam do Proammar-ES e seus recursos estão disponíveis conforme previamente acordado no referido plano:

- Transpetro
- Vale
- Arcelor Mital -Tubarão
- Samarco
- Portocel
- Log-In
- Technip

#### 4.17- Boas práticas

O Terminal possui sistemática de realização de Diálogo Diário de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (DDSMS), contemplando temas acerca de aspectos de segurança, meio ambiente e saúde, entre eles o uso de álcool e drogas, DST, uso correto de EPI e de recursos naturais, incentivando as boas práticas de SMSOP dentro e fora do trabalho.

Além disso, antes do início dos trabalhos são adotadas algumas práticas que visam identificar riscos à segurança, ao meio ambiente e à saúde, a fim de neutralizá-los e eliminá-los.

- Palestra de integração - para todos envolvidos nos trabalhos dentro da área de abrangência do Terminal.

- APR (análise preliminar de riscos) – reuniões para realização de trabalhos não contemplados nos procedimentos ou que exijam precauções maiores relacionadas aos riscos à segurança, ao meio ambiente ou à saúde.

- Reuniões Semanais de SMSOP – Contemplam principalmente planejamento de atividades a serem realizadas, com foco em segurança, meio ambiente e saúde.

#### 4.18. Rotas de Fuga

A rota de fuga consta do BRIEFING que é apresentado às pessoas que visitam o Terminal, onde também é indicado o ponto de encontro.



Figura 10 – Rotas de Fuga

Em caso de emergência, o alarme soará por 60 segundos de forma contínua. Todas as atividades

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº	<b>MD- 001/2011</b>	REV.
	TÍTULO: <b>MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>			FOLHA

deverão ser interrompidas e todas as pessoas deverão se dirigir para o ponto de encontro, onde receberão as devidas instruções da equipe de SMSOP, operação e/ou brigadas de emergência do Terminal.

Terminada a emergência, o alarme soará por 15 segundos, por duas vezes consecutivas, sinalizando o fim da ocorrência. Quando isso ocorrer, os funcionários poderão retornar aos seus postos de trabalho e retomar as suas atividades normalmente.

Para o abandono de área, o alarme soará por 180 segundos. O alarme de abandono de área é acionado quando o coordenador de contingência avalia que não há condições de continuar com as ações de combate à emergência, decidindo retirar todas as pessoas do Terminal, inclusive aquelas que estão participando do combate.

Todas as sextas-feiras, às 07 horas são realizados testes de funcionamento da sirene de emergência. A mesma é acionada por 15 segundos de forma contínua. Nesse caso, todos poderão continuar com seus afazeres.

Estão delimitadas na área do Terminal Norte Capixaba as rotas de fuga e Ponto de Encontro em Emergência (PE).

#### **4.19. Sistemática para Gerenciamento de Resíduos**

O Terminal Norte Capixaba considera o resíduo uma séria ameaça ou dano às pessoas, ao meio ambiente, ao patrimônio (próprio ou de terceiros), à imagem da TRANSPETRO, aos produtos e aos processos.

Os resíduos são armazenados temporariamente no Terminal para posterior tratamento e destinação final, seguindo as orientações do Plano de Gerenciamento de Resíduos, evitando a contaminação do meio ambiente.

#### **4.20. Sistema de Combate a Incêndio**

Com a supervisão do SMSOP, tem a finalidade de proteger as instalações do Terminal Aquaviário Norte Capixaba contra acidentes envolvendo incêndios diversos.

Para atendimento a emergências, o Terminal dispõe dos seguintes sistemas:

- Tanque de água de combate a incêndio 3.400m<sup>3</sup>;
- Bombas principais de combate a incêndio, capacidade: 795 m<sup>3</sup>/h cada;
- Bombas Jockey pressurização da rede de combate a incêndio;
- Tanque de concentrado de espuma (LGE);
- Bombas de concentrado de espuma;
- Rede de distribuição de água de incêndio, hidrantes de água, canhões monitores;
- Rede de distribuição de concentrado de espuma, câmara de espuma dos tanques e hidrantes de espuma;
- Estão localizados no terminal três armários de apoio que contêm acessórios de aproximação ao fogo e conjunto de respiração autônoma;
- Para pequenos sinistros estão previstos extintores portáteis de água, de gás carbônico e pó químico, conforme projeto de incêndio e pânico.

As bombas são acionadas através de pressostatos localizados nos painéis individuais. A primeira bomba de combate a incêndio liga automaticamente quando a pressão na rede de água de incêndio reduzir para 343 kPa man (3,5 kgf/cm<sup>2</sup>). Se a pressão de rede continuar a reduzir e atingir 245 kPa man (2,5 kgf/cm<sup>2</sup>), a segunda bomba de combate a incêndio será acionada automaticamente.

A rede de distribuição de água de incêndio é constituída de uma malha de água de incêndio e de ramais de derivação, que irão alimentar os seguintes pontos de consumo: hidrantes de água, canhões monitores, água para diluição de concentrado de espuma nos hidrantes e nas câmaras de espuma. Na rede de distribuição de água de combate a incêndio, estão interligados três hidrantes de duas

saídas para proteção de áreas administrativa e prédios, seis hidrantes de quatro saídas e doze hidrantes de quatro saídas, com conexão para instalação de canhão monitor, para proteção da área de processo do terminal.

Cada hidrante possui um armário de acessórios do hidrante contendo mangueira, esguichos, chaves, derivações.

Catorze canhões monitores do tipo auto-oscilatórios estão instalados no Terminal, três por tanques de armazenamento, para resfriamento em caso de chamas nos tanques. As válvulas de bloqueio manual dos canhões monitores são do tipo acionamento rápido.

#### 4.21. Sistema de LGE

A finalidade do Sistema de Líquido Gerador de Espuma L.G.E. é a de combater incêndios pelo método de abafamento, mediante a formação de espuma mecânica. Atualmente o Terminal utiliza como LGE, a espuma sintética AFFF a 3%.

O LGE é injetado na linha de Combate a Incêndio, em cada ponto de entrada dos Tanques. A formação somente se dará na câmara de espuma com defletor, no topo de cada Tanque (LGE + água + ar).

Na rede de distribuição de LGE, temos câmaras de espumas e hidrantes de espuma que possuem um conjunto proporcionador que garante a proporção da solução de espuma em 3%. As quantidades de proporcionadores são: um proporcionador para cada três câmaras de espuma nos tanques e um proporcionador para cada hidrante de espuma. Os hidrantes de espuma são utilizados para combater pequenos focos de incêndio. Três câmaras de espuma estão instaladas para cada tanque de armazenamento de óleo pesado e três hidrantes de espuma para cada bacia dos tanques de armazenamento de óleo (leve e pesado).

A rede de distribuição de espuma alimenta as câmaras de espuma dos tanques de armazenamento e os hidrantes de espuma dos diques.

#### 4.22. Centro de Resposta a Emergência (CRE)

O Terminal Norte Capixaba dispõe de Centro de Resposta a Emergências (CRE) que está dotado de modernos equipamentos e facilidades diversas para o uso em poluições acidentais. Periodicamente são realizados treinamentos intensivos, que capacitam os empregados do terminal para agir conforme o PEI (Conama 398) e o PRE (Plano de Resposta a Emergências). Situado em ponto estratégico, permite rápida atuação no combate às emergências. No seu galpão ficam estocadas barreiras de contenção, recolhedores de óleo e demais equipamentos e materiais necessários às fainas.



Figura 11 – Centro de Resposta a Emergência (CRE)

#### 4.23. CFTV

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº	<b>MD- 001/2011</b>	REV.
				FOLHA
<b>TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>				

O Terminal é monitorado através de um sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV), a partir de câmaras de vídeo coloridas, fixas e móveis, distribuídas nas áreas de processo e utilidades do Terminal.

O CFTV tem como objetivo permitir ao operador, através das telas da ETV (Estação de Operação do CFTV), ter dados visuais que permitam a tomada de decisões à distância ou ainda que possibilitem monitoração de locais perigosos ou de difícil acesso, evitando ou minimizando sua presença física. O sistema permite uma visão completa do Terminal, com seleção remota de áreas e comandos remotos, possibilitando a identificação de ocorrências no Terminal que originam alarmes e consequentemente procedimentos específicos de emergência.

## 5. OPERAÇÕES

Todas as operações do TNC são realizadas de acordo com normas, procedimentos e diretrizes adotados pelo sistema PETROBRAS, dentre eles:

- A Norma PETROBRAS N-2689 - Operação de Oleoduto Terrestre e Submarino, que fixa as condições exigíveis e estabelece as diretrizes e responsabilidades relativas à coordenação, controle e supervisão, a serem seguidas na operação de oleodutos de transporte e transferência, terrestres e submarinos, para movimentação de petróleo, seus derivados, biocombustíveis, alcoóis, amônia, oxigenados e água, visando à segurança operacional, a qualidade dos produtos e a preservação do meio ambiente.
- O PMO - Procedimento Mútuo De Operação Terminal Norte Capixaba X UO-ES, que define as responsabilidades e critérios gerais para coordenação, controle e supervisão das operações do Oleoduto.

### 5.1. Operação de Descarregamento de Navios (a ser licenciado)

As operações de navios são divididas em etapas e são adotados procedimentos específicos, visando à qualidade e a segurança das pessoas e do meio ambiente.

#### 5.1.1 ANTES DA CHEGADA DO NAVIO

- É realizada pela supervisão operacional a análise crítica da programação das operações, enviada pelo setor responsável da TRANSPETRO;
- O Capitão de Manobras, com as informações recebidas da operação, programa as embarcações, pessoal e materiais a serem utilizados nas operações;
- O Capitão de Manobras coordena a chegada das embarcações junto a monoboia, com 2 horas de antecedência à chegada estimada do NT;
- O Capitão de Manobras ao chegar à Monoboia realiza inspeção das condições dos mangotes, cabo de amarração, alinhamento das válvulas na Monoboia, assim como seus componentes e integridade dos sistemas da Monoboia.

#### 5.1.2 NA CHEGADA DO NAVIO

- A Operação do terminal confirma com o NT sobre a programação de descarregamento, hora de embarque do Capitão de Manobras, produtos a serem descarregados e canal de VHF operacional;
- A Operação do terminal se informa com o Imediato ou Comandante do NT sobre as condições operacionais do navio e a existência de restrições para cumprimento do plano de

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº	<b>MD- 001/2011</b>	REV.
	TÍTULO: <b>MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>			FOLHA 17 de 21

descarregamento do TNC;

**5.1.3 LIBERAÇÃO INICIAL**

- Após confirmação de chegada do navio, o Capitão de Manobras embarca no NT e procede com as seguintes atividades: Inspeção de segurança no navio, avaliação de condições meteoceanográficas, amarração e conexão à monoboia.
- O Capitão de Manobras deve proceder às medições de temperatura e sondagem dos tanques em conjunto com o representante do NT, informando ao TNC.
- A Embarcação de contingências, deverá se posicionar nas proximidades das manobras com a supervisão do Capitão de Manobras, com suas equipes e equipamentos prontos a atuarem;
- O Capitão de Manobras, deverá no início das manobras, comunicar a todos os envolvidos, ( sala de controle do terminal, rebocador, lancha de apoio, embarcação de contingência) o canal de VHF usado durante as operações;

**5.1.4 INÍCIO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO**

- Antes do inicio da operação de descarregamento, o Capitão de Manobra verifica o alinhamento da monoboia, e verifica a integridade do sistema;
- O TNC e Capitão de Manobras informam "Pronto a Operar";
- O NT informa ao TNC a hora do início do bombeio, formalizando assim o início do descarregamento;
- Deve-se proceder ao monitoramento das conexões, válvulas e redes, tanto no TNC bem como no NT, mantendo comunicação ininterrupta, informando quaisquer irregularidades;
- O aumento progressivo da vazão é realizado, após confirmação do deslocamento do produto, sem que nenhum problema tenha sido detectado;
- As medições pelo TNC e Navio são realizadas conforme N-2689.
- Mantém-se o monitoramento das variáveis de processo e suas tendências (pressão, vazão e temperatura para produtos aquecidos), acompanhando sua evolução até a estabilização do sistema.;
- Caso as variáveis monitoradas apresentem valores fora dos limites estabelecidos, a operação é imediatamente interrompida e em seguida são tomadas as ações de disposição, conforme procedimento de carregamento.
- O NT e o TNC farão um contato via rádio a cada hora, nas horas cheias, onde trocarão informações de vazão, temperatura, quantidades a bordo e previsão de término da carga;
- O vigia de convés da equipe de amarração, a embarcação de apoio, o rebocador de apoio e a embarcação de contingência e outros se houver, deverá nas 1/2 horas de cada hora, manter contato via VHF no canal combinado pelo Capitão de Manobras com o TNC, com a finalidade de confirmar a operacionalidade dos rádios. Estes contatos deverão ser curtos e objetivos, passando-se o nome da embarcação e o nome da pessoa que fez o contato;

**5.1.5 TÉRMINO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO**

- Trinta minutos antes do término da operação de descarregamento, a equipe deve ser chamada e ficar de prontidão no convés do navio;
- O TNC deve dar ciência antecipadamente ao NT do plano de deslocamento das linhas, e estar pronto para sua execução e alinhamento;

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº	<b>MD- 001/2011</b>	REV.
	TÍTULO: <b>MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>			FOLHA 18 de 21

- O NT informa o final de bombeamento e as unidades efetuam o desalinhamento do sistema e o balanço de massas.

**5.1.6 LIBERAÇÃO FINAL**

- Ao final da operação são realizadas as medições finais e balanço volumétrico, apurando eventuais diferenças entre quantidades expedidas e recebidas
- O Capitão de Manobras deve proceder às medições de temperatura e sondagem dos tanques em conjunto com o representante do NT;
- Os cálculos de quantidades deverão ser feitos em conjunto com o Imediato do NT, cada um emitindo o seu próprio relatório de quantidades;
- Ao final da operação e constatado a parada total do fluxo de produto e bloqueio das válvulas, se inicia a etapa de repouso, nessa etapa o duto permanece com suas variáveis sendo monitoradas, nas primeiras 24h é realizado também a despressurização do duto submarino.
- Uma hora antes do final da operação o NT deverá dar o pronto da máquina;
- O Capitão de Manobras só deverá iniciar as manobras de desamarração, estando ciente das condições meteoceanográficas;

*↑ atividade de produtos recebidos*

**5.1.7 LIMITAÇÕES DE VENTO E MAR PARA OPERAÇÕES NA MONOBOIA**

- Os limites máximos para amarração de navios estão condicionados à vento força 7 na escala Beaufort (28 a 33 nós) e/ou vagas/ondas de 4,5 metros;
- Para a continuidade da operação na monoboia, os limites máximos para permanência do navio são ventos com força 8 na escala Beaufort (34 a 40 nós) e ou vagas/ondas de 7,5 metros.
- O Capitão de Manobras deve considerar esses limites não absolutos e sim relativos aos efeitos causados por essas forças ao sistema de amarração/transferência/navio, bem como a persistência destes, para a análise das condições de segurança;
- O Capitão de Manobras é soberano para interromper as operações, mesmo com parâmetros inferiores aos descritos no item anterior, caso em sua análise, constate que a continuação das operações venha a colocar em perigo as instalações, o navio e o meio ambiente;
- Para efeito de saída da região da monoboia, as embarcações devem verificar se as condições de mar e vento estiverem abaixo dos seguintes parâmetros: vento com força 7 na escala Beaufort (28 a 33 nós) e ou vagas/ondas de 4,5 metros.

**5.2 Apoio a Operação**

Os tanques possuem dispositivos de segurança e intertravamentos, entre eles, fechamento automático da válvula de recebimento quando o nível atinge a sua capacidade operacional máxima, ejetor de vapores orgânicos por vapor d'água, sistema de drenagem fechada e automática, diques de contenção concretados e com manta impermeável, sistema de combate a incêndio interno e externo, controle de pressão interna e abafador de chamas.

Os Permutadores de calor, equipamentos que permitem que os produtos nos tanque sejam aquecidos durante o recebimento e reaquecidos de acordo com as necessidades operacionais, quando em conjunto com bombas de recirculação, ajudam a manter a qualidade de entrega dos produtos, conforme os parâmetros da ANP e nossos clientes.

Através da Estação de Supervisão e Controle, a maioria das operações da área operacional e marítima, são executadas, controladas e monitoradas remotamente, permitindo ações rápidas, seguras e eficientes.

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº	<b>MD- 001/2011</b>	REV.
				FOLHA
<b>TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>				

A ESC do TNC, utiliza o software iFIX, um dos mais avançados software de automação utilizado nas indústrias mundiais, possui diversos recursos de apoio a operação, como alarmes, sets de intertravamentos, controles de malha fechada, monitoramento de variáveis em tempo real, permite controle de equipamentos e acionamento de válvulas e bombas remotamente.

O acesso ao iFIX, é controlado por usuário e senha, tendo acesso apenas pessoal treinado e certificado no sistema.

Sistema de CFTV permite que durante as operações em mar e em terra, as mesmas sejam monitoradas remotamente, possuem intertravamentos com o sistema de alarme do TNC, que quando acionada faz com que as câmeras do CFTV sejam direcionadas para pontos determinados de importância para a planta operacional.

**5.3 Normas dos terminais marítimos da TRANSPETRO**

Ao TNC que pertence ao grupo de terminais marítimos da TRANSPETRO, são aplicadas onze normas, segue abaixo o título das mesmas é os itens que abordam:

**1 NT-1N1-00001 - GERENCIAMENTO E ORGANIZAÇÃO DE TERMINAL AQUAVIÁRIO:**

Estabelecer os Critérios Gerais de Gerenciamento e Organização dos Terminais Aquaviários da TRANSPETRO em conformidade com Padrões Internacionais de Segurança e Recomendações da IMO/OCIMF Baseline referentes a:

- 1.1 Normas e Regulamentos Aplicáveis, Nacionais e Internacionais, e à Política da Companhia;
- 1.2 Gerenciamento e Controle de Riscos Operacionais;
- 1.3 Elaboração de Manuais de Operações dos Terminais;
- 1.4 Informações Gerais dos Terminais e Regulamentos do Porto - Port Information;
- 1.5 Implantação do Guia Internacional de Segurança dos Navios e das Instalações Portuárias - ISPS-CODE;
- 1.6 Dimensionamento da mão de obra;
- 1.7 Qualificação e Treinamento de Pessoal;
- 1.8 Vetting de embarcações;
- 1.9 Compatibilidade de Navios com os Berços;
- 1.10 Documentação e registros;
- 1.11 Centros de Controle;
- 1.12 Implementação do processo de gestão de mudanças.

**2 NT-1N1-00002 - OPERAÇÕES PORTUÁRIAS EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:**

Estabelecer os Critérios Gerais e Condições de Segurança das Operações Portuárias nos Terminais Aquaviários da TRANSPETRO referentes à:

- 1.1 Troca de informações entre Navio e Terminal antes da Chegada ao Porto.
- 1.2 Controle da Profundidade do Porto e dos Berços.
- 1.3 Gerenciamento da Navegação com Praticagem.
- 1.4 Rebocadores e Embarcações de Apoio.
- 1.5 Operações a Contra-bordo – "Double Banking".
- 1.6 Operações Usando as Variações de Marés.
- 1.7 Operações de Barcaças.

**3 NT-1N1-00003 - CONSIDERAÇÕES SOBRE PROJETO E "LAY OUT" EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:**

Estabelecer os Critérios Gerais de Segurança para Elaboração de Projeto e Lay out de Equipamentos, Sistemas e Instalações dos Terminais Aquaviários referentes a:

- 1.1 Equipamentos Elétricos.
- 1.2 Defensas.
- 1.3 Equipamentos de Içamento.
- 1.4 Iluminamento.
- 1.5 Isolamento Elétrico entre Navio e Terminal.
- 1.6 Elaboração de Projeto e Lay out de Instalações.

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº	<b>MD- 001/2011</b>	REV.
				FOLHA
<b>TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>				

#### 4 NT-1N1-00004 - INTERFACE NAVIO / TERMINAL:

Estabelecer os Critérios Gerais na Interface entre Navio e Terminal para as Atividades referentes a:

- 1.1 Amarração de Navios.
- 1.2 Acesso Físico Terminal/Navio.
- 1.3 Troca Preliminar de Informações.
- 1.4 Comunicação Operacional.

#### 5 NT-1N1-00005 - TRANSFERÊNCIA DE CARGA EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:

Estabelecer os critérios gerais e condições de segurança na transferência da carga entre Navio e Terminal, referentes a:

- 1.1 Parada de Emergência.
- 1.2 Bloqueio de Emergência.
- 1.3 Limites das Condições Ambientais.
- 1.4 Equipamentos de Transferência da Carga.
- 1.5 Operações envolvendo Bunker, Água, Slop, Lastro e COW.
- 1.6 Monitoramento da Área de Tancagem e Pier

#### 6 NT-1N1-00006 - SEGURANÇA, SAÚDE E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:

Estabelecer os Critérios Gerais para o Desenvolvimento de Medidas de Segurança, Saúde e Proteção contra Incêndios referentes a:

- 1.1 Programa de Segurança.
- 1.2 Prevenção de Incêndios.
- 1.3 Acesso ao Terminal.
- 1.4 Avisos de Segurança.
- 1.5 Recursos de Salva-vidas e Primeiros Socorros.
- 1.6 Equipamentos Elétricos e Eletrônicos Portáteis.
- 1.7 Saúde Ocupacional.
- 1.8 Precauções Especiais com Produtos que contenham Benzeno, Mercúrio e H2S.
- 1.9 Plano de Emergência

#### 7 NT-1N1-00007 - PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:

Estabelecer os Critérios Gerais para o Desenvolvimento de Medidas de Proteção Ambiental referentes a:

- 1.1 Proteção do Meio Ambiente contra Poluição e Emissões Gasosas;
- 1.2 Drenagem e Contenção dos Sistemas de Transferência de Carga;
- 1.3 Combate ao Derramamento de Produtos

#### 8 NT-1N1-00008 - PREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIA EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:

Estabelecer critérios gerais para Desenvolvimento de Medidas de Preparação para Emergências referentes a:

- 1.1 Plano de Resposta a Emergências;
- 1.2 Evacuação em Emergência

#### 9 NT-1N1-00009 - MANUTENÇÃO EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:

Estabelecer os Critérios Gerais para Manutenção das Instalações e Equipamentos dos Terminais relativos a:

- 1.1 Vistoria das Estruturas do Pier.
- 1.2 Programa de Manutenção, Inspeção e Testes.
- 1.3 Retirada de Equipamentos para Manutenção e retorno a Operação.

#### 10 NT-1N1-00010 - OPERAÇÕES "OFFSHORE" EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:

Estabelecer os Critérios Gerais para Controle da Segurança Operacional e Proteção do Meio Ambiente nas Operações "Offshore" referentes à:

- 1.1 Operação em Monoboias (*Single Point Mooring* - SPM).
- 1.2 Operação em Quadro de Boias (*Conventional Buoy Mooring* - CBM).
- 1.3 Operações de Transferência Entre Navios (*Ship to Ship*).

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Nº <b>MD- 001/2011</b>	REV.
			FOLHA <b>21</b> de <b>21</b>
<b>TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DA OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DE NAVIOS (A SER LICENCIADO)</b>			

**11 NT-1N1-00011 - OPERAÇÕES COM GLP E GASES QUÍMICOS EM TERMINAIS AQUAVIÁRIOS:**

Estabelecer diretrizes adicionais para Carga e Descarga de Embarcações que Operam com Gases Liquefeitos de Petróleo e com Produtos Químicos, referentes a:

- 1.1 Operações com Navios de GLP e Químicos.
- 1.2 Requisitos das Instalações

## **6. LICENÇAS E CERTIFICAÇÕES**

- Alvará de Localização e Funcionamento
- Alvará de Licença/ Certidão de Vistoria do Corpo de Bombeiros
- Licença Sanitária de Veículos (COZIVIP)
- Licença Sanitária do refeitório Estação TNC - I
- Licença Sanitária do refeitório Estação TNC-II
- Polícia Federal - Certificado de Registro e Cadastro na Polícia Federal
- Polícia Federal - Licença de Funcionamento da Polícia Federal
- Polícia Federal - Auto de Fiscalização - Delegacia de prevenção e repressão a entorpecentes - Setor de controle de produtos Químicos.
- ANATEL - Licença para Funcionamento de Estação
- Licenças Ambientais (LP, LI, LO)
- ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários
- Bureau Veritas - Certificação ISO 9001:2008
- Bureau Veritas - Certificação ISO 14001:2004
- Bureau Veritas - Certificação OHSAS 18001:2007
- ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
- SPIE – Serviço próprio de inspeção em equipamentos



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Processo: \_\_\_\_\_ Rubrica: \_\_\_\_\_ Folha: 21

De ordem  
A CATAI Luiz Distex para análise.  
Em 10/04/12. Andreia Laege

Ao AEGE  
Sugiro enviar ofício a empresa dentro de um mês  
anexo à folha 21.  
Em 21/03/13

Luiz Antônio Cotia Deister  
AMARH  
Matr.: 3016803

De ordem  
Providenciado ofício 1760/13.  
LSD 02/03/13  
Acer

2 De ordem  
Providenciado o curso do of 1760/13.  
Em 28/03/13  
Cleiton

**MINUTA DE OFÍCIO**

**Ref.:** Condicionante nº 01 da LO Nº 439/2010

**Processo:** 22218939 - Transpetro

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0053/2012, protocolado neste IEMA sob o nº 07726/12, referente à alteração do escopo da Condicionante em epígrafe, após análise técnica do Memorial Descritivo da Operação de Descarregamento de Navios apresentado e ainda:

- ✓ Considerando o histórico de acidentes envolvendo operações de manutenção e descarga na monobóia do TNC;
- ✓ Considerando que a operação envolvendo navios acarreta riscos adicionais à operação da monobóia;
- ✓ Considerando a generalidade da solicitação "descarregamento de fluidos", citada no ofício;

Fica o pleito em questão **INDEFERIDO**, devendo a empresa solicitar a autorização deste Instituto para todas as operações diversas daquelas referidas no texto da condicionante.

Atenciosamente,

Luiz Antônio Cotia Deister  
 AMARH  
 Matr.: 3016803



De acordo



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

OF/Nº1760/13/IEMA/GCA/SAIA/ACGE

Cariacica, 25 de março de 2013.

*AR folha 24*

Ref.: Condicionante nº 01 da LO Nº 439/2010

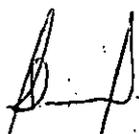
Processo: 22218939 - Transpetro

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0053/2012, protocolado neste IEMA sob o nº 07726/12, referente à alteração do escopo da Condicionante em epígrafe, após análise técnica do Memorial Descritivo da Operação de Descarregamento de Navios apresentado e ainda:

- ✓ Considerando o histórico de acidentes envolvendo operações de manutenção e descarga na monobóia do TNC;
- ✓ Considerando que a operação envolvendo navios acarreta riscos adicionais à operação da monobóia;
- ✓ Considerando a generalidade da solicitação "descarregamento de fluidos", citada no ofício;

Fica o pleito em questão **INDEFERIDO**, devendo a empresa solicitar a autorização deste Instituto para todas as operações diversas daquelas referidas no texto da condicionante.

Atenciosamente;

  
**Elias Alberto Morgan**  
Coordenador de Área  
IEMA

GERENCIA DE CONTROLE AMBIENTAL

PETROBRAS TRANSPETRO  
AV. NOSSA SENHORA DA PENHA, Nº 1688 - BLOCO 01, - 1º ANDAR  
BARRO VERMELHO - VITÓRIA/ES  
CEP: 29.057-550



# CORREIOS AR AVISO DE RECEBIMENTO

cx 1227

## DESTINATÁRIO

FRANCISCO ANTONIO PADILHA BARRETO  
 PETROBRAS TRANSPORTES S.A - TRANSPETRO  
 Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 BLOCO 01 - 1º ANDAR Barro Vermelho  
 29057-550 Vitória / ES

AR412965343JL



**Carta**

9012295981 / DR 14-ES  
 SECRET DE EST DE  
 GEST E RECURSO  
 CORREIOS

ARIMBO DE ENTREGA



ENDEREÇO PARA DEVOLUÇÃO DO AR  
 IEMA - ACGE  
 Rodovia BR-262,  
 29140-130 Cariacica / ES

## TENTATIVAS DE ENTREGA

1ª \_\_\_\_\_ h  
 2ª \_\_\_\_\_ h  
 3ª \_\_\_\_\_ h

**ATENÇÃO:**  
 Após 3 (três) tentativas de entrega,  
 devolver o objeto.

DECLARAÇÃO DE CONTEÚDO (OPCIONAL) 22218939-1 - LO 439/10 - OF  
 1760/13 - ACGE

## MOTIVOS DA DEVOLUÇÃO

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Mudou-se              | <input type="checkbox"/> 5 Recusado      |
| <input type="checkbox"/> 2 Endereço Insuficiente | <input type="checkbox"/> 6 Não procurado |
| <input type="checkbox"/> 3 Não existe o número   | <input type="checkbox"/> 7 Ausente       |
| <input type="checkbox"/> 4 Desconhecido          | <input type="checkbox"/> 8 Falecido      |
| <input type="checkbox"/> 9 Outros                |  |

RUBRICA E MATRÍCULA DO CARTEIRO

*[Handwritten Signature]*  
 Pimenta Pimentel  
 Matr. 9.2786216

ASSINATURA DO RECEBEDOR

DATA ENTREGA

05/04/2013

NOME LEGÍVEL DO RECEBEDOR

Ana Lucia Mondadori

Nº DOC. IDENTIDADE

Identificador: 46209175

24