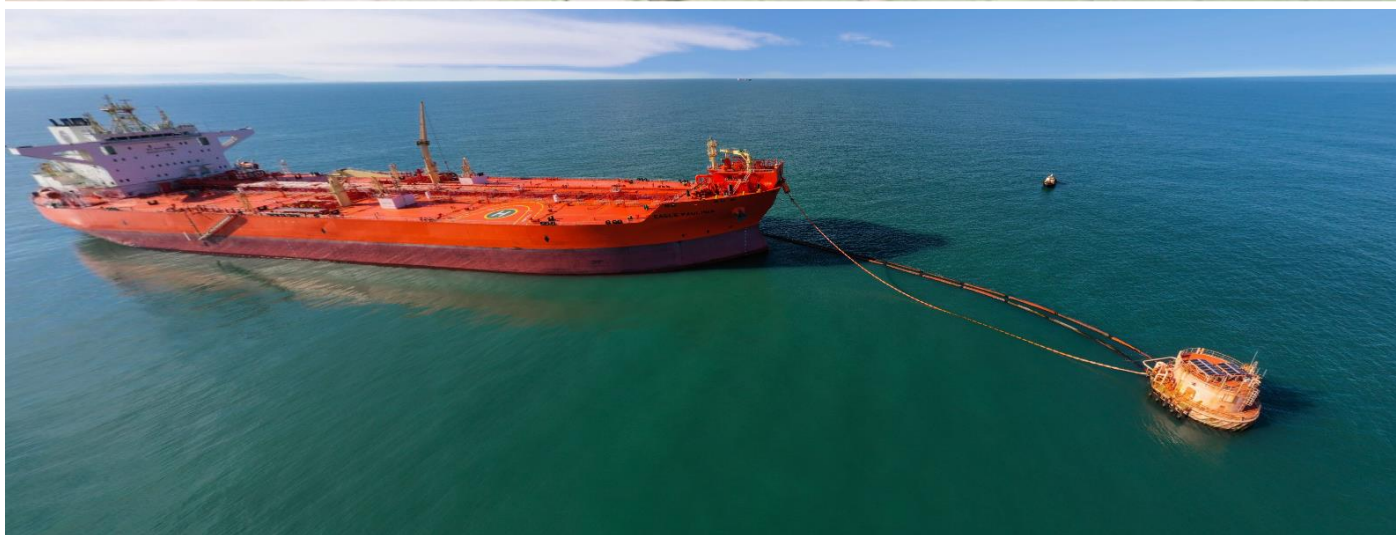


# LIVRO DE INFORMAÇÕES PORTUÁRIAS DO *TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL* *TEFRAN*



<b>EDIÇÃO</b>	<b>REVISÃO</b>	<b>ALTERAÇÕES</b>	<b>DATA</b>	<b>ELABORAÇÃO</b>	<b>APROVAÇÃO</b>
9ª	A	Atualizações de telefones, novos procedimentos e revisão geral.	05/10/2022	Rômulo Prazeres	Thobias Possebon
9ª	B	Atualização da distância máxima proa-manifold do navio	14/02/2023	Rômulo Prazeres	Thobias Possebon

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. DEFINIÇÕES
3. CARTAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
  - 3.1 CARTAS
  - 3.2 OUTRAS PUBLICAÇÕES
4. DOCUMENTOS E TROCA DE INFORMAÇÕES
5. DESCRIÇÃO DO PORTO OU DO FUNDEADOURO
  - 5.1 DESCRIÇÃO GERAL
  - 5.2 LOCALIZAÇÃO
  - 5.3 APROXIMAÇÃO DO TERMINAL
  - 5.4 ÁREA DE MANOBRAS
  - 5.5 FATORES AMBIENTAIS
6. DESCRIÇÃO DO TERMINAL
  - 6.1 DESCRIÇÃO GERAL
  - 6.2 SERVIÇOS DE APOIO AO SISTEMA DE RECEBIMENTO
  - 6.3 SISTEMA DE ESTOCAGEM
  - 6.4 SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA
  - 6.5 SISTEMA DE LASTRO
7. PROCEDIMENTOS
  - 7.1 PROCEDIMENTOS DOS NAVIOS ANTES DA CHEGADA
  - 7.2 PRIORIDADE DE ATRACAÇÃO DOS NAVIOS
  - 7.3 PROCEDIMENTO POR OCASIÃO DA CHEGADA DO NAVIO
  - 7.4 PROCEDIMENTOS COM OS NAVIOS EM OPERAÇÃO
  - 7.5 AMARRAÇÃO
  - 7.6 CONEXÃO DE MANGOTES
  - 7.7 DESCARGA
  - 7.8 PROCEDIMENTOS APÓS A DESCARGA
  - 7.9 DESAMARRAÇÃO
  - 7.10 RECOLHIMENTO DE MATERIAL
  - 7.11 LASTREAMENTO
  - 7.12 DIVERSOS
  - 7.13 FERIADOS NACIONAIS
  - 7.14 BANDEIRA DE QUARENTENA
  - 7.15 MÁQUINA DE PRONTIDÃO
  - 7.16 PROCEDIMENTO EM CASO DE DERRAME DE ÓLEO
  - 7.17 EMBARCAÇÕES MIÚDAS NO COSTADO
  - 7.18 INTERRUPTÃO DE OPERAÇÃO
  - 7.19 COMPASSO (EQUILÍBRIO DE CARGA)

- 7.20 DESGASEIFICAÇÃO
  - 7.21 RAMONAGEM
  - 7.22 EXCESSO DE FUMAÇA
  - 7.23 SUSPENSÃO DA OPERAÇÃO
  - 7.24 ABASTECIMENTOS
  - 7.25 REPAROS EM GERAL
  - 7.26. INSPEÇÕES EM PRODUTOS DE PETRÓLEO
  - 7.27 RANCHO E MATERIAL DE CUSTEIO
  - 7.28 ASSISTÊNCIA MÉDICA E ODONTOLÓGICA
  - 7.29 ATENDIMENTO AO ISPS CODE
8. ORGANIZAÇÃO PROTUÁRIA OU DO FUNDEADOURO
- 8.1 GENERALIDADES SOBRE O BRASIL
  - 8.2 REGULAMENTOS DOS PORTOS BRASILEIRO
  - 8.3 REGULAMENTO DO TERMINAL
9. PLANEJAMENTO DE EMERGENCIA E COMBATE
- 9.1 CONTATOS DE EMERGENCIA
  - 9.2 ÁREAS SENSÍVEIS PARA O MEIO AMBIENTE
  - 9.3 DESCRIÇÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO DE COMBATE A EMERGENCIAS
  - 9.4 PLANOS DE CONTINGENCIAS
10. CONTATOS
- 10.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO AO TERMINAL
  - 10.2 ENDEREÇOS
  - 10.3 EXPEDIENTE DO TERMINAL
  - 10.4 TERMINAL

## 1. INTRODUÇÃO

A finalidade desta publicação é proporcionar, aos armadores, afretadores e comandantes de navios, informações sobre o TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL, considerado um porto, ainda que um terminal marítimo de amarração por ponto único (*Single Point Mooring - SPM*). Visa fornecer dados detalhados acerca das comunicações, exigências sobre QUALIDADE, SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE na amarração e movimentação de cargas, bem como outros assuntos pertinentes localizado próximo ao Porto de São Francisco do Sul e operado pela TRANSPETRO.

A Petrobras Transporte S.A.- TRANSPETRO receberá de muito bom grado quaisquer sugestões, correções ou recomendações acerca dos assuntos aqui tratados, destinados a suplementar e nunca substituir ou alterar qualquer tipo de legislação, instruções ou publicações oficiais, nacionais ou internacionais. A Gerencia do Terminal agradecerá quaisquer críticas ou queixas que lhe sejam levadas ao conhecimento, não só às atitudes e comportamento do pessoal da TRANSPETRO, mas também à qualidade dos serviços prestados.

A Petrobras Transporte S.A.- TRANSPETRO, de modo geral, e o Terminal, em particular, terão sempre a máxima satisfação em atender qualquer navio que opere no Terminal. Cópias suplementares desta manual poderão ser obtidas através de:

### **PETROBRAS TRANSPORTE S.A – TRANSPETRO**

Avenida Presidente Vargas,nº 328- Centro, Rio de Janeiro - RJ - Brasil

CEP 291060

[www.transpetro.com.br](http://www.transpetro.com.br)

### **Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul - TEFTRAN**

Rua Felipe Musse, 803

Ubatuba - São Francisco do Sul - Santa Catarina – Brasil

CEP – 89240-000

Tel: (47) 3233-5414 / 3233-5288

e-Mail: [sfsul@transpetro.com.br](mailto:sfsul@transpetro.com.br)

A versão mais recente deste livro de informações portuárias pode ser obtida através seguinte do endereço eletrônico: <https://transpetro.com.br/transpetro-institucional/nossas-atividades/dutos-e-terminais/informacoes-portuarias.htm>

## 2. DEFINIÇÕES

**Maré de sizígia** – Condição em que a maré atinge o ponto máximo em determinada época do ano.

**Maré de seca** – Condição em que a maré atinge o ponto mínimo em determinada época do ano.

**IMO** – International Maritime Organization

**ISPS Code** – International Ship and Port Facility Security Code

**BREAKWAY COUPLING** – Dispositivo de desacoplamento automático de mangotes.

**VTS** (Vessel Traffic Service) – Serviço de tráfego para a Embarcação

**ISGOTT** – International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals

**SOLAS** – Safety of Life at Sea – Convenção Internacional para salvaguarda da vida humana no mar

**BP** (Bollard Pull) - Tração estática longitudinal

**NT** – Navio Tanque

**GIAONT** – Grupo de Inspeção e Acompanhamento Operacional navio / terminal

**TPB** – Tonelada de Porte Bruto

**COW** (Crude Oil Washing) - limpeza dos tanques de carga do navio com o próprio produto por ele transportado

**PCL** – Plano de Contingência Local

**ETA** (Estimated Time of Arrival) – Hora estimada de chegada

**SPM** (Single Point Mooring) – monoboia ou ponto único de amarração.

**VHF** (Very High Frequency) – Frequência de rádio usada nas operações marítimas.

**ESCALA BEAUFORT** – Escala que mede a intensidade do vento a partir do estado do mar.

**BUNKER** – Combustível marítimo destinado aos navios.

**SLOP** – Tanque de resíduos.

**CRE** – Centro de Resposta a Emergências

**CALM** (Catenary Anchor Leg Mooring) - sistema de fundeio e instalação do conjunto monoboia / mangotes submarinos.

**ESCALA DE PORTALÓ** – Estrutura metálica reta, com balaústres laterais e corrimãos. Os degraus são auto nivelados de acordo com a inclinação e têm um piso anti-derrapante. Ela é colocada paralelamente ao costado do navio, a partir de uma plataforma retrátil fixada no convés.

**ESCALA DE QUEBRA-PEITO** – Escada flexível composta por cabos com degraus de madeira e/ou borracha de acordo com a convenção SOLAS.

**CAPITÃO DE MANOBRA** – Profissional bacharel em Ciências Náuticas, com formação de Oficial de Náutica, que assiste o comandante do NT durante as manobras de aproximação, amarração/desarração e, a critério do Terminal, da transferência de petróleo e seus derivados.

**LVSO** – Lista de Verificação de Segurança Operacional (ISGOTT).

### 3. CARTAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

#### 3.1 Cartas

A localização da monobóia, seus acessórios e oleodutos submarinos encontram-se assinalada nas cartas náuticas:

Área	TIPO DE NÚMERO DA CARTA	
	Brasil (DHN)	British Admiralty
Fundeio e Aproximação do Porto	1804	555

#### 3.2 Outras Publicações:

Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos – RS <a href="http://www.marinha.mil.br/cprs/npcp">www.marinha.mil.br/cprs/npcp</a>	Diretoria de Portos e Costas - DPC
Apoio à navegação na Costa sul - Roteiro da Costa Sul	Diretoria de Hidrografia e Navegação - DHN
Admiralty Sailing Directions NP5-South America-Vol.1	The United Kingdom Hydrographic office – UKHO
Guide to Tanker Ports	Shipping Guides Limited - U.K. <a href="http://www.portinfo.co.uk">www.portinfo.co.uk</a>

### 4. DOCUMENTOS E TROCA DE INFORMAÇÕES

Os itens relacionados a seguir devem ser providenciados pelo Terminal ou pelo Navio, conforme indicado na tabela.



Informação	Preparado por:			Entregue para:			Comentários
	Terminal	Navio	Ambos	Terminal	Navio	Ambos	
<b>Antes da Chegada</b>							
Estimativa de Chegada (ETA) e informações sobre a embarcação		X		X			Conforme ISGOTT
Informações essenciais sobre o Terminal	X				X		Conforme ISGOTT
<b>Antes da Transferência da Carga ou do Bunker</b>							
Detalhes da carga/ "slop" /lastro a bordo		X		X			Conforme ISGOTT
Informações essenciais à operação.	X				X		Conforme ISGOTT
Lista de Verificação de Segurança Navio/Terra			X			X	Conforme ISGOTT
<b>Durante a Transferência da Carga ou do Bunker</b>							
Repetir a Lista de Verificação de Segurança Navio/Terra			X			X	Conforme ISGOTT
<b>Após a Transferência da Carga ou do Bunker, Antes da Saída</b>							
Informações necessárias para desatracação do Navio			X			X	Quantidade de combustíveis e água a bordo
<b>Após a Desatracação, na saída do porto</b>							
Informações relativas aos dados de saída do Porto		X			X		Horário de desembarque do práctico e saída do porto

## 5. DESCRIÇÃO DO PORTO OU DO FUNDEADOURO

### 5.1 Descrição Geral

O Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul consta essencialmente de uma monoboia, fabricada pela Bluewater com 323 toneladas (que constitui o sistema de recebimento) e de suas instalações administrativas, localizadas na ilha de São Francisco do Sul, distrito de Ubatuba, Estado de Santa Catarina, próximo à praia da Enseada, e a sudoeste do farol da ilha da Paz.



Os navios que procederem do norte observarão que, a partir da ponta Caieira, a costa do Brasil se desdobra na direção geral sul por cerca de 18 milhas até o Pontal da Barra, que é a margem norte do rio São Francisco do Sul; a costa nesse ponto é baixa, deixando ver ao fundo a serra de Maratuba, uma cadeia de montanhas relativamente alta, que pode ser avistada ao longe.

O morro Brijituba, ao sul da ponta Caieira, é uma colina coberta de árvores situada a cerca de milha e meia distante da costa.

As ilhas Saí e Fora de Itapema ficam, respectivamente, a 5,5 e 11 milhas da ponta Brijituba e meia milha mar adentro.

O rio São Francisco do Sul desemboca no mar por um delta de dois braços que forma a ilha de São Francisco do Sul. A ilha é baixa e apresenta regiões pantanosas. O braço norte do delta chama-se Barra Babbitonga ou Barra São Francisco e se constitui no acesso ao porto de São Francisco do Sul, na ilha do mesmo nome, cerca de seis milhas a montante.

A barra sul, chamada de Araquari, tem cerca de 0,5 milha de largura e é praticamente obstruída por bancos de areia sobre os quais se pode notar arrebentação violenta. Esse braço de delta só é navegado por embarcações de pequeno porte com conhecimento local e é inteiramente obstruído, cerca de 8 milhas a montante, por um aterro atravessado por uma rodovia e ferrovia ligando a ilha ao continente.

## 5.2 Localização

### 5.2.1 Coordenadas

A monobóia à qual deverão amarrar os navios destinados ao TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL fica na posição:

<b>Latitude:</b>	26° 13' 52" S
<b>Longitude:</b>	048° 25' 03" W
<b>Luz:</b>	ISO A. FL 0,3 seg. Ecl. 2,7 seg.

- Possui as seguintes características:

#### **MONOBÓIA**

Fabricante Bluewater

Capacidade Navios Tanques até 200.000 Toneladas de deslocamento

Diâmetro do casco: 12 metros

Diâmetro da saia: 15 metros

Altura do corpo: 5 metros

Altura total: 15,70 metros

Peso 323 toneladas  
Certificação pela ABS (American Bureau of Shipping)

Com leitura no Centro de Controle de Operação (CCO), a Monobóia tem as seguintes indicações:

- Velocidade e direção do vento;
- Tensão no cabo de amarração;
- Alarme de vazamento no Swivell interno na Monobóia;
- Sensores de abertura e fechamento das portas de acesso à Monobóia;
- Leituras do produto movimentado: vazão, temperatura e pressão;
- Sistema de medição de Distância entre Navio e Monobóia;

## 5.3 Aproximação do Terminal

### 5.3.1 Descrição Geral

O navegante procedente do norte, de dia, em navegação costeira, verá inicialmente os pequenos morros de João Dias, Grande e do Barbosa. Este último, com 280 metros de altura, é o mais alto da região onde se localiza o porto de São Francisco do Sul e próximo do qual, na direção geral sudeste, encontra-se a monobóia.

Ao aproximar-se, irá, então, divisar o farol da ilha da Paz (número internacional 1437, latitude 26º 11' 00" S, longitude 048º 29' 00" W, 1 lampejo branco 20 seg., altura do foco 84 m, alcance 26 milhas não dispõe de rádio farol), o morro João Dias, o morro de Ubatuba e o Pão de Açúcar no interior da cidade em cujo cume está erguido um cruzeiro, que é notável ao largo e, possivelmente, o Montão de Trigo, um pouco mais baixo que o Pão de Açúcar e imediatamente a leste deste. Se estiver em aterragem noturna e navegando a menos de 15 milhas da costa, algum tempo depois de o farol da ponta Caioba Lp B 5 seg. 15 M alagar, deverá boiar o farol ilha da Paz, que é o de aterragem para os navios que se destinam ao porto de São Francisco do Sul e à monobóia do Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul.

Os navegantes que venham do leste, com destino ao porto ou à monobóia do Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul e que estejam bem navegados, deverão divisar os mesmos pontos nas circunvizinhanças de São Francisco do Sul, e, em aterragem noturna, o farol da ilha da Paz, cujo alcance é de 26 milhas. Em aterragem diurna, a ilha da Paz é visível a olho nu a cerca de 30 milhas. O farol da ilha da Paz é o único ponto de referência nítido à noite, a longa distância, além do clarão da cidade, visível a cerca de 30 milhas.

O navegante procedente do sul, se estiver a menos de 10 milhas da costa, poderá se utilizar das pequenas ilhas dos Remédios e Tamboretas, como indicação da proximidade do porto de São Francisco do Sul e da monobóia, podendo, quando se aproximar um pouco mais, avistar os morros do Pão de Açúcar, Montão de Trigo, Ubatuba e João Dias, orientando-se pelo farol ilha da Paz.

Na aterragem noturna procedente do sul, o navegante, após a passagem do farol Ponta do Vigia, Lp B 6 seg. 15 M, em Itapocoróia, não dispõe de farol de grande alcance intermediário,

necessitando, por uma questão de segurança, passar a safo das pequenas ilhas dos Remédios e Tamboretas, navegando por fora da isobática de 20 metros que fica a uma distância média de 6 milhas da costa, e a leste da qual não existem perigos isolados.

Ao se aproximar de São Francisco do Sul e das instalações de atracação para operar no Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul, verá o farol ilha da Paz e faroletes da monobóia, cuja luz é visível a cerca de 5 milhas.

### 5.3.2 Fundeadouros

Os navios que necessitarem fundear deverão se posicionar a pelo menos 2 milhas ao Norte da monoboia. Também existem fundeadouros, para diferentes tipos de navios, demarcados nas cartas de navegação e que podem ser utilizados.

### 5.3.3 Auxílios de Navegação

A navegação com uso do radar é segura, pois os pontos da costa têm seus contornos nítidos e de boa reflexão. Os sistemas de radar conseguem boa cobertura da área e, quando sob nevoeiro, possibilitam orientar lanchas com radar inoperante.

A Monobóia possui um sistema de AIS (Automatic Identification System) contendo 5 sinais sintéticos, sendo um central que é a Monobóia e quatro dispostos num raio de 500 metros definindo a área de segurança.

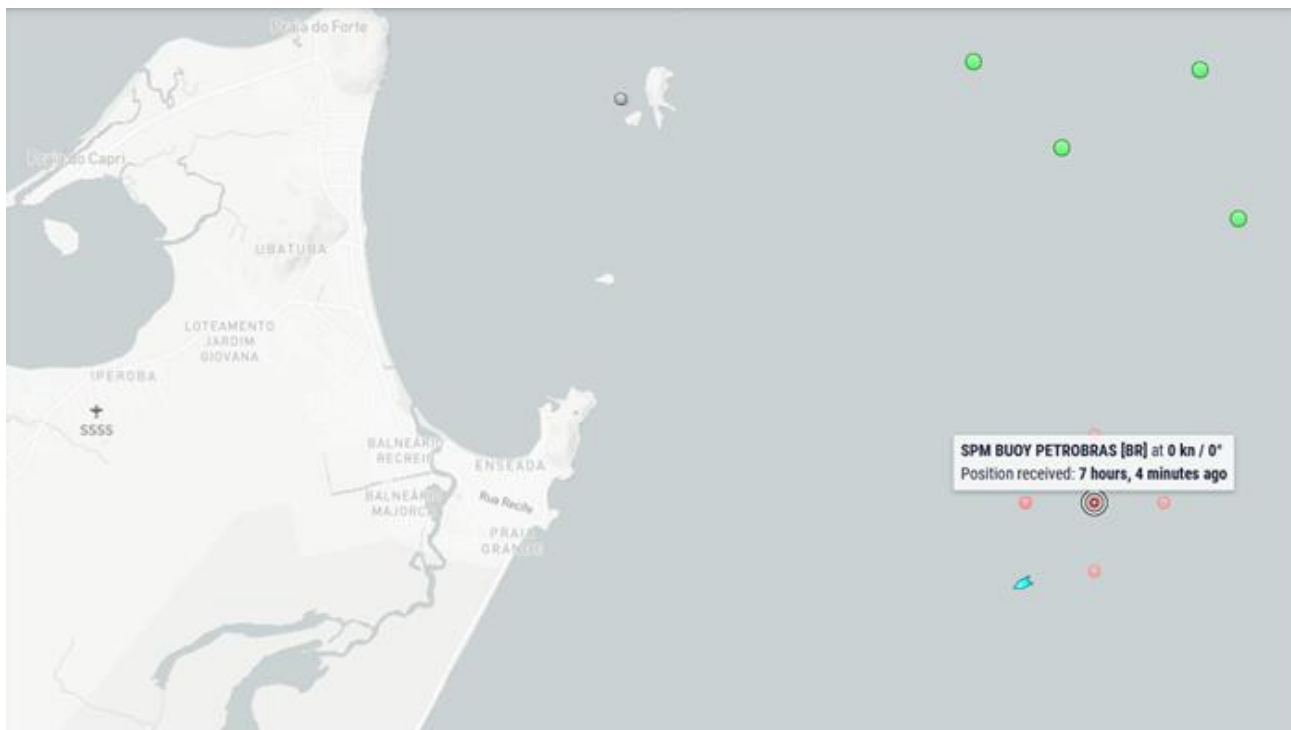


Figura 1: AIS Monobóia

### 5.3.4 Batimetria

O levantamento foi executado desde as proximidades da Praia da Enseada, na cidade de São Francisco do Sul, a oeste, até a lâmina d'água de 32 metros, no extremo leste da área, conforme ilustrada na figura 2 abaixo.

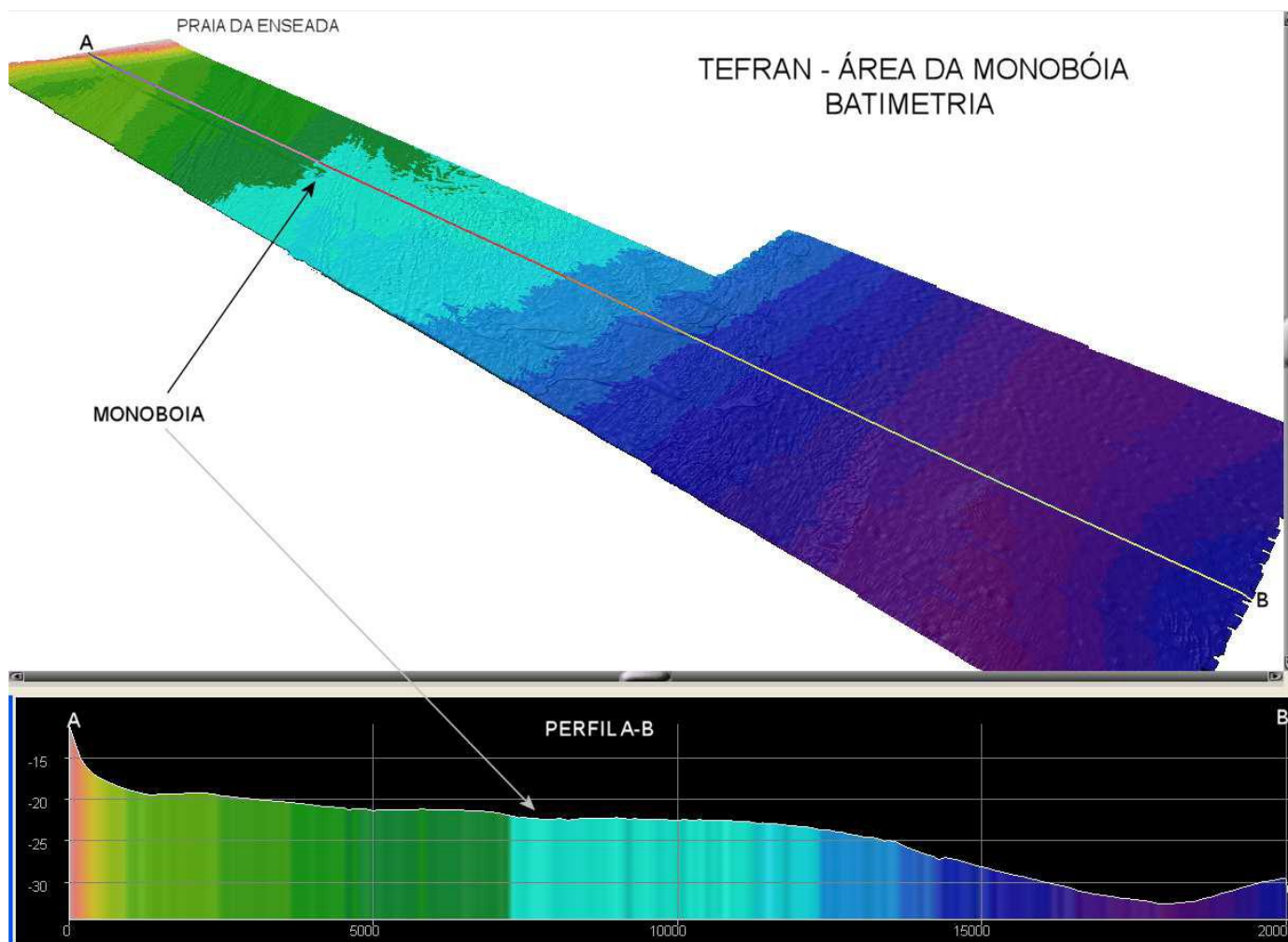


Figura 2 – Perfil batimétrico ao longo da área levantada

De modo geral o relevo da área é extremamente plano, com os maiores gradientes localizados nas proximidades da Praia da Enseada e não superiores a 1.1 grau. No restante da área o gradiente médio não ultrapassa 0.1 graus.

### 5.3.5 Praticagem

O Terminal proporciona os serviços de um Capitão de Manobra (Mooring Master e Loading Master), devidamente habilitado. Tal profissional irá assessorar o Comandante do navio nas manobras de aproximação, amarração e desamarração dos navios à monoboia, bem como coordenar as operações de conexão/desconexão e a transferência da carga.

A utilização do Capitão de Manobra é de emprego obrigatório por todos os navios que pretendam operar no Terminal, tanto para as operações de carga quanto para descarga de produtos.

O Capitão de Manobras orientará o Comandante do navio a partir do momento em que embarcar no ancoradouro.

O Capitão de Manobras permanecerá a bordo para continuar a auxiliar o navio nas atividades operacionais, ficando a seu cargo a supervisão da operação das lanchas do Terminal.

Deve ficar esclarecido que o Comandante do navio será o único responsável pelas manobras, e **o Capitão de Manobras será considerado empregado do armador e não será considerado responsável e nem co-responsável pelo que quer que ocorra ou deixe de ocorrer em decorrência de tais operações.**

A aceitação dos serviços do Capitão de Manobras implicará *ipso facto* a aceitação das citadas condições.

De maneira análoga, a Transpetro não assume responsabilidade de qualquer natureza por danos, acidentes, perdas ou pelo que quer que tenha possibilidade de ocorrer ou deixar de ocorrer em virtude da aceitação, pelo Comandante do navio, da orientação, opinião, ações ou intenções do Capitão de Manobras, com o qual o Comandante do navio poderá concordar ou não, usando seu próprio julgamento, que, necessariamente, prevalecerá.

Caso o Comandante do navio prefira não aceitar as condições acima, deverá comunicar-se com o seu Agente, dando-lhe instruções a fim de que proceda de acordo com aquilo que for por ele decidido.

Qualquer demora que ocorra ou venha a ocorrer em decorrência de tais atitudes correrá por conta do navio.

Além disso, o Comandante do navio fica na obrigação de avisar o Capitão de Manobras acerca de quaisquer anormalidades, dificuldades ou peculiaridades do navio, tais como defeitos de equipamentos de navegação e de amarração, leme, deficiências de máquinas ou caldeiras ou falta de equipamento necessário que possa vir a originar perigo para a operação, amarração e largada do navio.

O Capitão de Manobras deverá ser imediatamente avisado de atos ou fatos que tenham possibilidade de pôr em risco a segurança do navio ou sistema, bem como quaisquer ocorrências operacionais que possam introduzir alterações nas condições existentes.

**O navio deverá ficar amarrado de maneira a satisfazer os critérios de segurança do navio e da monoboia.**

O Capitão de Manobras permanecerá a bordo durante a estadia do navio amarrado à monoboia e notificará o Gerente do Terminal, através do Supervisor de Turno, acerca de quaisquer falhas operacionais e, nesse caso, o navio pode receber determinação de largar da monoboia e só ser recebido novamente depois de tomadas as medidas corretivas que se impuserem.

O Capitão de Manobras deverá notificar, por escrito, o Comandante do navio sobre qualquer desrespeito das normas operacionais estabelecidas após a chegada do navio.

### 5.3.6 Bandeira Brasileira no Porto

A bandeira brasileira deverá permanecer hasteada no mastro principal dos navios nacionais dos navios estrangeiros enquanto o navio permanecer no porto.

Os navios estão liberados do hasteamento da bandeira QUEBEC (solicitação de livre prática).

### 5.3.7 Rebocadores & Serviços Portuários

#### 5.3.7.1 Rebocadores

O Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul dispõe de 01 rebocador, com tração estática de 34,07 ton, para prestação de auxílio nas manobras de Pull Back.

#### 5.3.7.2 Lanchas Para Amarração e Transporte de Pessoal

As fainas de amarração, desamarração, conexão e desconexão de mangotes são auxiliadas pelas lanchas do terminal, sob as ordens do Capitão de Manobras, e, de modo geral, duas lanchas ficam à sua disposição. Além dessa assistência operacional, as lanchas fazem o transporte do pessoal do Terminal, agentes, autoridades portuárias e tripulantes brasileiros dos NTs com bandeira brasileira. Os tripulantes estrangeiros **não poderão embarcar / desembarcar** pelas instalações do terminal, conforme procedimento do plano de segurança do terminal e determinação da Polícia Federal Brasileira.

#### 5.3.7.3 Características das Lanchas para Amarração e Transporte de Pessoal

As embarcações que dão apoio na amarração possuem as seguintes características:

- Radio VHF marítimo
- GPS – Global positioning System
- O calado da embarcação não deverá ser superior à 2,00m
- Propulsão de 700 hp e velocidade de 10 nós
- Capacidade de transporte de no mínimo 16 passageiros
- Comprimento mínimo de 16m
- Certificada para trabalhar em mar aberto

#### 5.3.7.4 Lanchas Durante o Período Noturno

Salvo caso de força maior, as lanchas não conduzem agentes ou tripulantes dos NTs no período noturno.

### 5.3.7.5 Lanchas Para Transporte de Material

O transporte de alimentos ou materiais para os NTs, a princípio, não poderá ser feito pelas embarcações do terminal, que não possuem características para este tipo de atividade. A realização desta atividade depende de uma avaliação prévia e que não venha afetar as operações normais no atendimento aos NTs e não apresentar dificuldades ou riscos no seu manuseio. As embarcações de bandeira estrangeira devem contatar seus agentes para contratação de lanchas para a realização dessas fainas.

### 5.3.8 Riscos de Navegação

**Pedras de Itapema e ilhas Fora de Itapema** - na maréação 316° farol da ilha da Paz e à distância de 9 milhas com pedras à flor d'água.

**Ilhas Tamboretas** - na maréação 190°, do farol da ilha da Paz, e às distâncias de 11,5 a 13 milhas, sempre descobertas e com pedras à flor d'água.

**Parcel das ilhas dos Remédios** - na maréação de 195° do farol da ilha da Paz e à distância de 18 milhas com pedras sempre descobertas.

**Ilha Tipitinga** - na maréação 195° do farol da ilha da Paz e à distância de 20 milhas, sempre descoberta e tendo a N.N.W pedra onde se prumam 7,7 metros (25,2 pés).

**Ilha e Lage dos Lobos** - na maréação 192° do farol ilha da Paz e à distância de 21 milhas.

Aquela sempre descoberta, e esta com pedra à flor d'água.

**Pedra do Lobo** - na maréação 025° do farol da ilha da Paz e à distância de 0,9 milha, sempre descoberta.

**Pedra da Baleia** - na maréação 040° do farol da ilha da Paz e à distância de 0,8 milha, sempre descoberta.

**Ilhas Sororoca Grande e Pequena** - na maréação 196° do farol ilha da Paz e à distância de 0,5 milha.

**Pedra do Cação** - na maréação 196° do farol da ilha da Paz e à distância de 1,8 milha, sempre descoberta.

**Pedra Filhote do Cação** - na maréação 200° do farol da ilha da Paz e à distância de 1,8 milha, sempre descoberta e com alto-fundo ao sul, onde se prumam 7,5 metros (24,5 pés).

**Alto-fundo de pedra na maréação 200° do farol da ilha da Paz** e à distância de 2,63 milhas, onde se pruma 1,6 metro (5,2 pés).



**Pedra da Corvina** - na maréação 210° do farol da ilha da Paz e à distância de 1,8 milha, sempre descoberta.

**Banco João Dias** limite sul na maréação 295° e limite na maréação 324°, ambas do farol da ilha da Paz e às distâncias respectivas de 1,9 e 2,8 milhas, onde se pruma um mínimo de 4.3 metros (14,1 pés).

**Banco do Norte do Cabo João Dias** - cujo limite norte está na maréação 304° do farol da ilha da Paz e à distância de 3 até 4 milhas, onde se prumam, em toda a sua extensão, menos de 5 metros (16,3 pés).

**Alto-fundo na maréação 299° do farol da ilha da Paz** e à distância de 3,1 milhas, onde se prumam 4,4 metros (14,4 pés).

**Alto-fundo na maréação 300° do farol da ilha da Paz** e à distância de 3 milhas, onde se prumam 4,6 metros (15,1 pés).

**Alto-fundo na maréação 315° do farol da ilha da Paz** e à distância de 4,1 milhas, onde se prumam 5 metros (16,3 pés).

**Alto-fundo na maréação 317° do farol da ilha da Paz** e à distância de 4 milhas, onde se prumam 5 metros (16,3 pés).

**Alto-fundo na maréação 321° do farol da Ilha da Paz** e à distância de 3,9 milhas, onde se prumam 4,8 metros (15,7 pés).

**Banco da Galharada** - de longa extensão, cujo limite leste está na maréação 290° do farol da ilha da Paz e à distância de 4,4 milhas e cujo limite sul está na maréação de 052° do farol Trincheira, com grande parte de sua área cobrindo e descobrindo e tendo à distância de 1,9 milha do farol Trincheira uma bóia cega encarnada.

A área demarcada na carta com limite marítimo - **entre Pontal e Capri**, existência de oleoduto, onde é proibido fundear. A área balizada por bóia e baliza luminosa.

São proibidos a navegação e fundeio nas faixas de 0,5 milha, paralelas a cada lado dos oleodutos submarinos, que vão da monobóia, na direção oeste, até a costa, bem como na área delimitada por um círculo de raio igual a 1 milha, tendo por centro a monobóia.

A navegação com uso do radar é segura, pois os pontos da costa têm seus contornos nítidos e de boa reflexão. Os sistemas de radar conseguem boa cobertura da área e, quando sob nevoeiro, possibilitam orientar lanchas com radar inoperante.

### 5.3.9 Restrições Gerais

As manobras de aproximação e amarração poderão ser efetuadas durante o período diurno ou noturno, ou seja, o terminal poderá manobrar durante as 24hs do dia, desde que obedecidas algumas condições meteorológicas, como segue:

- AMARRAÇÃO DIURNA:
  - Vento  $\leq$  25 nós.
  - Visibilidade  $\geq$  0,5 milha náutica
- AMARRAÇÃO NOTURNA:
  - Vento  $\leq$  20 nós.
  - Visibilidade  $\geq$  1,0 milha náutica

#### - Desamarração:

Não há restrições para manobra de desamarração de navios durante o período noturno.

#### - Desamarração com aproximação de mau tempo:

- Quando a força do vento alcançar 25 nós, o navio e a equipe do navio devem entrar em estado de prontidão.
- Quando a força do vento atingir 30 nós ou ainda a tração no cabo de amarração atingir 50 toneladas, a descarga deve ser interrompida e preparada a desconexão.
- Quando a força do vento atingir 35 nós ou a tração do cabo de amarração atingir 60 toneladas, deverá ocorrer a desconexão e desamarração imediata do navio.
- O Capitão de Manobras poderá interromper as operações, mesmo com parâmetros inferiores aos descritos acima, caso, em sua análise, constate que a continuação das operações venha a colocar em risco as instalações, o navio, a tripulação, equipes de apoio e/ou o meio ambiente.

Ver quadro abaixo:

PARÂMETRO MÁXIMOS AMBIENTAIS PARA NAVIOS		
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PIOR CONDIÇÃO ACEITÁVEL
APROXIMAÇÃO E AMARRAÇÃO NOTURNA	ALTURA DE ONDAS/SWELL (METRO)	1,5
	VENTO (NÓ)	20
	CORRENTE (NÓ)	N/A
	VISIBILIDADE (MILHA NÁUTICA)	> 1,0
APROXIMAÇÃO E AMARRAÇÃO DIURNA	ALTURA DE ONDAS/SWELL (METRO)	< 2,5
	VENTO (NÓ)	25
	CORRENTE (NÓ)	N/A
	VISIBILIDADE (MILHA NÁUTICA)	> 0,5
INTERRUPÇÃO DO BOMBBEIO	ALTURA DE ONDAS/SWELL (METRO)	3,0
	VENTO (NÓ)	≥ 30
	CORRENTE (NÓ)	N/A
	TRAÇÃO NO CABO (TONELADA)	≥ 50
DESCONEÇÃO / DESAMARRAÇÃO	ALTURA DE ONDAS/SWELL (METRO)	> 3,0
	VENTO (NÓ)	≥ 35
	TRAÇÃO NO CABO (TONELADA)	≥ 60

#### 5.4 Área de Manobras

A bacia de evolução, na aproximação da monobóia, se estende por toda a sua periferia num raio ilimitado nos quadrantes NE e SE e de até 2 milhas nos quadrantes NW e SW.

As profundidades variam entre as cotas batimétricas de 20 a 25 metros na área da monobóia. As linhas isobáticas acompanham paralelamente a orientação da costa:

Linha Isobática	Distância da Costa
20 metros	4 milhas
50 metros	22 milhas

A maré, na área da monobóia, apresenta as mesmas peculiaridades e irregularidades que a maré do porto de São Francisco do Sul (vide Tábua de Marés - DC 16 - 15) e se dá com um adiantamento médio de cerca de 40 minutos em relação à do porto. Sua amplitude é ligeiramente inferior à da maré tabulada para o citado porto.

#### **5.4.1 Auxílios de Navegação e Amarração**

O Capitão de Manobras auxilia o comandante do navio, para o correto posicionamento durante a amarração, de forma a possibilitar a conexão das linhas de mangotes flutuantes.

#### **5.4.2 Controlando as Profundidades (Calado)**

No TEFTRAN o limite de calado para amarração, operação de carga e descarga e desamarração na monoboia é de 18 metros em qualquer época do ano.

#### **5.4.3 Dimensões Máximas**

O deslocamento máximo dos navios para atracação no TEFTRAN é de até 200.000 Toneladas.

### **5.5 Fatores Ambientais**

As condições de tempo no local podem ser consideradas, de modo geral, como boas para a operação de navios.

No inverno, é provável ocorrerem ventos tempestuosos do sul por mais de 48 horas.

As demais informações meteorológicas da área estão descritas nos subitens abaixo:

#### **5.5.1 Ventos Predominantes**

Os registros indicam que os ventos fortes na região provêm do quadrante sul, gerados por formações de frentes frias ou de uma linha de instabilidade.

Um dos ventos mais fortes, registrados em 18.05.82, teve uma intensidade de cerca de 130 km/h, proveniente do quadrante NW, isoladamente, em um intervalo de curto tempo.

O limite máximo da velocidade do vento é de 35 Kts para manter o navio amarrado a monoboia em condições seguras de operacionalidade do sistema.

O Capitão de Manobras poderá avaliar a necessidade de desamarração do navio, mesmo antes que se atinja esse limite.

#### **5.5.2 Ondas & Vagas**

Os ventos provenientes do quadrante sul são geralmente provocados por chegadas de frentes frias.

Raramente são registradas ondas com amplitude maior que 3,5 metros. Geralmente, ocorrem ondas com altura de 2,5 metros por ocasião dos ventos procedentes do sul, particularmente no inverno, nos meses de junho a outubro.

O limite máximo para a operação de navios amarrados à monobóia no que diz respeito a altura de ondas/swell é controlado/medido através da tensão no cabo de amarração, cujos limites estão referenciados na tabela do item 5.3.9.

### **5.5.3 Precipitação**

As maiores precipitações na região ocorrem ao anoitecer e por vezes prolongam-se durante a noite, essas precipitações são mais frequentes nas estações da primavera e verão. A média pluviométrica anual na região está em torno de 980 mm. Não há, historicamente, incidência de granizo ou neve na região.

### **5.5.4 Tempestades com Raios**

As tempestades com raios são mais frequentes nas estações da primavera e verão, no período da tarde e início da noite, os elementos que contribuem para sua incidência são as frentes frias e as altas temperaturas durante o dia.

### **5.5.5 Visibilidade**

A visibilidade de modo geral é boa, porém, ocorre cerração nas primeiras horas da manhã do outono e do inverno. No período de verão aparece, às vezes, uma névoa seca que diminui a visibilidade.

### **5.5.6 Correntes da Maré e outras Correntes**

Não se pode, com exatidão, correlacionar as correntes com o vento observado no local, visto que elas, da mesma forma que as ondas, são geradas por ventos ao largo que nem sempre correspondem aos ventos locais.

Pode-se, no entanto, prever, à vista das observações, que, com um aumento ou diminuição do vento gerador ao largo, haverá um correspondente aumento ou diminuição da intensidade da corrente.

Conclui-se que, nas proximidades da monoboia, por falta absoluta ou diminuição da intensidade dos ventos, a corrente da costa é sobremaneira influenciada pela corrente de maré da Barra do Rio São Francisco.

### **5.5.7 Subida e Queda dos Níveis da Água**

A amplitude média normal aproximada da maré no Terminal é 1,20 metros (4 pés), por ocasião da maré de sizígia há variações maiores, com até 2,00 metros (6,6 pés). O calado máximo para amarração no TEFTRAN (18 metros) foi calculado em função da pior condição de maré.

## 6. DESCRIÇÃO DO TERMINAL

### 6.1 Descrição Geral

TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL é composto, basicamente, pelos sistemas de recebimento, estocagem e transferência.

À monobóia estão conectadas, permanentemente, duas linhas paralelas de mangotes Dupla Carcaça flutuantes de 20' de diâmetro, que têm uma extensão total de cerca de 300 metros (951,2 pés).

Na extremidade de cada linha que é conectada ao navio, há um mangote especial, de 16' de diâmetro, chamado de *Tanker Rail Hose*, específico para a conexão ao *manifold* do navio, possuindo uma válvula borboleta e um flange cego nas extremidades (flange 16" padrão 150 PSI-ANSI B.16.5).

Ficam também conectados à monobóia um cabo, dupla trança, fabricado em poliamida (nailon) com flutuadores de 21" de circunferência e 90 metros de comprimento, destinados à amarração dos petroleiros.

A monobóia é composta em sua parte superior por uma estrutura rotativa que se destina, respectivamente, à amarração dos cabos, à interligação de mangotes flutuantes e de equilíbrio do sistema.

A monobóia está ancorada por meio de oito pernadas de amarras de 76mm de diâmetro com cerca de 300 metros de comprimento cada ( 2 quartéis de 150m por amarra grau R4), dispostas radialmente a seu corpo, eqüidistantes e com âncora modelo HHP, de 15 t na extremidade de cada pernada.

As oito amarras da monobóia formam um ângulo de 40° com a horizontal na saída da monobóia e suas catenárias atingem o fundo a cerca de 50 metros de periferia da monobóia.

Na parte inferior da monobóia, descem duas linhas de mangotes Dupla Carcaça submarinos de 20" de diâmetro com uma configuração denominada *Lanterna Chinesa*, interligando-se ao *manifold* submarino que se une aos oleodutos submarinos.

Do *manifold* submarino localizado no fundo do mar, a prumo com o centro da monobóia, saem duas linhas de aço de 34' de diâmetro repousadas no fundo do mar e que atingem os tanques de armazenamento do Terminal, seguindo, aproximadamente, a direção leste-oeste, com um comprimento total de 11,5 km cada.

**O sistema de recebimento do Terminal fornece 2 conexões de 16", e em condições normais, permite descargas de navio à vazão de 10.000 m<sup>3</sup>/h (5.000 m<sup>3</sup>/h por linha) a cerca de 10 kgf/cm<sup>2</sup> (150 psi) de pressão, medidos no *manifold* de descarga do navio.**

No ponto onde os oleodutos submarinos atingem a costa, está colocada uma baliza, que exibe uma luz intermitente, ISO A. FL 0,3 seg. Ecl. 2,7 seg., indicando a diretriz dos oleodutos.

O sistema de recebimento, descrito acima, está plotado na carta náutica 1804 da DHN da Marinha do Brasil.



Figura 3: Vista aérea das instalações.

## 6.2 Serviços de Apoio ao Sistema de Recebimento

Para o apoio de amarração e conexão à monobóia, e para o apoio das operações de descarga dos navios, o Terminal possui as lanchas Merlusa e Pampo, construídas e adaptadas para favorecer a realização dos serviços a que se destinam. São equipadas com rádio VHF, Radar, GPS.

Essas lanchas têm seu atracadouro e apoio de terra localizado na Ponta da Enseada, a cerca de 4 milhas da monobóia.

Junto a esse atracadouro, existe uma Atividade Marítima da Gerencia do TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL, provida de rádio VHF, sintonizado no canal 14 para apoio às operações de mar.

## 6.3 Sistema de Estocagem

Os tanques, bem como as linhas e oleodutos, não possuem sistema de aquecimento.



## **6.4 Sistema de Transferência**

O sistema de transferência do Terminal engloba os equipamentos necessários a transferência do petróleo armazenado no sistema de estocagem para a Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) em Araucária (PR).

O sistema de transferência pelo oleoduto à REPAR permite uma vazão média de 2.000 m<sup>3</sup>/h, utilizando-se três bombas principais.

## **6.5. SISTEMA DE LASTRO**

### **6.5.1. Sistema de Recebimento de Lastro**

Não é permitida a operação de limpeza convencional de tanques com o navio descarregando mistura de água/óleo para o Terminal, que não dispõe de sistema para esse fim.

## **7. PROCEDIMENTOS**

### **7.1 PROCEDIMENTO DOS NAVIOS ANTES DA CHEGADA**

A demanda dos navios petroleiros é realizada de forma a permitir que seus agentes e, em consequência, o Terminal, tenham conhecimento de sua chegada o mais precisamente possível.

#### **7.1.1 Procedimentos de Rádio antes da Chegada**

Os navios que se destinam ao TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL deverão remeter o ETA com 72 horas de antecedência diretamente aos seus agentes.

#### **7.1.2 Uso do VHF**

Os navios, ao se aproximarem de São Francisco do Sul, deverão tentar contato com o Terminal através do canal 14, informando seu ETA com antecedência mínima de duas horas.

Durante as manobras e estadias dos NTs no Terminal, todos os envolvidos nas operações ficam em contato permanente no rádio VHF canal 14.

#### **7.1.3 Condições Exigidas dos Navios na Chegada**

- Para que a abordagem, manobras e operações do navio sejam possíveis, seguras e eficientes, é necessário que o navio apresente características e condições mínimas de desempenho.
- O calado máximo do navio permitido no Terminal é de 18 metros, de modo a assegurar espaçamento suficiente abaixo da quilha mesmo sob condições extremas de mar.

- Deslocamento máximo dos navios para esta monobóia é de 200.000 toneladas.
- As condições de manobra do navio devem ser satisfatórias, principalmente no que se refere à máquina propulsora e leme.
- A máquina propulsora deverá apresentar condições adequadas para permanecer em pronto a operar durante toda a permanência do navio junto à monobóia e entrar em funcionamento tão logo seja determinado.
- O pau-de-carga ou guindaste junto ao *manifold* de descarga de bombordo do navio deve estar em perfeitas condições de funcionamento e atingir uma capacidade de içamento mínima de 10 toneladas a um metro do costado.
- Os molinetes (tambores, freios, mordentes, etc.) devem estar em condições que permitam que os viradores do navio sejam rondados.
- O afastamento mínimo entre os rodetes das tamancas (ou menor diâmetro de buzina) deverá ser de 0,28 metro, de modo a permitir a passagem do manilhão que talinga o cabo de amarração da monoboia aos viradores do navio.
  - A distância máxima permitida entre a proa e a tomada de carga do navio (*manifold*) deve ser de 140 metros para ambas as monoboias.
- Os flanges das tomadas do navio deverão ser padrão 150 PSI ANSI-B.16.5, diâmetro 16" (400 mm).
- Os dois flanges do *manifold* de descarga a serem utilizados deverão ter um espaço mínimo de 2 metros, altura máxima de 2 metros acima do convés e distância de 4,5 metros da borda, a fim de propiciar a manipulação e o curvamento adequado dos mangotes a serem conectados.
- A amurada ou varanda em frente ao *manifold* deve se situar a 900 mm abaixo da altura dos flanges do *manifold* e com sua superfície superior composta por peça arredondada de raio mínimo de 100 mm.
- O não-atendimento de qualquer uma das condições acima prevista representará inadequabilidade do navio para o Terminal, podendo implicar sua rejeição para operação na monoboia.

O navio deverá apresentar facilidades de apoio ao grupo de pessoas do Terminal que permanecerá a bordo durante a estadia na monoboia, tais como acomodações para pernoite e refeições. Normalmente, o grupo é composto por, no mínimo, sete pessoas, sendo 01 Capitão de Manobras e 06 auxiliares das manobras.

O navio devem possuir na proa um sistema de amarração composto de um mordente (smith break), de 3 polegadas, pelo qual passará um chicote de corrente que esta conectada na

extremidade do cabo o qual servira como ponto de amarração do navio a monoboia

## **7.2 PRIORIDADE DE AMARRAÇÃO DOS NAVIOS**

- A hora da chegada é considerada o instante em que o navio alcança a área de fundeio (2 milhas náuticas da monoboia) ou onde o Capitão de Manobras embarca, optando-se por aquele que ocorre primeiro.
- Na contingência da amarração ser retardada por condições atmosféricas ou de mar desfavoráveis, e havendo mais de um navio na área para descarregar, será obedecida a ordem cronológica de chegada, ou outra ordem, a critério da programação e/ou necessidade do Terminal .
- Poderá ocorrer, por vezes, que os navios sejam desviados para outros Terminais, total ou parcialmente carregados. Essas ordens são emitidas pelos afretadores, agentes ou pelo próprio Terminal.

## **7.3. PROCEDIMENTOS POR OCASIÃO DA CHEGADA DO NAVIO**

- Em caso de falha de comunicação, o navio deverá se dirigir ao ponto de fundeio previsto e aguardar informações do Terminal.
- Se, na chegada do navio, o tempo ou as condições atmosféricas não permitirem sua abordagem pelas embarcações do Terminal ou mesmo tornarem impraticável sua operação na monoboia, ele se dirigirá ao ponto de fundeio previsto.
- Em condições normais, as embarcações do Terminal poderão abordar o navio por ocasião de sua chegada, sendo o ponto de abordagem definido pelo Capitão de Manobras do TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL.

## **7.4. PROCEDIMENTOS COM OS NAVIOS EM OPERAÇÃO**

- O Capitão de Manobras, quando embarcado, orientará quanto ao método a ser seguido para amarração do navio.
- São solicitadas ao NT as providências para preparo do guindaste e escada, por bombordo.
- No momento julgado oportuno, as lanchas se fazem ao mar, uma em direção ao ponto determinado, e a outra rumo à monobóia, para uma última inspeção no equipamento flutuante, submarino e cabos.
- A primeira lancha abordará o navio para o embarque do Capitão de Manobras, pessoal de conexão, visita e materiais diversos. Essa tarefa poderá se dar com o navio já em movimento de aproximação da monoboia, a depender da orientação do Capitão de Manobras.

## 7.5. AMARRAÇÃO

- O Capitão de Manobras embarcado passa a assessorar o Comandante do navio. Em seguida, o navio começa a se aproximar da monobóia.
- A embarcação de apoio, após conclusão da inspeção do sistema de amarração/conexão, passa a rebocar os mangotes, afastando-os da zona de manobras do navio.
- A cerca de 200 metros de distância da monobóia, uma embarcação de apoio à amarração se aproxima da proa do NT e recebe um cabo-de-leva e transporta-o até o manilhamento a espia de polipropileno situado na extremidade do cabo de amarração.
- O guincho da proa ou molinete, guarnecido pelo pessoal do navio, começa a rondar o cabo.
- O TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL utiliza o seguinte critério de amarração:

Uma amarra de 76mm de diâmetro, situada na extremidade do cabo de amarração, preferencialmente deve passar pela buzina central ou na impossibilidade utilizará as tamancas laterais, dependendo das melhores condições de segurança oferecidas pelo navio e será talingada ao mordente (Chain stopper ou Bow stopper) existente na proa.

## 7.6. CONEXÃO DE MANGOTES

Estando o NT amarrado e afilado à resultante das forças de corrente, vento e mar, a lancha de apoio aos mangotes, passa a trazê-los para vertical do pau-de-carga/guindaste de bombordo (sempre e *unicamente* por bombordo), até ser içada e conectada a linha interna (linha SUL) inicialmente, por ser a que fica junto ao costado. Em seguida, repete-se a mesma faina com a linha externa (linha NORTE). Ficam as duas linhas de mangotes flutuantes conectados ao *manifold*, com dispositivo de desengate rápido “*Camelock*” para desconexão em caso de emergência.

O isolamento elétrico entre navio e monobóia é realizado através da inserção de um mangote eletricamente descontínuo na segunda posição da linha de mangotes no sentido navio-monobóia, sendo o restante da linha formado por mangotes eletricamente contínuos visando a adequada dissipação das possíveis cargas estáticas acumuladas.

## 7.7. DESCARGA

No início e durante a descarga, deverão ser observadas a bordo as seguintes normas:

- a) O Capitão de manobras determinará o início do bombeamento
- b) A pressão de bombeamento e vazão máxima permitida é de 10kgf/cm<sup>2</sup> e 5.000m<sup>3</sup>/h p/linha.
- c) Como regra geral, quando terminada a descarga, o NT deverá estar lastrado com 40% de seu tpb.

- d) Deverá ser mantida um serviço de vigilância no castelo (proa) e na área junto aos flanges de conexões dos mangotes
- e) Enquanto perdurar a operação, deverão ser providenciados a bordo alojamentos e rancho para o pessoal do terminal ( um oficial e seis auxiliares de manobra )
- f) Sempre que ocorrem condições de tempo desfavoráveis à operação do NT, conforme estipulado neste manual, a descarga deverá ser interrompida. Instruções específicas sobre a descarga são fornecidas quando da chegada do navio
- g) De hora em hora será verificado , comparado e informando via VHF canal 14 a vazão navio/ terminal evitando-se assim qualquer tipo de anormalidade.

## 7.8. PROCEDIMENTOS APÓS A DESCARGA

- Terminada a descarga, é iniciada a desconexão, inicialmente pela linha externa ( linha NORTE ), na qual participa o pau-de-carga/guindaste do navio na tarefa de largar os mangotes ao mar.

## 7.9. DESAMARRAÇÃO

Na desamarração é verificado a situação de tensão do cabo de amarração e se necessário usa-se a máquina do navio como apoio e em seguida libera-se o mordente (smith break), largando-se a corrente de 76 mm na extremidade do cabo, ficando o navio livre para se afastar da monoboia.

## 7.10. RECOLHIMENTO DE MATERIAL

- Afastado o navio da monobóia, é efetuada manobra para proporcionar zona de remanso por bombordo, para descida da rede com material de conexão e amarração.
- Dá-se o desembarque do pessoal de apoio e do Capitão de Manobras, ficando o navio liberado pelo Terminal para empreender viagem para o porto determinado.

## 7.11. LASTREAMENTO

- O lastreamento deverá ser levado a efeito durante a operação de descarga. Os NTs que assim não procederem, por qualquer circunstância, ficam sujeitos a receber uma carta-protesto e a se responsabilizar pelo tempo decorrido desde o momento da desconexão dos mangotes.

## 7.12. DIVERSOS

- Os acessórios para conexão dos mangotes (cintas, juntas, porcas, parafusos, chaves, cabos, etc.) são fornecidos pelo Terminal.
- Não será permitida “trimagem” excessiva durante a descarga, para evitar efeitos danosos aos

cabos de amarração, mangotes e braços rotativos da monobóia.

- Deverá ser mantida a máquina principal e o leme em condições de manobras, a qualquer momento, assim como um oficial de náutica no passadiço.

- O operador, ao final da descarga, inspecionará os tanques do NT, assinalando nos impressos próprios o seu resultado.

<b>Tempo médio das diversas operações (em minutos):</b>	
a) Aproximação da monobóia	90
b) Embarque do material	10
c) Amarração	20
d) Liberação inicial	70
e) Içamento dos mangotes	20
f) Conexão dos mangotes	50
g) Liberação final	70
h) Desconexão dos mangotes	40
i) Desamarração	10
j) Retirada do material	10
k) Desembarque do pessoal	15

### 7.12.1 Ida dos Tripulantes à Terra

**Não é permitido ao pessoal de bordo baixar à terra**, por qualquer motivo, até que o navio tenha sido liberado pelas autoridades portuárias. As bagagens e volumes ficam sujeitos à inspeção pelos vigilantes do Terminal e/ou funcionários da Alfândega. De modo geral, são essas as únicas restrições quanto ao pessoal poder baixar à terra. Em cumprimento as normas do ISPS Code, o embarque e desembarque de tripulantes estrangeiros deverá ser feito através do porto de São Francisco do Sul. Os navios, porém, não têm permissão para se fazerem ao mar até que todos os

seus tripulantes estejam a bordo. As despesas e o transporte com tripulantes deixados em terra correrão por conta do navio.

O licenciamento de tripulantes se efetuará sob inteira responsabilidade do Comandante do navio, que se responsabilizará por todos os riscos inerentes à viagem, embarque e desembarque em mar aberto, assim como por todas as despesas que ocorram ou vierem a ocorrer enquanto o navio estiver retido por falta de pessoal devido a mau tempo e por deixar tripulante em terra, desamarrar e seguir viagem inesperadamente com a falta de pessoal, ou o que ocorra ou deixar de ocorrer em decorrência do licenciamento de tripulantes.

### **7.12.2 Visitantes**

Não são permitidas visitas a bordo de navios amarrados ou fundeados, exceto quando devidamente autorizadas pelo Comandante, pelo Gerente do Terminal e Polícia Marítima. Quaisquer pessoas não autorizadas encontradas ou que tentarem penetrar a bordo serão denunciadas, obrigatoriamente, à Polícia Marítima.

### **7.12.5 Liberação do Navio pelas Autoridades Portuárias**

Os navios destinados ao TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL podem ser visitados, na monobóia, pela Saúde dos Portos, Alfândega e Polícia Marítima. O Agente do navio deverá tomar as providências nesse sentido.

Deverão ser apresentados às autoridades portuárias todas e quaisquer documentos relacionados com o despacho do navio no último porto.

### **7.13 Feriados Nacionais**

Todos os navios nos portos brasileiros deverão estar embandeirados em arco nos feriados nacionais de 7 de setembro e 15 de novembro.

### **7.14 Bandeira de Carga perigosa**

Os petroleiros deverão manter durante toda a estadia a bandeira BRAVO atopetada, durante o dia, e uma luz vermelha durante a noite.

### **7.15 Máquina de Prontidão**

Enquanto os navios permanecerem amarrados à monobóia, deverão conservar sua máquina em condições de uso imediato, de modo a poder largar da boia tão logo sejam notificados a proceder assim. Deverão também manter em condições de pronto a operar o guincho e o pau-de-carga/guindaste de bombordo do navio.

Quaisquer reparos que sejam necessários não deverão interferir com essa determinação.



O não-cumprimento desse requisito fará com que o navio seja rebocado para fundeadouro, correndo por sua conta as despesas daí resultantes; e a PETROBRAS/TRANSPETRO não aceitará responsabilidade, seja a que título for, pelas demoras que disso possam resultar.

### **7.16 Procedimento em Caso de Derrame de Óleo**

No caso de vir a ocorrer derrame de óleo, o navio deverá notificar imediatamente por VHF canal 14, o Capitão de Manobra e/ou o Operador no CCO no Terminal.

### **7.17 Embarcações Miúdas no Costado**

Deverá ser observada cuidadosamente a proibição rigorosa quanto à permanência de embarcações miúdas no costado ou nas proximidades de navios amarrados e em operação. Somente as embarcações de serviço do próprio Terminal ou as autorizadas pelas autoridades portuárias ou pelo Terminal poderão ficar nas proximidades ou a contrabordo, desde que satisfaçam todos os requisitos de segurança.

### **7.18 Interrupção de Operação**

Deverá ser interrompida a operação do navio em caso de incêndio ou principio de incêndio a bordo, nas instalações em terra, incluindo monoboia, em outro navio nas proximidades ou passando a distância considerada perigosa ou, ainda, em qualquer situação que possa oferecer perigo, seja para o navio, seja para a monoboia.

### **7.19 Compasso (Equilíbrio de Carga)**

Além de máquinas de prontidão, o navio deve ser mantido em condições de equilíbrio de carga que lhe permitam se afastar da monoboia assim receber aviso para isso.

### **7.20 Desgaseificação**

Não é permitida desgaseificação de navio amarrado à monobóia.

### **7.21 Ramonagem**

Não poderão ser efetuadas ramonagens nem limpezas de tubulações de caldeira de qualquer espécie com o navio amarrado à monoboia, e deverão ser tomadas precauções especiais para que não escapem centelhas pela chaminé.

### **7.22 Excesso de Fumaça**

- proibido descarregar fumaça densa pela chaminé dos navios amarrados à monoboia. O não-cumprimento desta regulamentação acarretará uma ou várias das seguintes sanções:

- Interrupção imediata da operação, qualquer que ela seja.
- Multa pelas autoridades competentes.
- Largada compulsória do navio da boia
- Comunicação da infração aos armadores.
- As multas, perdas de tempo e todas as demais despesas correlatas serão debitadas ao navio.

### **7.23 Suspensão da Operação**

As operações poderão ser suspensas temporariamente durante as tempestades, trovoadas e/ou ventos de muito frescos a fortes.

A PETROBRAS/TRANSPETRO está autorizada a suspender a operação no caso de descumprimento de quaisquer regras, leis ou regulamentos anteriormente citados, ou de qualquer situação de perigo que o Capitão de Manobras ou Supervisores de Operações acreditem existir.

Espera-se que os petroleiros acatem e cumpram todos os regulamentos e normas concernentes à segurança universalmente aceitos e adotados no transporte marítimo de petróleo.

O Comandante tem todo o direito de interromper a operação, caso tenha razões para crer que esta não oferece segurança e desde que avise o Terminal com antecedência.

## **7.24 ABASTECIMENTOS**

### **7.24.1 Combustível**

O TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL não dispõem de meios para abastecer os navios de combustível.

### **7.24.2 Lubrificantes**

O TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL não dispõem de meios para abastecer os navios de lubrificantes.

### **7.24.3 Água**

O TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL não dispõem de meios para fornecimento de água aos navios amarrados à monobóia ou fundeados ao largo.

## **7.25 REPAROS EM GERAL**

### **7.25.1 Reparos Navais**

Não poderão ser realizados reparos ou trabalhos de manutenção de qualquer natureza que envolvam ou venham a envolver risco de centelha ou outros meios de ignição enquanto o navio estiver amarrado à monobóia, sem permissão escrita do Capitão de Manobras.

Pequenos reparos navais poderão ser efetuados por oficinas particulares. Devem ser solicitados, através dos agentes, com antecedência de 72 horas, desde que não tornem o navio inoperante, quando amarrado na monoboia.

### **7.25.2 Reparos de Equipamentos Eletrônicos**

Em São Francisco do Sul, há recursos para execução de serviços de reparos em radares e equipamentos de radiocomunicações, devendo, no entanto, essa solicitação ser dirigida através do Agente com antecedência de 72 horas.

### **7.25.3 Compensação de Agulhas e Radiogoniômetro**

Depende de solicitação, através do Agente, com 72 horas de antecedência.

## **7.26. INSPEÇÕES EM PRODUTOS DE PETRÓLEO**

As inspeções em produtos de petróleo são realizadas apenas nos produtos importados e os inspetores são nomeados pela Receita Federal. O Inspetor segue para bordo junto com o Capitão de Manobras e seu embarque é realizado através do Terminal da Transpetro.

## **7.27 RANCHO E MATERIAL DE CUSTEIO**

O fornecimento de “rancho” e material de custeio poderá ser providenciado através do agente ou diretamente pelos fornecedores de navios. A maioria dos artigos vêm de Joinville, embora alguns itens possam ser obtidos em São Francisco do Sul. O terminal não fornecerá lanchas para o envio de rancho ou material de custeio para bordo dos navios.

## **7.28 ASSISTÊNCIA MÉDICA E ODONTOLÓGICA**

O atendimento para tratamento médico/dentário ou hospitalização poderá ser obtido em São Francisco do Sul. Casos graves são normalmente encaminhados para Joinville ou Curitiba.

## **7.29 ATENDIMENTO AO ISPS CODE**

O Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul está certificado no ISPS Code, possuindo a Declaração de Cumprimento nº 093/2005, tendo implementadas medidas de segurança empresarial aplicáveis aos navios e instalações portuárias, nos termos das exigências da International Maritime Organization – IMO.

Em caso de necessidade, estas medidas de proteção podem ser acionadas pelo Navio através do Supervisor de Segurança Portuária do Terminal (PFSO – Port Facility Security Officer) ou através do Capitão de Manobras do Terminal.

O terminal opera normalmente no nível 01 de segurança. Para maiores detalhes, O Supervisor de Segurança Portuária do Terminal (PFSO – Port Facility Security Officer) poderá ser contatado, através do telefone: (47) 99110-0855.

## **8. ORGANIZAÇÃO PORTUÁRIA OU DO FUNDEADOURO**

### **8.1. GENERALIDADES SOBRE O BRASIL**

#### **8.1.1 Sistema de Pesos e Medidas**

O sistema de pesos e medidas oficialmente adotado em todo o território nacional é o métrico decimal.

### **8.2. REGULAMENTOS DOS PORTOS BRASILEIROS**

- Como regra geral, qualquer navio pode entrar a qualquer hora em todos os portos brasileiros.
- Normalmente, os navios mercantes recebem as visitas da Saúde e da Alfândega entre 7h30m e 19h, podendo, no entanto, receber tais visitas fora dessas horas mediante pedido prévio e pagamento de uma taxa extraordinária.
- É proibido aos navios lançar à água lixo de qualquer espécie nos portos, rios e fundeadouros internos.

### **8.3. REGULAMENTO DO TERMINAL**

#### **8.3.1 Responsabilidade Referente ao Navio**

O Comandante é constantemente responsável, inclusive através do pessoal de bordo, pela segurança do navio e, assim sendo, deve tomar todas as providências acauteladoras, visando a esse objetivo.

#### **8.3.2 Regulamento de Segurança para Operação de Petroleiros**

- O TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL adota as normas preconizadas pela *Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* (ISGOTT). Assim sendo, antes do início das operações e diversas vezes no decorrer das operações de descarga, os inspetores de segurança poderão visitar o navio e, em companhia do oficial para tal fim designado, verificar e assegurar-se de que as normas de boa prática referentes à segurança estão sendo observadas, não somente pelo navio mas também por terra.



### 8.3.3 Poluição das Águas

- A legislação brasileira é muito severa no que concerne à poluição das águas pelos petroleiros. O lançamento ao mar de óleo cru ou produtos de petróleo, isoladamente ou de mistura com água de lastro, é punido com multas elevadas.
- A PETROBRAS/TRANSPETRO é responsável pela comunicação à Capitania dos Portos de vazamentos, derrame, etc., ocorridos nas suas instalações, ou de que tenha conhecimento.

## 9. PLANEJAMENTO DE EMERGÊNCIA & COMBATE

### 9.1 Contatos de Emergência

A tabela a seguir indica os contatos essenciais com Número de Telefone, celular e Canais/Frequências de Rádio

Organização	Horários de Funcionamento	Telefone	Celular	VHF/UHF Chamada	VHF/UHF Conversação
<b>Capitania dos Portos</b>	24 horas	(47) 3444-2204	(47) 98844-5694	16	TBC
<b>Assessor Náutico</b>	Dias úteis 07:30 às 1630h	(51) 2161-5534	(51) 9955-1045	N/A	N/A
<b>Capitão de Manobra</b>	24 horas	N/A	N/A	14	14
<b>Supervisor de Segurança Portuária</b>	Dias úteis 07:30 às 1630h	N/A	( 47 ) 99110-0855	N/A	N/A
<b>Centro de Controle Operacional CCO</b>	24 horas	(47) 3233-5414	(47) 99178-3036	14	14
<b>Gerência do TEFTRAN</b>	Dias úteis 07:30 às 1630h	(47) 3233-5414	N/A	N/A	N/A
<b>Corpo de Bombeiros</b>	24 horas	(47) 3444-2114	N/A	N/A	N/A
<b>Bombeiros Voluntários</b>	24 horas	(47) 3449-1263	N/A	N/A	N/A
<b>Defesa Civil de São Fco. do Sul</b>	24 horas	(47) 3471-2258	N/A	N/A	N/A
<b>Polícia</b>	24 horas	190	N/A	N/A	N/A
<b>IBAMA</b>	08:30h às 18:00h	(47) 3433-3760 3444-2448	N/A	N/A	N/A
<b>IMA Instituto do Meio Ambiente de SC</b>	08:00h às 17:00h	(47) 3431-1441 (48) 3665-4190 OU 0800-644-8500	N/A	N/A	N/A



## 9.2 Áreas Sensíveis para o Meio Ambiente

No PRE – Plano de Resposta à Emergência do Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul, as áreas mais sensíveis a um impacto ambiental, estão relacionadas por folhas, que contém mapas de sensibilidade ambiental, evidenciando, conforme área selecionada, os pontos que estão sujeitos ao maior impacto quando ocorrer esse tipo de evento nos rios, praias e enseada da ilha de São Francisco do Sul.

As seguintes folhas estão disponíveis nesse documento:

- Rio Acarai
- Rio Iperoba
- Rio Ubatuba
- Praia de Enseada
- Praia Grande

## 9.3 Descrição Geral da Organização de Combate a Emergências

Especificar as responsabilidades para tratar das emergências possíveis que envolvam as embarcações que chegam ao Terminal.

Tipo de Incidente	Organização Responsável	Outras Organizações Envolvidas				
		Terminal	P&I	Agente do Navio	Defesa Civil	ANP
<b>Colisão na Monoboia</b>	Autoridade Marítima	Terminal	P&I	Agente do Navio	Defesa Civil	ANP
<b>Embarcação Encalhando</b>	Autoridade Marítima	Terminal	P&I	Agente do Navio	Defesa Civil	ANP
<b>Embarcação Afundando</b>	Autoridade Marítima	Terminal	P&I	Agente do Navio	Defesa Civil	Corpo de Bombeiros
<b>Incêndio na Embarcação</b>	Autoridade Marítima	Terminal	Corpo de Bombeiros	Agente	P&I	Corpo de Bombeiros
<b>Incêndio na Monoboia</b>	Autoridade Marítima	Corpo de Bombeiros	SUPRG	Agente	Autoridade Marítima	Corpo de Bombeiros
<b>Poluição</b>	Autoridade Marítima	Terminal	P&I	IMA-SC	IBAMA	ANP

## 9.4 Planos de Contingência

**9.4.1** – Plano de Resposta à Emergência do Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul é o plano para combate a emergências em todas as suas instalações. Ele está disponível em todas as áreas operacionais, em quadros localizados nas entradas das salas de operação (CCO), manutenção e prédios administrativos. A especificar sumariamente os Planos de Contingência que se aplicam às operações da embarcação na monoboia e o responsável por sua atualização é o SMS local.

Os equipamentos de emergência e de combate a incêndio deverão ser mantidos para uso e a mão, no convés, enquanto o navio permanecer amarrado. As mangueiras de incêndio deverão ser estendidas, ficando uma a vante e outra a ré, e os monitores de combate a incêndio devem ser direcionados ao manifold.

Um KIT de combate à poluição deve ser mantido pronto para ser usado em caso de derrame de óleo. Deve-se tomar toda precaução com o objetivo de evitar poluição das águas do mar por óleo.

O TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL 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 PRE-PLANO DE RESPOSTA À EMERGENCIA DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL. Situado em ponto estratégico, permite rápida atuação no combate às emergências. No seu galpão ficam estocadas barreiras de contenção, recolhedores de óleo e demais necessários às fainas. As embarcações de trabalho e de apoio, ficam fundeadas na praia da enseada em permanente estado de prontidão.

O terminal tem disponível um rebocador, que além de auxiliar nas operações, atuando como Pull Back, está equipado com barreiras de contenção, barreiras absorventes, Skimmer (recolhedor de óleo) e está pronto a atuar no combate imediato a um possível derramamento de óleo. Outras duas embarcações menores e mais velozes também ficam nas proximidades para vistorias e auxílio para lançamento de barreiras.

O terminal dispõe de uma ambulância equipada para atendimentos de primeiros socorros. Uma enfermeira trabalha em regime administrativo, horário que concentra maior número de pessoas devido aos serviços de manutenção e obras para atendimento nessas áreas. Os demais casos são encaminhados para o posto de saúde, localizado em São Francisco do Sul, cerca de 15 km do local.

### 9.4.2 Combate ao Derrame de Óleo

O TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL dispõe de Centro de Resposta a Emergências (CRE) que está dotado de modernos equipamentos e facilidades diversas para o uso em poluições acidentais.

### 9.4.3 Capacidade de Combate do Terminal

Os recursos disponíveis no terminal para combate a situações de derrame de óleo estão relacionados no PRE-PLANO DE RESPOSTA À EMERGENCIA DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL, que está disponível em todas as áreas administrativas, operacionais e de manutenção do TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL.

### 9.4.4 Recursos disponíveis dos Planos de Apoio Mútuo de outros Terminais

Os recursos disponíveis em outros terminais da TRANSPETRO para atendimento a emergências de poluição ocorridas nas adjacências do terminal estão listados no PRE-PLANO DE RESPOSTA À EMERGENCIA DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL.

### 9.4.5 Combate de Tier 2

Organização designada para combater uma poluição significativa.

Nesses eventos são solicitados recursos regionais da TRANSPETRO / PETROBRAS. Esses recursos, sua prontidão e forma de acionamento estão constantes no PRE-PLANO DE RESPOSTA À EMERGENCIA DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL.

### 9.4.6 Combate de Tier 3

Organização designada para combater uma grande poluição.

Nesses eventos são solicitados recursos nacionais da TRANSPETRO / PETROBRAS. Esses recursos, sua prontidão e forma de acionamento estão constantes no PRE-PLANO DE RESPOSTA À EMERGENCIA DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL.

### 9.4.7 Combate a um Incidente de Grande Porte

O PRE-PLANO DE RESPOSTA À EMERGENCIA DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL relaciona as ações e os responsáveis para cada tipo de evento previsto, que possa ocorrer dentro de sua unidade, faixa de dutos ou embarcações e envolva terceiros. Para os eventos que não estão previstos nesse documento a TRANSPETRO / PETROBRAS disponibilizará todos os recursos nacionais ou internacionais que estejam ao seu alcance.

## 10. CONTATOS

### 10.1 Localização e Acesso ao Terminal

O TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL tem suas principais instalações e a administração localizadas em São Francisco do Sul, Santa Catarina.

O acesso ao TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL por via terrestre é feito pela rodovia SC - 21, que parte de Joinville em direção à costa, atingindo a cidade de São Francisco do Sul no km 40 e finalmente o TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL no km 60 (SC - 301).

As distâncias do TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL às principais cidades da região são as seguintes:

São Francisco do Sul - SC	20 km
Joinville - SC	60 km
Itajaí - SC	140 km
Blumenau - SC	170 km
Florianópolis (capital) - SC	200 km
Curitiba (capital) - PR	200 km
Paranaguá - PR	150 km

Todos os percursos mencionados acima são atendidos por rodovias asfaltadas.

## 10.2 Endereços

### TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO FRANCISCO DO SUL

Rua Felipe Musse, 803 - Ubatuba, São Francisco do Sul

Santa Catarina - BRASIL

CEP: 89242-000

Tel.: (47) 3233-5414 / 3233-5288

[sfsul@transpetro.com.br](mailto:sfsul@transpetro.com.br)

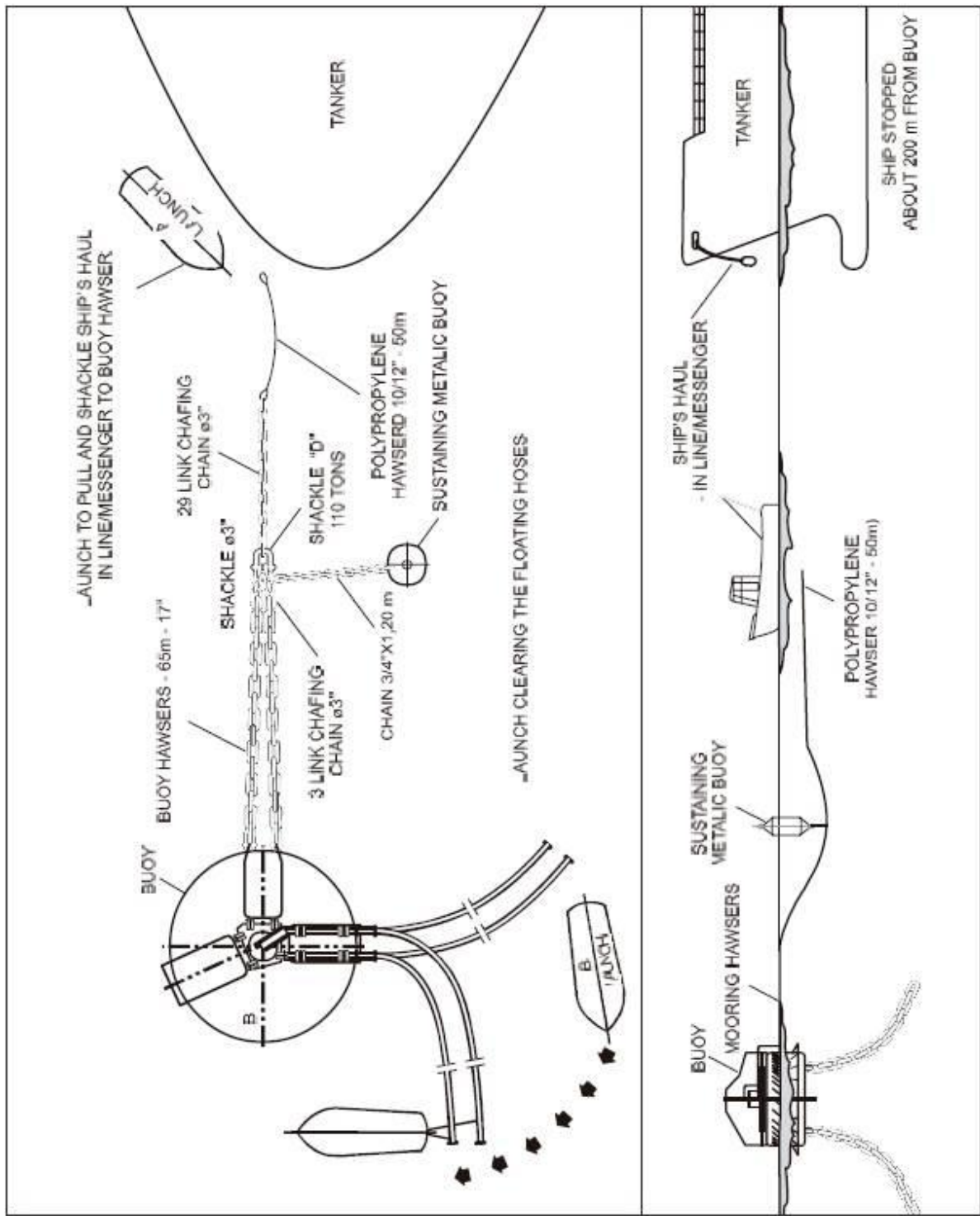
## 10.3 Expediente do Terminal

O horário de funcionamento é das 7:30 às 16:30 h, de segunda a sexta-feira. Nos períodos fora dos horários e dias acima, permanece em operação o Centro de Controle Operacional ( CCO ), com VHF em permanente escuta.

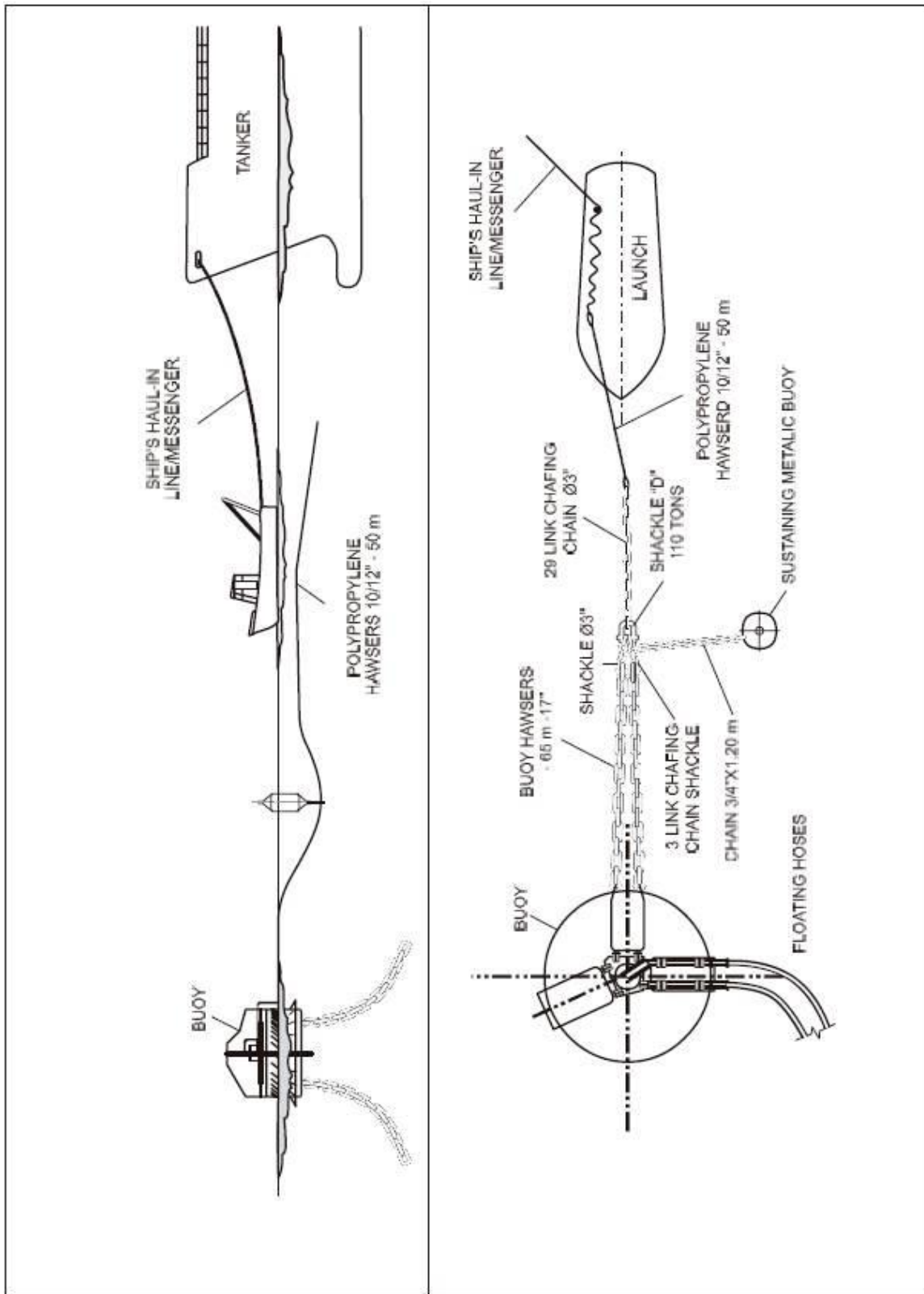
As amarrações e desamarrações dos NTs são efetuadas a qualquer tempo, observadas as condições meteoceanográficas.

## APÊNDICE

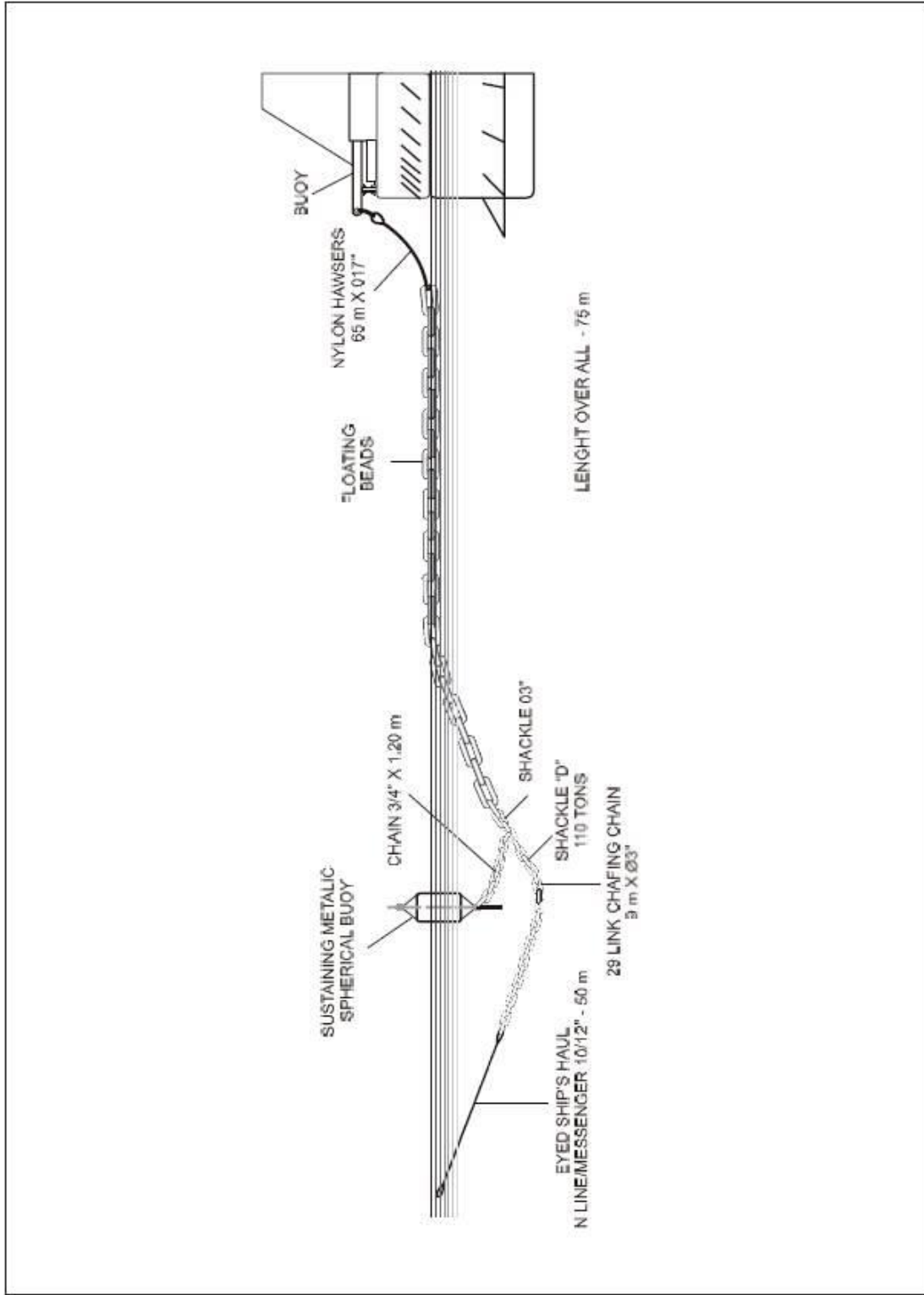
### A- APROXIMAÇÃO DA MONOBÓIA



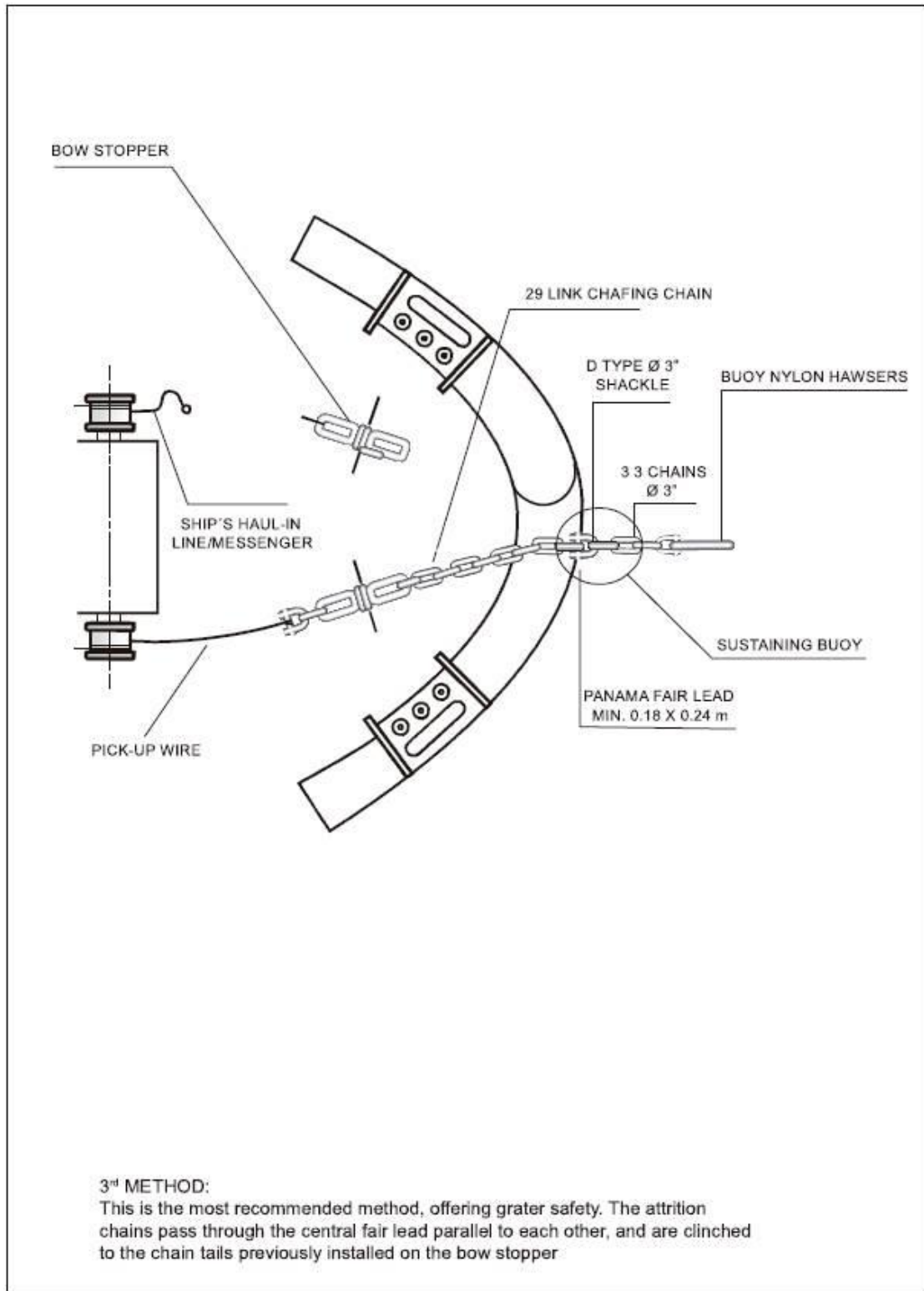
**B - LANCHA LEVANDO O VIRADOR DO NT PARA A ESPIA DA MONOBÓIA**



**C - MONOBÓIA, CABOS, BÓIAS DE SUSTENTAÇÃO E CAPTAÇÃO, BOÇAS, ETC. – VISTA LATERAL**

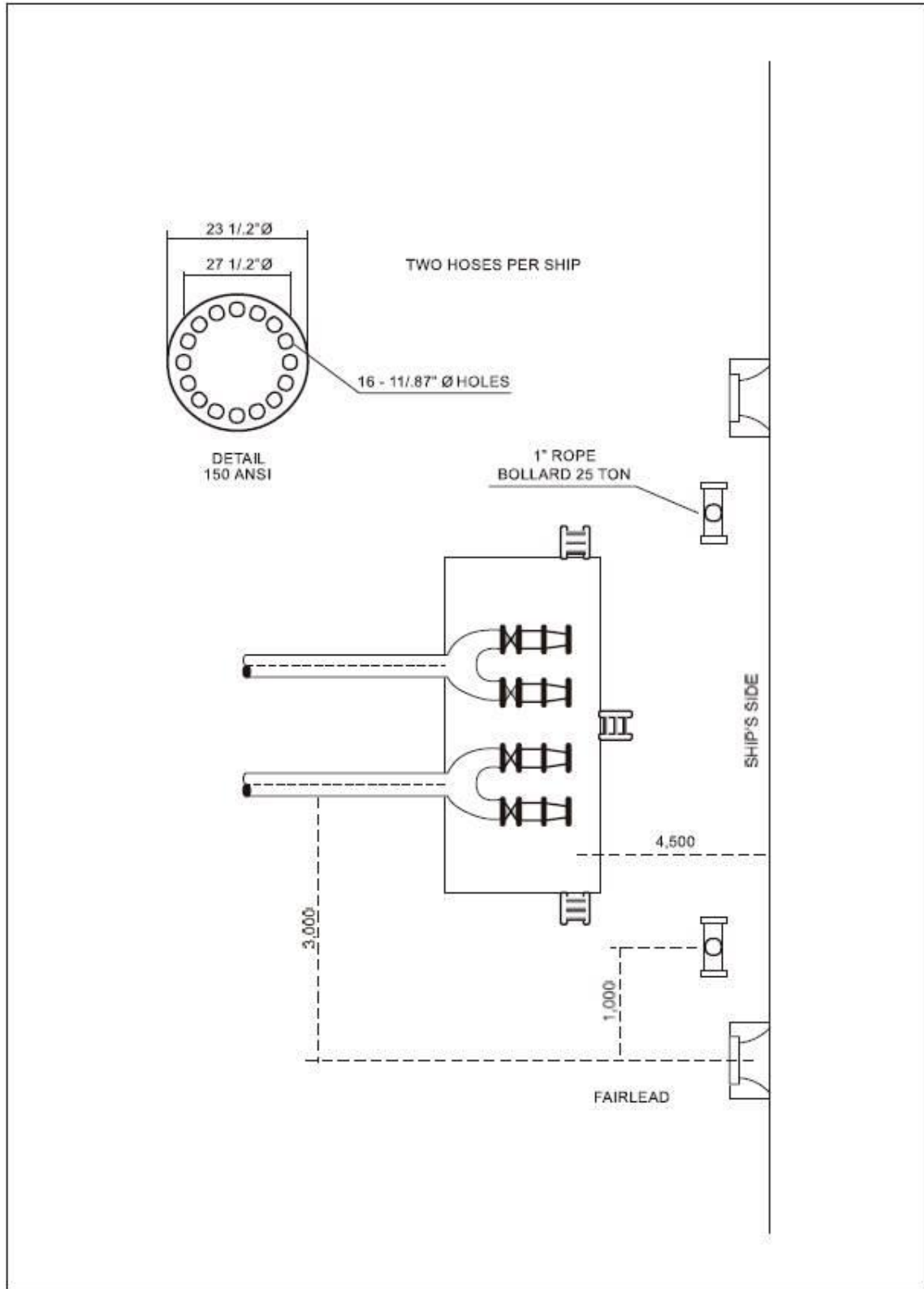


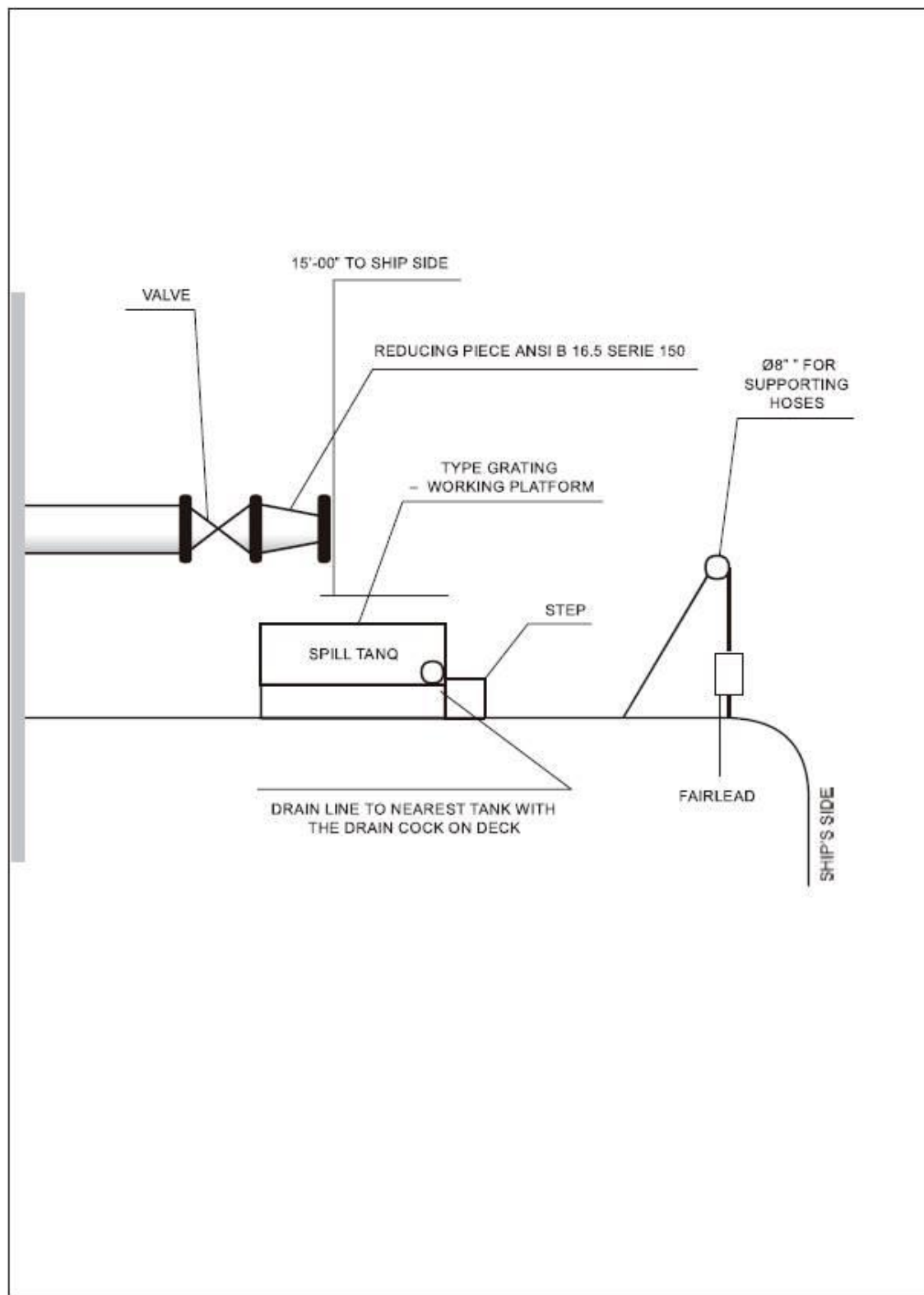
## D – AMARRAÇÃO COM O MORDENTE DE PROA



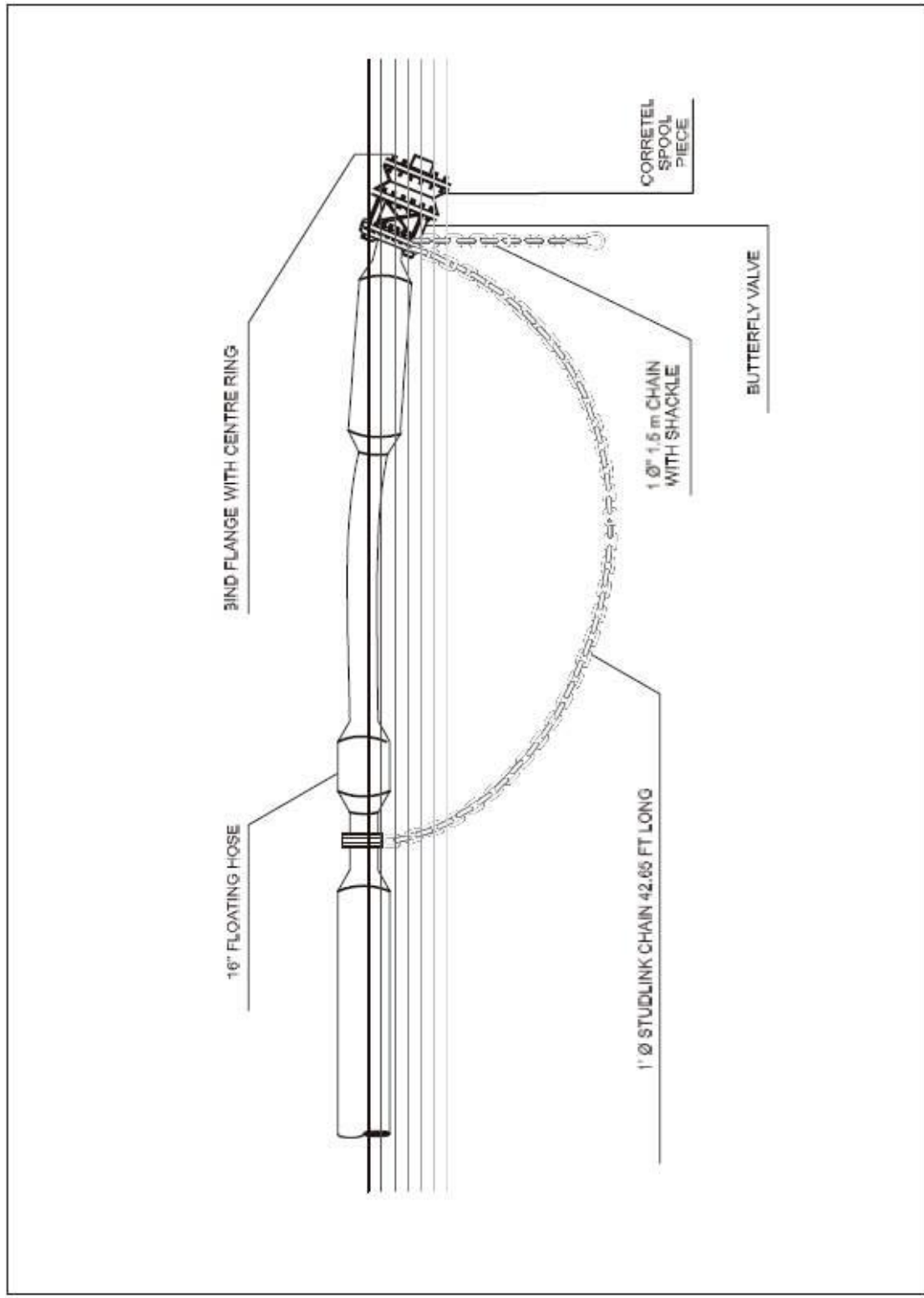


### E – DISPOSIÇÃO RECOMENDADA PARA AS TOMADAS

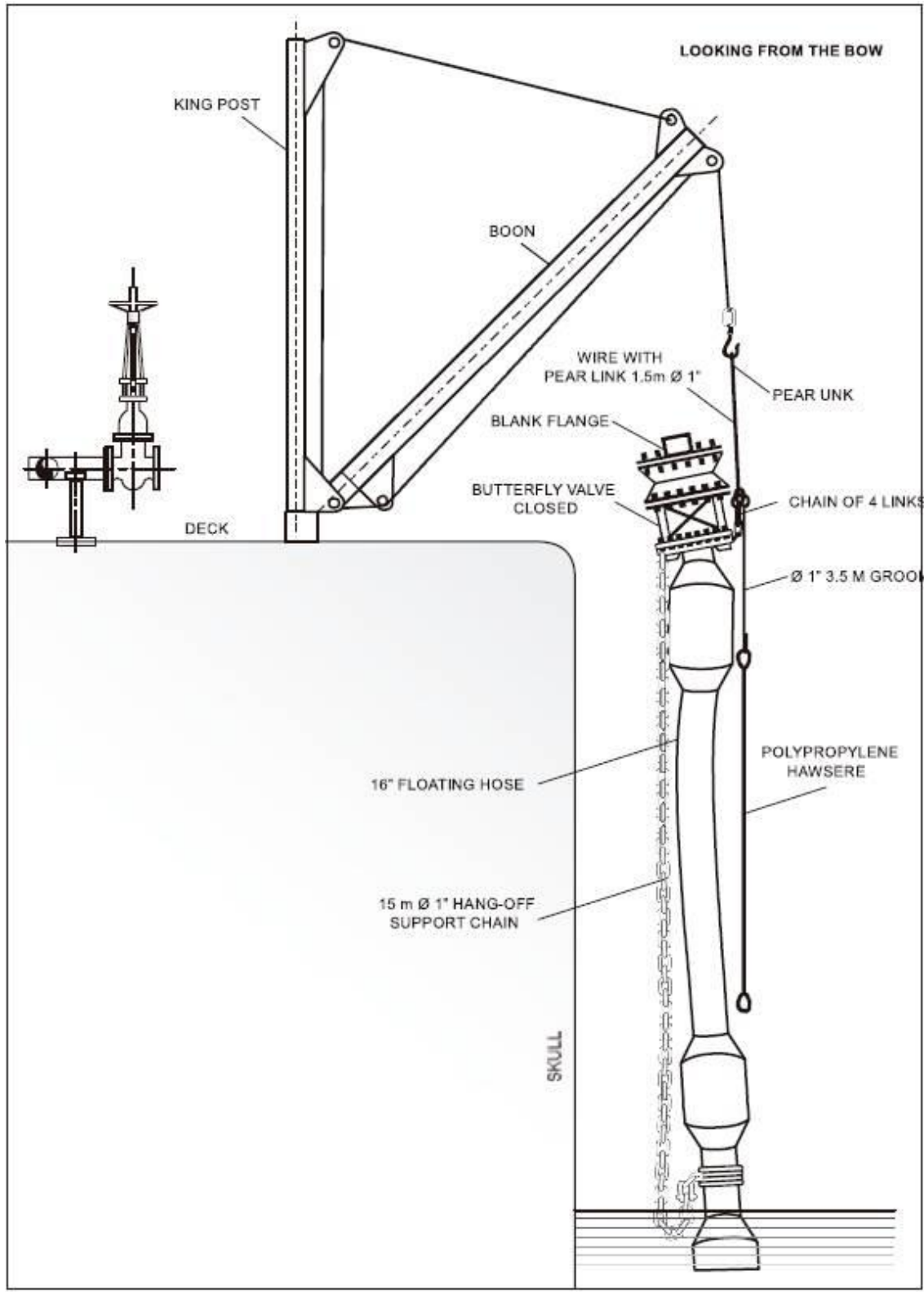


**F – CORTE TRANSVERSAL DAS TOMADAS**

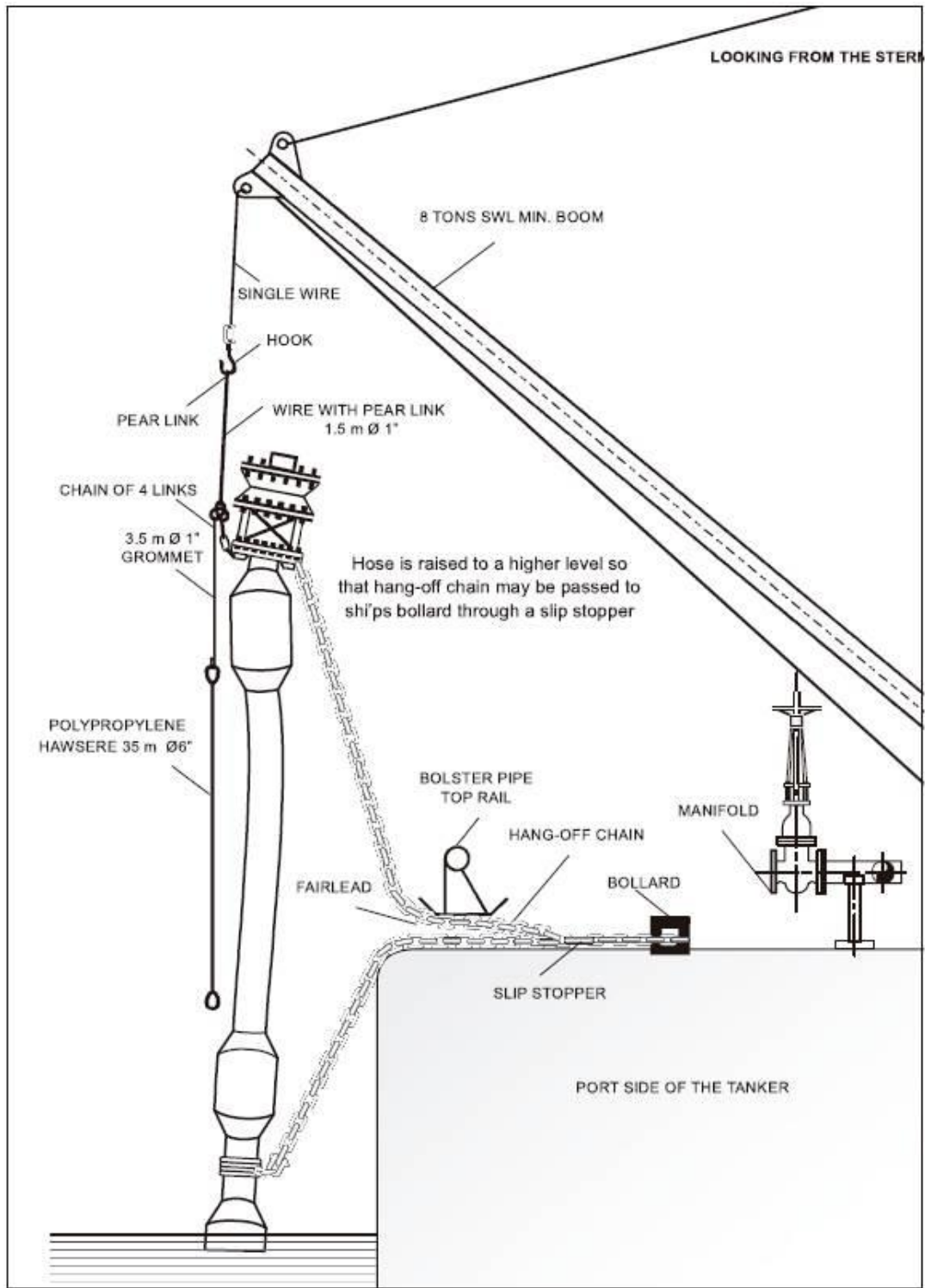
## G – MANGOTE FLUTUANTE, CORRENTE DE SUSTENTAÇÃO, CARRETEL, ETC.



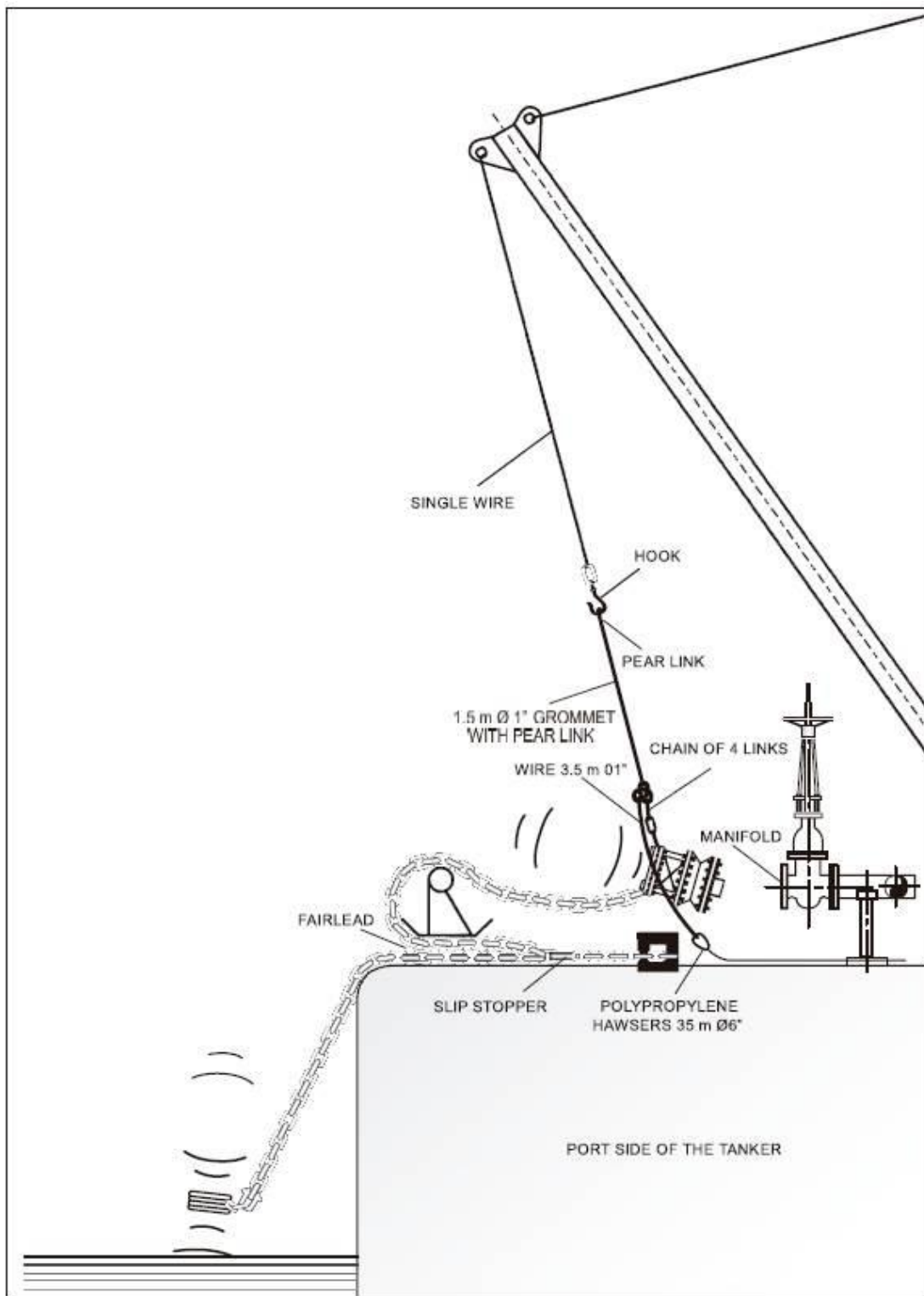
**H - 1ª FASE DA CONEXÃO**



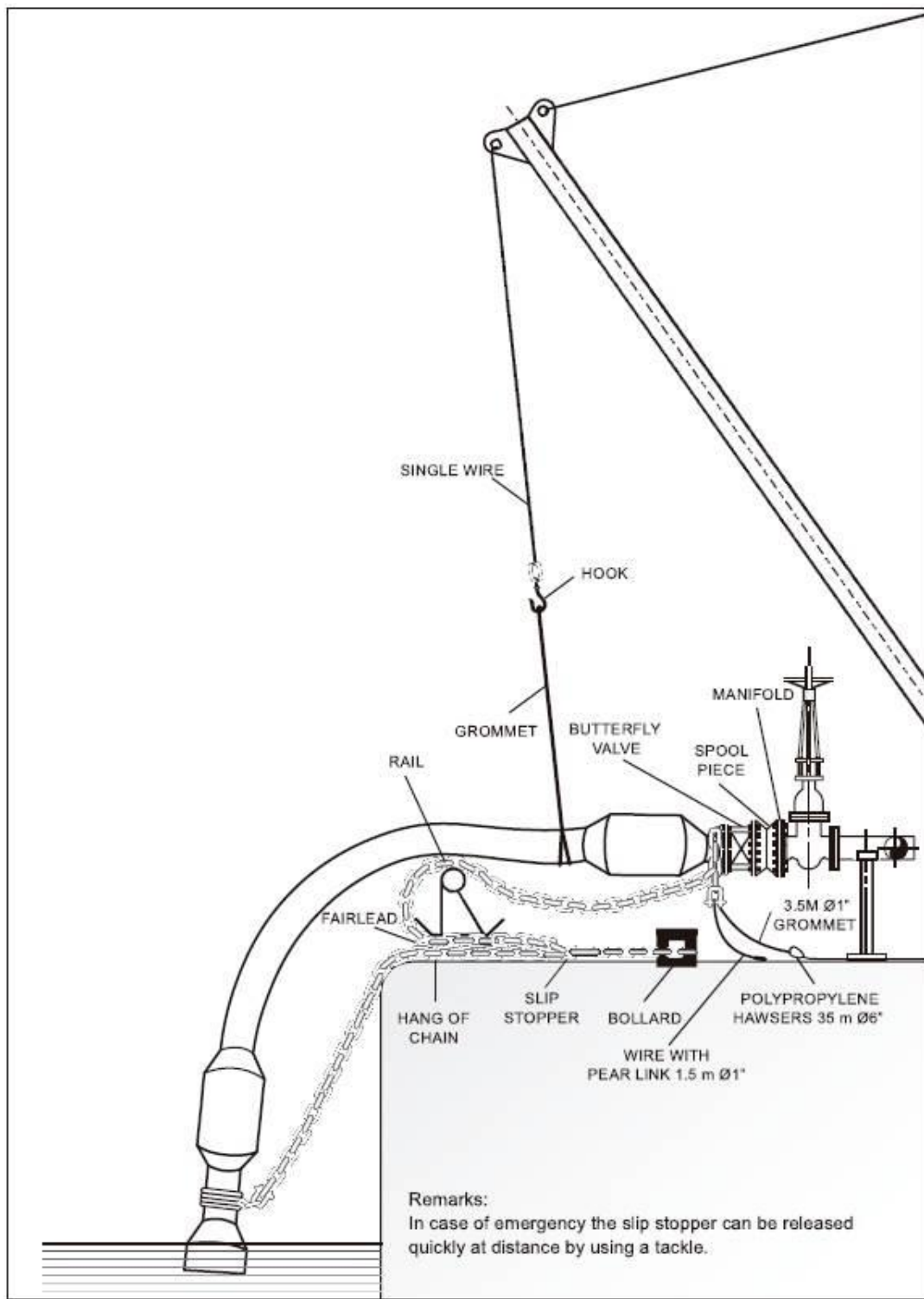
## I - 2º FASE DA CONEXÃO

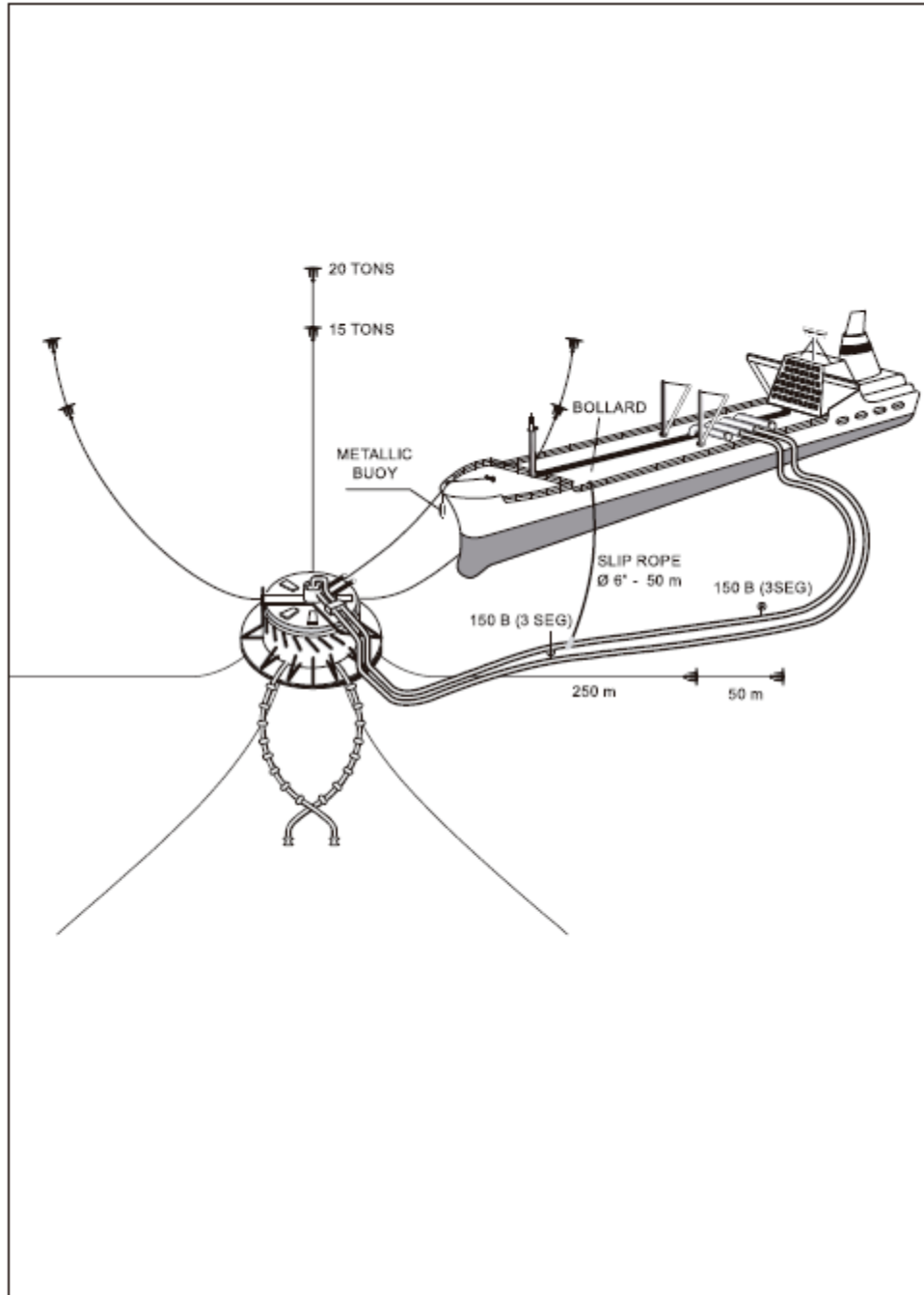


### J - 3ª FASE DA CONEXÃO



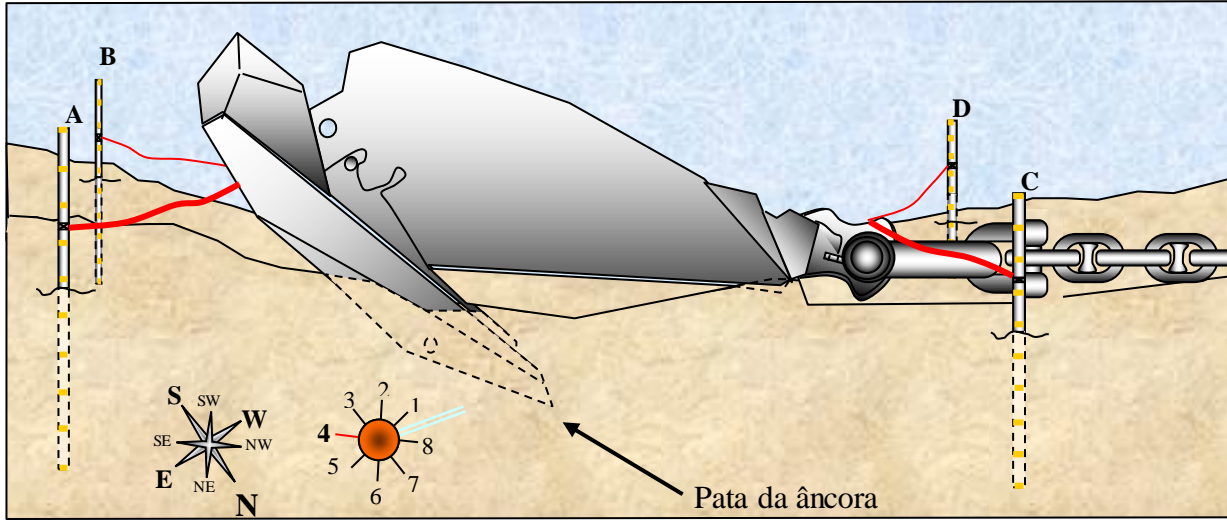
## L - 4ª FASE DE CONEXÃO



**M - CONFIGURAÇÃO GERAL DO SISTEMA DE AMARRAÇÃO NA MONOBÓIA**



### N – ANCÔRA HHP





**P - REGIÃO DE SÃO FRANCISCO DO SUL E JOINVILLE**

