
	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>		<b>ET-3010.00-6651-000-PBK-001</b>							
	CLIENTE:	DP&T-SUB / OPSUB					FOLHA	1 de 23		
	PROGRAMA:	SISTEMA DE PRODUÇÃO								
	ÁREA:	<b>ANCORAGEM E MANUSEIO DE ÂNCORAS</b>								
DP&T	TÍTULO:	<b>PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS – CLASSE A</b>					NP-1			
		SUB/OPSUB/ANC								
<b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>										
<b>REV.</b>	<b>DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS</b>									
0	Original									
	REV. 0	REV. A	RE	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	
DATA	14/09/2018									
PROJETO	ANC									
EXECUÇÃO	XBDQ									
VERIFICAÇÃO	UPCX									
APROVAÇÃO	T5E8									
ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.										
FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV. L.										

**Sumário**

1	OBJETIVO.....	3
2	TERMINOLOGIA.....	3
3	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	3
4	ESCOPO.....	3
5	ATIVIDADES.....	4
5.1	COORDENAÇÃO.....	4
5.2	SUORTE.....	4
5.3	PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO.....	6
5.4	OPERAÇÃO E REGISTRO.....	7
6	MOVIMENTAÇÃO E MANUSEIO.....	8
6.1	Guinchos.....	8
6.2	<i>Spooling Gears</i> .....	9
6.3	<i>Coroas de Barbotin</i> .....	9
6.4	Dispositivo de Travamento - <i>Shark Jaw</i> ou Garfo.....	10
6.5	Pinos Hidráulicos.....	10
6.6	Rolo de Popa.....	11
6.7	<i>Tugger Winchs</i> .....	11
6.8	Cabrestantes.....	11
6.9	Guindastes.....	11
6.10	Lançador de Torpedos e outros equipamentos.....	12
7	ESTIVA E ARMAZENAMENTO.....	12
8	CARTEIRA DE TRABALHO.....	14
9	MATERIAIS DE ANCORAGEM.....	16
10	REQUISITOS DE QUALIDADE.....	19

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 3 de 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A		NP-1

## 1 OBJETIVO

Definir os requisitos mínimos para a prestação de serviço em embarcações do tipo AHTS, atuando na área de ancoragem, reboque, abastecimento, posicionamento, instalação e apoio a unidades marítimas e equipamentos submarinos.

## 2 TERMINOLOGIA


- AHTS** – Anchor, Handling, Tug & Supply;
- ANP** – Agência Nacional de Petróleo;
- APR** – Análise Preliminar de Risco;
- AST** – Análise de Segurança da Tarefa;
- NT** – Navio Tanque;
- ROV** – *Remote Operated Vehicle*;
- SMS** – Segurança, Meio ambiente e Saúde;
- UEP** – Unidade Estacionária de Produção;
- VCP** – Verificação de Conformidade com Procedimentos

## 3 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 3.1. Os serviços a serem prestados compreendem a disponibilidade de equipamentos e tripulação especializada para suporte, gestão, planejamento, execução, registro e controle das operações afetas ao escopo de trabalho previsto para um AHTS;
- 3.2. Os serviços serão realizados em águas jurisdicionais brasileiras delimitadas pelas coordenadas geográficas de acordo com Contratos de Concessão, Cessão Onerosa ou Contratos de Partilha de Produção, assinados pela PETROBRAS, com a Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP) ou, a depender do caso, com a União;
- 3.3. A execução dos serviços ocorrerá de maneira ininterrupta, ou seja, 24 (vinte e quatro) horas por dia, sem redução no efetivo ou alteração de suas respectivas funções em cada posto de trabalho.

## 4 ESCOPO

A CONTRATADA deverá disponibilizar equipamentos e estar apta a coordenar, dar suporte e efetuar o planejamento, preparação, execução, registro e controle de todas as atividades descritas neste documento. Outros serviços não listados, mas da mesma natureza, poderão ser

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 4 de 19
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A</b>		NP-1

solicitados a qualquer tempo pela CONTRATANTE.

## 5 ATIVIDADES

### 5.1 COORDENAÇÃO

5.1.1 Responsabilizar-se pela logística das atracções, fundeios, inspeções, manutenções, praticagens e quaisquer outros eventos/compromissos necessários para disponibilizar a embarcação para a operação, arcando com os respectivos custos decorrentes dessas atividades;

5.1.2 Disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE todos os registros do histórico de atividades de apoio logístico realizadas, bem como a agenda de compromissos previstos para o ano vigente;

5.1.3 Controlar e manter atualizado os registros de recebimento, armazenamento, validade, aplicação, transferência e desembarque de todos os materiais a bordo, tendo identificados os respectivos proprietários de cada item;

5.1.4 Informar diariamente a situação de todos os materiais a bordo da embarcação e disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE os registros do histórico de movimentação dos materiais que ocorreram no AHTS;


5.1.5 Gerenciar as quantidades e níveis de consumo de combustível, água, lubrificante e outros consumíveis, bem como controlar o volume dos tanques de rejeito, lixo sólido entre outros materiais a descartar, buscando agendar abastecimentos e descartes em períodos que não impactem na operação;

5.1.6 Informar diariamente a situação atualizada dos níveis de combustível e água e disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE os registros com suas respectivas médias de consumo;

5.1.7 Informar diariamente a situação atualizada das quantidades dos itens consumíveis e volumes acumulados dos materiais descartáveis e disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE os registros do histórico com as respectivas médias de consumo e de geração de rejeitos;

5.1.8 Estabelecer anualmente um calendário com as trocas de tripulação, permitindo que as datas definidas possuam a flexibilidade para antecipação de 1 (um) dia e adiamento de até 2 (dois) dias.

### 5.2 SUPORTE

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 5 de 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A		NP-1

### 5.2.1 Operação e Manutenção da Embarcação

5.2.1.1 Operar a embarcação respeitando seus limites operacionais e a legislação nacional e internacional em acordo com sua classe e propósito, mantendo toda documentação necessária em conformidade com as normas vigentes para prestar o serviço contratado;

5.2.1.2 Disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE toda documentação necessária para a embarcação atender o serviço contratado;

5.2.1.3 Manter operacionais as máquinas e equipamentos de propulsão, controle de navegação, estabilidade da embarcação, posicionamento, comunicação, operação, movimentação, manuseio (Item 6.1), e suporte (controle de temperatura, energia elétrica, sistema hidráulico, medidores de tanques, sistema de esgotamento, etc;), bem como suas respectivas redundâncias de segurança (quando houver), deixando-as sempre aptas para atuar durante uma necessidade ou emergência;

5.2.1.4 Cumprir o plano de inspeção e manutenção dos equipamentos e ferramentas de acordo com o que foi definido por seus respectivos fabricantes e normas específicas vigentes, utilizando pessoal próprio treinado e qualificado e/ou contratando empresas especializadas para este fim;

5.2.1.5 Disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE todos os registros do histórico de intervenções preventivas e corretivas realizadas, bem como o plano de manutenção previsto para o ano vigente desses equipamentos e ferramentas.

5.2.1.6 Suprir com combustível, lubrificantes, água e todos os insumos necessários e em quantidade suficiente para atender a demanda da embarcação e a ocupação máxima legal durante 30 (trinta) dias de operação contínua;


### 5.2.2 Hotelaria e Catering

5.2.2.1 Manter todas as instalações do AHTS conservadas, higienizadas e aptas a receber de forma segura a tripulação, representantes da PETROBRAS e outros prestadores de serviços, doravante denominados como “passageiros”;

5.2.2.2 Oferecer os serviços de hotelaria e limpeza de camarotes, corredores, áreas comuns e adjacentes para hospedar a tripulação e passageiros a bordo;

5.2.2.3 Oferecer os serviços e/ou disponibilizar os recursos necessários (equipamentos, sabão, amaciante, etc;) para a lavagem e secagem das roupas da tripulação e dos passageiros a bordo. Itens de cama, mesa e banho devem ser substituídos por limpos regularmente;

5.2.2.4 Suprir a embarcação com itens alimentícios, de limpeza e higiene pessoal suficiente para atender a demanda de ocupação máxima prevista para a embarcação durante 30 (trinta) dias de operação contínua;

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 6 de 19
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A</b>		NP-1

5.2.2.5 Disponibilizar 5 (cinco) refeições diárias para atender a demanda da tripulação e dos passageiros que estarão operando em regime de turno 24 horas por dia.

### 5.2.3 Facilidades

5.2.3.1 Disponibilizar insumos, materiais e ferramentas previstos no item 8, como de fornecimento obrigatório da CONTRATADA, nas quantidades e com as características previstas, para serem utilizados nas operações, objeto desse contrato;

5.2.3.2 Disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE todos os certificados dos insumos, materiais e ferramentas previstos em contrato, bem como seus respectivos manuais e/ou controles de vida útil;

5.2.3.3 Disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE todos os registros do histórico de intervenções preventivas e corretivas realizadas, bem como o plano de manutenção previsto para o ano vigente dessas ferramentas e materiais;

5.2.3.4 Manter efetivo mínimo de 2 marinheiros de convés e 1 mestre por turno (garantindo 24h de operação), qualificados e com experiência para atuar em operações de manuseio e apoio aos serviços previstos neste contrato;

5.2.3.5 Disponibilizar 1 colaborador com a formação de Técnico de Segurança do Trabalho, que será responsável pela gestão de SMS a bordo da embarcação.

### 5.3 PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO


5.3.1 Possuir sistemática procedimentada e ferramenta própria que permita a análise de riscos das tarefas realizadas a bordo da embarcação;

5.3.2 Disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE todas as análises de risco mapeadas para as tarefas previstas durante a execução de cada atividade descrita nessa especificação técnica;

5.3.3 Analisar a exequibilidade dos procedimentos operacionais apresentados pela CONTRATANTE, propondo melhorias e negociando correções com o objetivo de melhorar o processo;

5.3.4 Participar das APR propostas pela CONTRATANTE e certificar-se da aderência aos riscos envolvidos em cada operação, apresentando-a a toda força de trabalho a bordo e fazendo cumprir suas determinações;

5.3.5 Analisar a distribuição dos materiais descrita nos planos de carregamento, propondo desembarque de materiais que se encontram a bordo, modificações para adaptar o plano às características da embarcação e/ou para facilitar a execução das tarefas previstas;

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 7 de 19
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A</b>		NP-1

5.3.6 Conferir, registrar e validar o embarque ou desembarque dos materiais, suas respectivas quantidades, identificações e certificados, executados no porto ou entre embarcações;

5.3.7 Antecipar todos os preparativos necessários para evitar impacto no bom desenvolvimento da operação;

5.3.8 Possuir instruções de trabalho específicas sobre todas as tarefas realizadas pela tripulação do AHTS.

#### **5.4 OPERAÇÃO E REGISTRO**

5.4.1 A execução das atividades previstas para atender a carteira de trabalho da ANCORAGEM, deve seguir em conformidade com o respectivo procedimento e respeitar todas as diretrizes, normas e padrões de SMS da CONTRATANTE;

5.4.2 Registrar todas as tarefas realizadas, os horários de início e fim de cada evento, cargas, volumes e distâncias aferidas, aplicadas e/ou recebidas, bem como quaisquer ocorrências significativas verificadas no transcorrer das operações;

5.4.3 Apropriar corretamente os tempos e tarefas realizadas às atividades padronizadas e às respectivas ordens de serviço cadastradas;

5.4.4 Enviar em tempo real os registros do histórico operacional da embarcação com suas respectivas apropriações;

5.4.5 Registrar continuamente todas as trações e comprimentos de cabo ou amarra movimentados pelos guinchos e as coordenadas de posicionamento, velocidade e bollard pull das embarcações medidos no transcorrer das operações, acompanhados de suas respectivas datas e horas de ocorrência;

5.4.6 Disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE todos os registros do histórico de ocorrências com os dados medidos pela embarcação, por seus guinchos, coroas de barbotin, guindastes e outros equipamentos hidráulicos tais como: pinos, garfos/shark jaws e lançadores de torpedo;

5.4.7 A CONTRATADA deverá efetuar correções de erros apontados pela PETROBRAS nos relatórios de serviço dentro do prazo de até 72 horas a partir da solicitação

5.4.8 Monitorar no passado e registrar as imagens das atividades através de câmeras nos guinchos de manuseio, de reboque e de armazenamento, coroas de barbotin, tuggers, cabrestantes, guindastes, vista(s) do convés e do rolo de popa e dos comandos de ré e vante;

5.4.9 Disponibilizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE todas as gravações das operações com as respectivas informações de data e hora das ocorrências;

5.4.10 A embarcação deverá ser equipada com um sistema de vídeo link no passado para recepção de imagem de outra embarcação com ROV distando até pelo menos 1000m; O local

de instalação da tela no passadiço deve permitir fácil visualização da imagem para o pessoal da operação;

## 6 MOVIMENTAÇÃO E MANUSEIO

### 6.1 Guinchos

6.1.1 A embarcação deve disponibilizar um (1) guincho de manuseio principal, um (1) guincho de reboque, dois (2) guinchos de manuseio secundários e dois (2) guinchos de armazenamento.

6.1.2 Os guinchos devem possuir capacidade mínima de tração e frenagem do tambor, conforme descrito na tabela abaixo:

Guincho	Tração		Freio Estático	Freio Dinâmico 1ª Camada
	1ª Camada	Última Camada		
Principal de Manuseio	400tf x 8m/min	120tf x 15m/min	400tf	390tf x 15m/min
Reboque	400tf x 8m/min	120tf x 15m/min	400tf	390tf x 15m/min
Secundários de Manuseio	120tf x 12m/min	40tf x 20m/min	130tf	120tf x 12m/min
Armazenamento	30tf x 12m/min	10tf x 20m/min	30tf	30tf x 12m/min


6.1.3 Os tambores dos guinchos devem ter capacidade individual mínima de armazenamento para 1.200 metros de cabo de fibra sintética Ø 208mm e 3000 metros de cabo de aço Ø 86mm de forma não concomitante, ou seja, só comportará um tipo de cabo por vez.


6.1.4 O diâmetro interno dos tambores deve atender as especificações técnicas mínimas para um raio de curvatura máximo de um cabo de aço Ø 86mm.


6.1.5 A embarcação deverá disponibilizar e manter um cabo de trabalho, acompanhado de terminações e acessórios, instalado no guincho de reboque ou principal de manuseio.

6.1.6 Poderá ser aceito tambor com diâmetro interno menor que o recomendado para o cabo de aço Ø 86mm, desde que seja disponibilizado um cabo de aço (cabo de trabalho), com características mecânicas iguais ou superiores ao do cabo recomendado, e raio de curvatura compatível com o diâmetro do tambor disponibilizado. Esta condição deverá estar claramente demonstrada na documentação apresentada para análise técnica. A



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 9 de 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A		NP-1
<p>não informação e demonstração desta condição implicam o risco de desclassificação da licitante.</p> <p>6.1.7 Todos os guinchos devem possuir compartimento especial (exceto os guinchos de armazenamento), e estar devidamente dimensionados para receber até 100 metros de cabo de aço Ø 86mm (mensageiro) + manilha 710t ou elo Pera N7 + amarra de 10 metros Ø 120mm + manilha c/ rolete de poliéster 1250t ou elo Pera N7 que são as terminações dos cabos de fibra sintética e dos cabos de aço respectivamente.</p> <p>6.1.8 A Contratada deverá fornecer e manter um cabo de aço Ø 86mm x 100m (mensageiro), instalado em cada compartimento especial dos guinchos, bem como todos os seus acessórios de fixação ao guincho e conexão às terminações dos cabos de aço ou de fibra sintética eventualmente armazenados em seus respectivos tambores.</p> <p>6.1.9 Poderá ser aceito compartimento especial com diâmetro interno menor que o recomendado para o cabo de aço Ø 86mm, desde que seja disponibilizado um cabo de aço (cabo mensageiro), com características mecânicas iguais ou superiores ao recomendado no subitem 13.1.8, e raio de curvatura compatível com o diâmetro do tambor do compartimento especial disponibilizado. Esta condição deverá estar claramente demonstrada na documentação apresentada para análise técnica. A não informação e demonstração desta condição implicam em risco de desclassificação da licitante.</p> <p>6.1.10 O rasgo de ligação do compartimento especial com o tambor deverá ter todos os seus cantos arredondados e acabamento polido em seus cordões de solda, bem como obedecer aos raios mínimos indicados para o cabo de aço empregado. A capacidade de armazenamento do tambor não deve computar o compartimento especial.</p> <p><b>6.2 Spooling Gears</b></p> <p>6.2.1 Este dispositivo deverá ser instalado para cada tambor de guincho de reboque, guincho principal, guincho secundário e guincho de armazenagem com a finalidade de guiar o cabo manuseado e permitir o seu correto armazenamento.</p> <p>6.2.2 O dispositivo deverá ser capaz de permitir a passagem de soquetes e manilhas bem como suportar cargas compatíveis com aquelas definidas para o respectivo guincho.</p> <p><b>6.3 Coroas de Barbotin</b></p>			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 10 de 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A		NP-1
<p>6.3.1 A embarcação disponibilizará <b>5 pares</b> de coroas de barbotin, <b>sendo 1 par de 76 mm, 1 par de 105 mm, 1 par de 114 mm, 1 par de 120 mm e 1 par de coroas com dimensão a ser definida pela CONTRATANTE e atendida pela CONTRATADA em até 6 meses após a assinatura do contrato.</b></p> <p>6.3.2 O tempo máximo para a troca de 1 coroa será de 6 (seis) horas e para a troca de 2 coroas será de 10 (dez) horas com o AHTS no fundeio ou no porto. Na eventualidade de ser excedido este tempo, a embarcação estará indisponível.</p> <p>6.3.3 Capacidade mínima de tração dinâmica das coroas: 300 tf a 10 m/min.</p> <p>6.3.4 Capacidade mínima de freio dinâmico das coroas: 300 tf a 20 m/min.</p> <p><b>6.4 Dispositivo de Travamento - Shark Jaw ou Garfo</b></p> <p>6.4.1 Deverão ser disponibilizados dois dispositivos de travamento de cabos ou amarras próximo à popa, do tipo <i>shark jaw</i> ou do tipo garfo (ex.: <i>Karm Fork</i>), com capacidade de carga de 500tf (cada). O travamento em questão implica em sustentação de carga associada ao cabo ou amarra;</p> <p>6.4.2 Cada dispositivo deverá ser compatível para trabalhar com amarras de bitola definidas para as coroas de <i>Barbotin</i> e com soquetes de cabos de aço;</p> <p>6.4.3 Cada dispositivo deve trabalhar com cabo de qualquer um dos tambores dos guinchos de reboque, de manuseio, secundários, armazenamento ou com amarras provenientes das coroas de <i>Barbotin</i> de qualquer bordo. Deve ser capaz de liberar cargas rapidamente (<i>quick release</i>) sob uma tensão de até 200t, quer seja em situação de emergência, quer seja em operação. O soquete de cabo ou a amarra ao passar pelo dispositivo deverá ter uma altura que possibilite facilmente o fechamento do dispositivo e consequente travamento e sustentação da carga</p> <p><b>6.5 Pinos Hidráulicos</b></p> <p>6.5.1 Cada dispositivo de travamento descrito no item anterior deverá possuir um par de pinos hidráulicos com fechamento superior, posicionados a ré dos mesmos, com capacidades laterais compatíveis com as cargas dinâmicas especificadas para as coroas de <i>barbotin</i> e tambores dos guinchos. Os pinos hidráulicos deverão ser</p>			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 11 de 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A		NP-1

capazes de realizar movimento de rotação em ambas as direções para facilitar a passagem de cabos ou amarras.

## 6.6 Rolo de Popa

6.6.1 O rolo de popa deverá ter construção bipartida, com capacidade de carga de 500tf, diâmetro mínimo de 3m, comprimento mínimo de 5m e resistência superficial compatível com a carga máxima do guincho principal.

## 6.7 Tugger Winchs

6.7.1 Deverão ser previstos dois guinchos de convés auxiliares (*tuggers*), um por bordo, com capacidade de tração mínima de 15tf para apoiar as movimentações de carga.

6.7.2 Deverão ser guarnecidos de cabo de aço de carga de trabalho compatível com a capacidade de tração do guincho e com no mínimo **100m** de comprimento.

## 6.8 Cabrestantes

6.8.1 Deverão ser previstos dois cabrestantes a ré do convés, um por bordo, com capacidade de tração mínima de 10tf para apoiar as movimentações de carga.


6.8.2 Deverão ser guarnecidos de cabo de aço de carga de trabalho compatível com a capacidade de tração do guincho e com no mínimo **60m** de comprimento.


## 6.9 Guindastes


6.9.1 O guindaste principal para operações offshore deverá ter capacidade mínima de **15 tf a 10m**.

6.9.2 Os dois guindastes auxiliares (um por bordo), deverão ser deslizantes sobre o "*horse bar*" ou articulado(s), desde que cubra(m) todo o convés, com a finalidade de facilitar o manuseio de acessórios e conexões de linhas de ancoragem e capacidade mínima de 3tf a 10m.

6.9.3 Os guindastes auxiliares deverão ter suas principais funções operadas por controle remoto diretamente do convés.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 12 de 19
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A</b>		NP-1
<p><b>6.10 Lançador de Torpedos e outros equipamentos</b></p> <p>6.10.1 Sistema basculante posicionado horizontalmente ao nível do convés que deve permitir uma inclinação até 90º e capacidade de carga suficiente para deslocar uma estaca torpedo de 120t e seus acessórios, propiciando o deslizamento do torpedo ou outro equipamento para a água.</p> <p><b>7 ESTIVA E ARMAZENAMENTO</b></p> <p><b>7.1 Dimensões livres e resistência do convés</b></p> <p>7.1.1 Comprimento livre mínimo: 30m;</p> <p>7.1.2 Largura livre mínima: 16m;</p> <p>7.1.3 Resistência mínima do convés: 10tf/m².</p> <p><b>7.2 Armazenamento de amarras no(s) paiol(is)</b></p> <p>7.2.1 Capacidade total de amarra: 3.000m de Ø120mm;</p> <p>7.2.2 Quantidade mínima de paióis: 4;</p> <p>7.2.3 O recolhimento ou o lançamento das amarras em cada paiol deverá ser realizado de forma contínua sem intervenção humana.</p> <p><b>7.3 Granéis líquidos</b></p>			

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 13 de 19
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A</b>		NP-1
<p>7.3.1 Cada tanque da embarcação deverá ser levado em consideração no cômputo da capacidade de um só produto, ou seja, mesmo que o tanque possa transportar mais de um tipo de produto, o seu volume deverá ser considerado uma única vez.</p> <p>7.3.2 Os tanques deverão estar dotados de oleômetro e hidrômetro nas linhas de recebimento e fornecimento de óleo diesel e água respectivamente, com os seus respectivos certificados de aferição emitidos por entidade habilitada pelo INMETRO.</p> <p>7.3.3 A embarcação deverá ser capaz de fornecer diesel e água para outra embarcação e/ou Unidades Marítimas, quando em águas abrigadas ou ambientes offshore.</p> <p>7.3.4 Para cada produto oferecido, a vazão de descarga deverá ser informada considerando a utilização de uma única tomada de transferência por produto. As vazões de descarga serão medidas à altura manométrica de 60m.</p> <p>7.3.5 Os mangotes de transferência de produtos líquidos deverão possuir flutuação positiva e dispor de tampas de vedação nas extremidades de cada segmento de mangote e nas tomadas rígidas das estações de recebimento e fornecimento de produtos.</p> <p>7.3.6 Os mangotes deverão possuir flutuadores distribuídos de tal forma que permita a fluabilidade total dos mesmos. Esses flutuadores deverão estar afixados de tal forma que não possam correr ao longo da extensão do mangote. Deverão também estar destacados visualmente de forma a facilitar operações diurnas e noturnas.</p> <p>7.3.7 A vazão e a pressão de bombeio ou recebimento deverão ser monitoradas e registradas por produto transferido.</p> <p><b>7.4 Óleo Diesel</b></p> <p>7.4.1 Os mangotes para fornecimento de combustível deverão ter diâmetro de 4 polegadas, conexões compatíveis com o padrão PETROBRAS encontrado em terminais, balsas, NT e UEP e não menos de 100 metros de comprimento total, o que deverá resultar em um mínimo de 80 metros na superfície durante toda a transferência de combustível.</p> <p>7.4.2 A embarcação deverá prover de equipamento capaz de realizar operação de flushing (limpeza) nos mangotes utilizados na transferência. O equipamento deverá suprir as</p>			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 14 de 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A		NP-1

necessidades de altura manométrica e vazão capaz de realizar a total limpeza ao longo dos mangotes de transferência de óleo diesel.

7.4.3 Deverá ser previsto pressostato de baixa pressão atuando diretamente na bomba de transferência de óleo diesel com set point ajustável. O pressostato deverá estar temporizado para desarmar 15 segundos após a pressão cair abaixo do *set point*.

7.4.4 Os tanques destinados a óleo diesel não deverão permitir que quando cheios e em alto mar, venham a derramar óleo diesel pelos suspiros, considerando as condições ambientais da plataforma continental brasileira. Portanto os tanques deverão ter um limite percentual volumétrico e/ou outra(s) alternativa(s) para impedir o mencionado derramamento.

7.4.5 Deverá ser instalado um sistema de contenção de óleo diesel derramado junto aos suspiros e às tomadas de recebimento e fornecimento de óleo no convés principal, com bujão de dreno.

7.4.6 Capacidade de armazenamento (SUPRIMENTO): 500 m<sup>3</sup>.

7.4.7 Bombas de transferência: vazão 100 m<sup>3</sup>/h, pressão 20 m.c.a.

7.4.8 Para os parâmetros e especificações que não foram explicitamente mencionados neste documento, a embarcação deverá atender o padrão PP-2LMS-00311 – GUIA PARA OPERAÇÕES OFFSHORE DE TRANSFERÊNCIA DE ÓLEO DIESEL.

## 7.5 Água

7.5.1 Deverá apresentar os tanques destinados à água tratados para o recebimento de água potável, com esquema de pintura inerte à água, na cor clara.


7.5.2 Deverá dispor no convés de tomadas localizadas na popa para suprimento de água com conexões compatíveis com o padrão PETROBRAS encontrado em terminais, balsas, NT e UEP, sendo uma em cada bordo.

7.5.3 Capacidade de armazenamento de água potável: 350 m<sup>3</sup>.

7.5.4 Bombas de transferência: vazão 100 m<sup>3</sup>/h, pressão 20m.c.a.

## 8 CARTEIRA DE TRABALHO

### 8.1 INSTALAÇÃO DE UEP / SONDA

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA <b>15 de 19</b>
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A</b>		NP-1
<p>8.1.1 Cravação de estacas torpedo ou âncoras de arraste;</p> <p>8.1.2 Lançamento de sistemas de ancoragem;</p> <p>8.1.3 Reboque de UEP;</p> <p>8.1.4 Conexão dos sistemas de ancoragem à UEP / Sonda (Hook Up).</p> <p><b>8.2 DESINSTALAÇÃO DE UEP / SONDA</b></p> <p>8.2.1 Desconexão dos sistemas de ancoragem da UEP / Sonda (Hook Out);</p> <p>8.2.2 Reboque da UEP;</p> <p>8.2.3 Arrancamento de estacas torpedo ou âncoras de arraste;</p> <p>8.2.4 Recolhimento dos sistemas de ancoragem.</p> <p><b>8.3 MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE ANCORAGEM</b></p> <p>8.3.1 Inspeção preventiva dos sistemas de ancoragem;</p> <p>8.3.2 Desconexão dos sistemas de ancoragem;</p> <p>8.3.3 Inspeção, reparo, incremento, substituição e/ou redução de componente do sistema de ancoragem;</p> <p>6.3.4 Reconexão dos sistemas de ancoragem.</p> <p><b>8.4 INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b></p> <p>8.4.1 Cravação de estacas torpedos de linhas;</p> <p>8.4.2 Cravação de estacas de duto / poço (base guia);</p> <p>8.4.3 Ancoragem / desmobilização de flutuadores de sustentação de Risers;</p> <p>8.4.4 Ancoragem / desmobilização de bóias de atracação;</p> <p>8.4.5 Ancoragem / desmobilização de bóias de sinalização;</p> <p>8.4.6 Posicionamento / remoção de “Manifolds”, bombas, válvulas e outros equipamentos submarinos;</p> <p>8.4.7 Instalação de “peso morto” em Risers;</p> <p>8.4.8 Instalação de captadores de água e outros sistemas ou equipamentos nas unidades marítimas.</p> <p><b>8.5 OUTROS</b></p> <p>8.5.1 Inspeção do cabo do guincho de Pull in / out;</p> <p>8.5.2 Posicionamento de UEP, Sonda ou NT;</p> <p>8.5.3 Reboque;</p>			

8.5.4 Transporte de equipamentos e materiais;

8.5.5 Abastecimento de embarcação, UEP ou Sonda.

8.5.6 Serviços com ROV e suas ferramentas conforme item 5.0 da ET-3000.00-1500-91C-PL-003 e a ET-3000.00-1521-690-P1J-003 (Caso haja ROV no escopo do contrato e seus anexos).

## 9 MATERIAIS DE ANCORAGEM

9.1 A CONTRATADA deve prover ferramentas e materiais devidamente certificados para uso específico nas operações afetas ao serviço contratado, conforme descrito na listagem abaixo, porém não limitados a:

Item	Material	Unid.	Quant.
1	Amarra 76mm x 5m (elos comuns) grau R4	unid.	6
2	Amarra 105mm x 5m (elos comuns) grau R4	unid.	6
3	Cabo aço com 1 1/2" x 15 m ou 2" x 15 m c/ amarra	unid.	1
4	Cabo de aço para cabrestante x 60m com carga de trabalho compatível com a capacidade de tração dos cabrestantes	unid.	2
5	Cabo de aço para mensageiro de compartimento especial; em aço EIPS; construção 6 x 47 ou 6 x 49 WS + AACI; torção regular direita; galvanizado qualidade B-ISO 10425; lubrificação pesada; soquete; carga mínima de ruptura 4775 KN; certificado conforme Sociedade Classificadora; DN 85,7mm (ø 3 3/8") x 100m de comprimento	unid.	6
6	Cabo de aço para reboque/manuseio; em aço EIPS; construção 6 x 47 ou 6 x 49 WS + AACI; torção regular direita; galvanizado qualidade B-ISO 10425; lubrificação pesada; soquete Pee Wee em ambas as extremidades; carga mínima de ruptura 4775 KN; certificado conforme Sociedade Classificadora; DN 85,7mm (ø 3 3/8") x 1500m de comprimento	unid.	1
7	Cabo de aço para tugger x 100m com carga de trabalho compatível com a capacidade de tração dos tuggers	unid.	2
7	Destorcedor (Swivel) de rolamentos 400t CMT	unid.	2
9	Elo baldt (pera) nº 7 ou elemento de conexão equivalente	unid.	8




10	Elo desmontável 76mm – grau R4	unid.	8
11	Elo desmontável 95mm – grau R4	unid.	8
12	Elo desmontável 105mm – grau R4	unid.	8
13	Elo desmontável 120mm – grau R4	unid.	8
14	Elo desmontável (diâmetro a definir) – grau R4	unid.	8
15	Gancho de cabrestantes para movimentação no convés com carga de trabalho compatível com a capacidade de tração dos cabrestantes	unid.	2
16	Gancho de tuggers para movimentação no convés com carga de trabalho compatível com a capacidade de tração dos tuggers	unid.	2
17	Gancho J-Hook tipo Locker para trabalhar com as amarras de 76 à 95mm	unid.	1
18	Gancho J-Hook tipo Locker para trabalhar com as amarras de 95 à 120mm	unid.	1
19	Garateia para trabalhar com amarras de 76 à 120 mm e capacidade de carga de 400t	unid.	1
20	Insertos de Shark Jaw para trabalhar com amarras de 76, 95, 105, 120mm e uma com dimensão a definir, conforme as coroas de barbotin da embarcação	par	5
21	Lança-retinidas pneumático com ponta de borracha (75 m de alcance mínimo)	unid.	1
22	Manilhas de carga de 6,5t	unid.	10
23	Manilhas de carga de 10t	unid.	10
24	Manilhas de carga de 17t	unid.	10
25	Manilhas de carga de 50/55t	unid.	10
26	Manilhas de carga de 120t	unid.	10
27	Manilhas de carga de 175t	unid.	10
28	Manilhas de carga de 710t	unid.	10
29	Saca-pino para elo kenter de 76, 95, 105, 120mm e diâmetro a definir (Fabricação Industrial – 2 unidades por medida)	unid.	10

**NOTA:** Materiais e equipamentos de manuseio, movimentação, armazenamento e fixação de cargas, oxi-corte e ferramentas de oficina devem ser providos pela embarcação em quantidade suficiente para atender as atividades previstas em contrato.

9.2 A CONTRATADA deverá prover os itens consumíveis a bordo para uso específico nas operações afetas ao serviço contratado, conforme descrito na listagem abaixo, porém não limitados a:

Item	Material	Unid.	Quant.
1	Abraçadeira metálica para os cabos de aço das eslingas de 1"	unid.	20
2	Abraçadeira metálica para os cabos de aço das eslingas de 1 1/2"	unid.	20
3	Abraçadeira plástica de poliamida 400 x 4,8mm e 200N de tensão de ruptura mínima	unid.	100
4	Cabo de polipropileno 1/2" x 220 m	Aducha	2
5	Cabo de polipropileno 1" x 220 m	Aducha	2
6	Contra-Pinos bipartidos para manilhas de carga de 6,5 ton., inox AISI 304	unid.	50
7	Contra-Pinos bipartidos para manilhas de carga de 10 ton., inox AISI 304	unid.	50
8	Contra-Pinos bipartidos para manilhas de carga de 25 ton, inox AISI 304	unid.	50
9	Contra-Pinos bipartidos para manilhas de carga de 50 ton., inox AISI 304	unid.	50
10	Contra-Pinos bipartidos para manilhas de carga de 120 ton, inox AISI 304	unid.	50
11	Contra-Pinos bipartidos para manilhas de poliéster de 630 ton, diâmetro de 1/4" em inox 316	unid.	50
12	Contra-Pinos bipartidos para manilhas de poliéster de 710 ton, diâmetro de 1/4" em inox 316	unid.	50
13	Fita adesiva multiuso com tecido de polietileno e adesivo de borracha com 48mm x 40m (são aceitos múltiplos desse comprimento, desde que o comprimento total seja atendido)	unid.	30
14	Graxa lubrificante a base de sabão de cálcio	Kg	1
15	Óleo lubrificante aerossol ou spray	ml	2500

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Nº ET-3010.00-6651-000-PBK-001	REV. 0
			FOLHA 19 de 19
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE EMBARCAÇÕES AHTS - CLASSE A</b>		NP-1

16	Pincel com 25mm de largura	unid.	5
17	Pinos de chumbo para elos desmontáveis, mínimo de 99,94% de Pb (L50045)	unid.	70
18	Sinetes Alfanuméricos e Porta sinete	conj.	1
19	Tinta amarela	litro	3,6
20	Tinta branca	litro	3,6
21	Tintas laranja	litro	3,6
22	Tinta vermelha	litro	3,6

**NOTA:** Estes materiais deverão ser reabastecidos, mantendo sempre esta quantidade mínima na embarcação.

## 10 REQUISITOS DE QUALIDADE

10.1. A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar um documento específico que comprove o cumprimento de cada item estabelecido nesta Especificação Técnica.

10.2. A CONTRATADA deverá executar todos os serviços de acordo com os padrões e procedimentos fornecidos pela PETROBRAS, bem como normas de referência aplicáveis e requisitos de órgãos reguladores, tais como o da ANP.

10.3. A CONTRATADA deverá aplicar práticas de AST e VCP ao receber os procedimentos das operações e de Gestão de Mudança quando for identificado que a situação real da operação pode ser diferente do previsto no procedimento.

**(Fim do documento)**