

RESUMO DESCRITIVO DAS UNIDADES MARÍTIMAS (FPSO, EMBARCAÇÕES DE RESPOSTA E EMBARCAÇÃO DEDICADA)

1. ATIVIDADE DE PRODUÇÃO

A atividade de desenvolvimento e escoamento da produção de petróleo nos Blocos BM-C-39 e BM-C-40 será realizada por um sistema composto por duas plataformas fixas (*Wellhead Platforms*) iguais – WHP-2 e WHP-4 - e um FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*), FPSO OSX-3.

1.1 – WHP-2 e WHP-4

As duas plataformas fixas, WHP-2 e WHP-4, são responsáveis por coletar a produção através das Árvores de Natal Seca e dos poços satélite, para posterior transferência do óleo para a planta de processo no FPSO OSX-3.

A Tabela 1 apresenta as principais características das plataformas fixas WHPs (*Wellhead Platforms*): WHP-2 e WHP-4, que são idênticas.

TABELA 1 – Características Principais – WHP-2 e WHP-4

Características Gerais			
Proprietário	OSX WHP 1 & 3 Leasing B.V."		
Tipo	Plataforma fixa tipo jaqueta		
Acomodações	80 pessoas		
Dimensões principais			
Elevação do Convés Principal acima do nível do mar	31,00 m		
Elevação do Convés de Produção acima do nível do mar	24,20 m e 19,45 m		
Elevação do <i>Cellar deck</i> , acima do nível do mar	14,70 m		
Dimensões do Recinto do poço (<i>Well Bay</i>)	13,11 m x 15,54 m		
Heliponto			
Helicóptero	Maior helicóptero SIKORSKI- S-92		
Capacidade	11,9t		
Pacote de Perfuração			
Tipo	Autônomo, mecanizado		
Capacidade	3.000 HP API		
Capacidade de perfuração de poços	6.000 m de profundidade		
Condições operacionais e extremas			
Parâmetro	Período de retorno		
	1 ano	10 anos	100 anos
Altura de Ondas Significativa (Hs)	4,8 m	6,6 m	8,3 m
Velocidade de Correntes (Vc, surf)	1 m/s	1,25 m/s	1,51 m/s
Período de Ondas (Tp)	11,08 s	13,15 s	14,86 s
Velocidade dos Ventos (Ws, 1h@10m)	16,4 m/s		

As plataformas fixas WHP -2 e WHP-4 possuem a bordo recursos para contenção/limpeza de derramamento de poluente restrito às unidades, cuja composição segue o conteúdo básico definido na NORMAM 01 (Capítulo 05), conforme apresentado na Tabela 2.

TABELA 2 – Conteúdo do kit SOPEP a bordo das WHPs – WHP-2 e WHP-4

NUMERO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	Serragem fina	10	kg
02	Manta absorvente	10	kg
03	Areia	10	kg
04	Rodos	02	UN
05	Pá de plástico	02	UN
06	Botas de borracha cano longo	02	PARES
07	Luvas de borracha impermeáveis	02	PARES
08	Balde plástico	04	UN
09	Vassoura	02	UN
10	Trapo	10	Kg
11	Estopa	05	KG
12	Saco plástico reforçado	20	UN
13	Tambores de 200L	02	UN
14	Produto neutro para limpeza de convés (embalagem de 20L)	20	Li

A localização e a quantidade de Kits SOPEP a bordo das duas plataformas fixas, WHP -2 e WHP-4, serão definidas posteriormente. Assim que os kits SOPEP forem instalados nas WHPs, estas informações serão repassadas à CGPEG.

1.2 - FPSO OSX-3

O FPSO OSX-3, unidade utilizada para produção, armazenamento e escoamento da produção por navios aliviadore tem capacidade de processamento máximo estimado de 100.000 barris de óleo por dia (~15.899 m³/dia).

A Tabela 3 apresentada a seguir contem as principais características da unidade FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*) OSX-3, a qual será utilizada para produção, armazenamento e escoamento da produção por navios aliviadores durante as atividades realizadas nos Blocos BM-C-39 e BM-C-40, Bacia de Campos.

TABELA 3 – Características Principais – FPSO OSX-3

Características Gerais			
Bandeira	Libéria		
Construtor	Daewoo Shipbuilding		
Porto de Registro	Monrovia		
Ano de construção	1989		
Tipo de Casco	Simples		
Turret	Externo		
Deslocamento	304.622 DWT		
Tripulação	80 pessoas		
Notação de Classe	+1A1 Tanker for Oil ESP EO		
Dimensões Principais			
Comprimento Total	327,5 m		
Comprimento entre Perpendiculares	310,00 m		
Boca	57,20 m		
Pontal	31,20 m		
Calado	21,0 m		
Helideck			
Capacidade de Carga	12,02t ou Sikorsky S-92		
Condições operacionais e extremas			
Parâmetro	Período de retorno		
	1 ano	10 anos	100 anos
Altura de Ondas Significativa (Hs)	4,8 m	6,6 m	8,3 m
Velocidade de Correntes (Vc, surf)	1 m/s	1,25 m/s	1,51 m/s
Período de Ondas (Tp)	11,08 s	13,15 s	14,86 s
Velocidade dos Ventos (Ws, 1h@10m)	16,4 m/s		

O FPSO OSX-3 possui a bordo recursos para contenção/limpeza de derramamento de poluente restrito às unidades, cuja composição segue o conteúdo básico definido na NORMAM 01(Capítulo 05), conforme apresentado na Tabela 4.

TABELA 4 – Conteúdo do kit SOPEP a bordo do FPSO OSX-3

NUMERO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	Serragem fina	10	kg
02	Manta absorvente	10	kg
03	Areia	10	kg
04	Rodos	02	UN
05	Pá de plástico	02	UN
06	Botas de borracha cano longo	02	PARES
07	Luvras de borracha impermeáveis	02	PARES
08	Balde plástico	04	UN
09	Vassoura	02	UN
10	Trapo	10	Kg
11	Estopa	05	KG
12	Saco plástico reforçado	20	UN
13	Tambores de 200L	02	UN
14	Produto neutro para limpeza de convés (embalagem de 20L)	20	Li

A localização e a quantidade de Kits SOPEP a bordo do FPSO OSX-3 serão definidas posteriormente. Assim que os kits SOPEP forem instalados na unidade, estas informações serão repassadas à CGPEG.

2. ATIVIDADES DE APOIO

Para prover suporte às atividades nos Blocos BM-C-39 e BM-C-40 serão utilizadas três embarcações de apoio marítimo equipadas com equipamentos de resposta: Campos Captain, Santos Supplier e Thor Supplier. Adicionalmente, a OGX poderá fazer uso de uma embarcação do tipo “Fast Supply” auxiliar nas ações de resposta. A Tabela 5, a seguir, apresenta as embarcações de apoio envolvidas nas atividades dos Blocos BM-C-39 e BM-C-40.

TABELA 5 – Embarcações de apoio

Tipo de embarcação	Nome da embarcação
PSV 4500	Campos Captain*
PSV 4500	Thor Supplier*
PSV 4500	Santos Supplier*
Fast Supply	Fast Tender**

* Embarcações preparadas para atuar como oil recovery.

** Velocidade de 25 nós

As embarcações de apoio realizarão viagens constantes entre as bases de apoio e a unidade marítima transportando materiais, combustível, víveres, equipamentos e peças de reposição, além de realizarem o transporte de resíduos entre as plataformas e a base de apoio.

Além das atividades de apoio, as embarcações terão como função a resposta a incidentes com derramamentos de óleo no mar, sendo capazes de executar procedimentos de dispersão mecânica, contenção, recolhimento e armazenamento do óleo recolhido. Por esta razão, neste documento elas são denominadas **embarcações de resposta**.

As características técnicas das embarcações de apoio são apresentadas a seguir nas Tabelas 6 e 7.

Ressalta-se que, em função das embarcações Campos Captain, Thor Supplier e Santos Supplier serem idênticas, é apresentada uma única tabela contendo as características destas três embarcações.

TABELA 6 – Especificações das embarcações de resposta Campos Captain, Thor Supplier e Santos Supplier

Características Gerais	
Ano de construção	2008
Tipo de embarcação	Embarcação de Apoio Marítimo (PSV)
Bandeira	Brasileira
Porto de Registro	Itajaí
Velocidade de Serviço	13,5 nós
Tripulação	14 pessoas
Acomodações	27 pessoas
Dimensões Principais	
Comprimento total	84,73 m
Boca	18,29 m
Calado	5,866 m
Capacidades	
Óleo Diesel	1427,8 m ³
Óleo Lubrificante	41,5 m ³
Água potável	132,4 m ³
Água de Perfuração	337,8 m ³
Lama	2114 m ³
Granel	324 m ³
Lastro	1135,2 m ³
Óleo Hidráulico	15,8 m ³
Propulsão	
Motor Diesel	Potência máxima contínua: 3300 HP Rotação correspondente: 1000 RPM Quantidade: 2
Propulsor de Proa	1 x 1812 HP
Propulsor de Popa	1 x 1812 HP, tunnel
Swing up	1 x 1298 HP

Geração de Energia	
Motor Diesel principal	1298 HP CAT 3508 B 1800 RPM Quantidade: 2
Motor Diesel de emergência	296 HP 1800 RPM Quantidade: 1
Geradores	910 KW Corrente: 277/440VCA Quantidade: 2
Geradores de Eixo	2565 KVA 6,6 VCA Quantidade: 2
Geradores de emergência	175 KW 277/480 VCA Quantidade: 1
Baterias	12VCC/105 Ah 12VCC/150 Ah 12VCC/150 Ah 24VCC/105 Ah Quantidade: 56
Navegação / Comunicação	
Radar	Marca: Bridgemate Quantidade: 2
GPS Navigator	Marca: JRC Quantidade: 2
Ecosonda	Marca: JRC Modelo: JFE-680
Agura giroscópica	Marca: Bridgemate Quantidade: 3
Piloto automático	DGPS 2 R4 navigation system
DGPS	DGPS 2 R4 navigation system
SSB	JRC JSB - 196 GM
VHFs	4 (2 ICOM a ré) e 2 furuno à vante

TABELA 7 – Especificação da embarcação de resposta Fast Tender

Características Gerais	
Ano de construção	2008
Tipo de embarcação	Embarcação de Apoio Rápido (FSV)
Bandeira	EUA
Velocidade de Serviço	20 nós
Tripulação	9 pessoas
Acomodações	9 pessoas
Dimensões Principais	
Comprimento	54 m
Boca	9 m
Calado	12,8 m
Capacidades	
Óleo Diesel	$(15 + 20 + 40,5) = 75,5 \text{ m}^3$
Óleo Lubrificante	2 m ³
Lastro de Popa	15 m ³
Lastro de Bombordo	62 m ³
Lastro de Boreste	62 m ³
Água Industrial	3,4 m ³
MSD	1,5 m ³
Propulsão	
Motor Principal	Marca: Caterpillar Modelo: 3512B Quantidade: 4 4X 1675 HP
Propulsor de Proa	Marca: THURST MASTER 200 HP
Geração de Energia	
Geradores principal	2 X 80KW
Geradores auxiliares	1 X Caterpillar C9 Potência: 345 HP
A Fast Tender possui baterias de 12 volts para prover energia para equipamentos vitais de navegação e sistemas eletrônicos.	

Navegação / Comunicação

Posicionamento Dinâmico	Não Possui
Radar	GRC 4300 Quantidade: 2
GPS Navigator	Furuno GP 150
Ecosonda	Furuno FE 700
Giroscópica	Meridean Standard TSS
Piloto automático	NAVTRON NTNT 888 G

3. ATIVIDADES DE APOIO A EMERGÊNCIAS

Para prover suporte às ações específicas de resposta a incidentes com derramamentos de óleo no mar, serão utilizadas a embarcação dedicada e as embarcações de apoio (embarcações de resposta) anteriormente apresentadas.

A estratégia de resposta prevê que sempre haverá uma embarcação dedicada na locação, a uma distância segura do FPSO (máximo de 20 milhas), e uma das duas embarcações de resposta equipadas a uma distância máxima de 60 milhas da locação.

Conforme mencionado anteriormente, as embarcações de resposta Campos Captain, Thor Supplier e Santos Supplier, bem como a embarcação dedicada estarão equipadas com os equipamentos de resposta previstos neste PEI para contenção e recolhimento do óleo derramado ao mar.

A seguir são apresentados os requisitos gerais da embarcação dedicada a ser utilizada nas atividades de resposta a derramamentos de óleo no mar ocorridos durante a atividade de produção nos Blocos BM-C-39 e BM-C-40.

➤ **Requisitos Gerais da Embarcação Dedicada**

- A embarcação será empregada na atividade de apoio às operações do empreendimento de produção envolvendo a operação das três unidades de produção: FPSO OSX – 3, WHP-2 e WHP-4;
- Na embarcação estará disponível correntômetro, com as seguintes características: guincho exclusivo para seu lançamento e recuperação; capacidade para operar em lâmina d'água de até 7000 (sete mil) metros; capacidade de transmissão em tempo real do dado coletado; capacidade de gravação e descarga de dados em arquivo texto; capacidade de medição de direção e intensidade de corrente de até 4 (quatro) nós, com precisão de 0,05 (cinco centésimos) de metros por segundo na intensidade e 5 (cinco) graus na direção da corrente e rápida resposta para que não haja demora no fornecimento da informação solicitada (o sistema deverá ser periodicamente calibrado e certificado);
- A embarcação terá disponível holofotes posicionados para iluminação do mar em volta da embarcação que possibilite giro de 360°, garantindo a realização de operações noturnas de "oil rec";
- Notação de DP no Certificado de Classe ou Declaração de Conformidade, emitida pela Sociedade Classificadora garantindo esse tipo de operação;
- Notação de OIL REC no Certificado de Classe ou Declaração de Conformidade, emitida pela Sociedade Classificadora garantindo esse tipo de operação;
- A embarcação será classificada por Sociedade Classificadora reconhecida pela autoridade naval brasileira (fazer parte da IACS – International Classification of Class Society) como "Oil Recovery Vessel" para realização de operações de recolhimento de óleo com "flash point" acima de 60°C, ou apresentar Declaração de Sociedade Classificadora garantindo esse tipo de operação;

- A embarcação possuirá sistema de radar para detecção de óleo no mar, com alcance mínimo de 2 km, antena com polarização vertical e intervalo máximo entre a apresentação das imagens processadas de 1 minuto;
- A embarcação possuirá capacidade de armazenamento em tanques exclusivos, preferencialmente de formato cilíndrico, classificados para resíduo oleoso com volume mínimo de 1.050 (mil e cinquenta) m³;
- A embarcação disporá de bote de serviço com capacidade de rebocar sua barreira de contenção, com potência de, no mínimo, 350 BHP, bow-thruster “sem limitação de tempo de uso” e bollard pull de 3 toneladas atestado por escritório técnico de sociedade classificadora. O bote deverá ser do tipo rígido, com comprimento mínimo de 30’, cabine e propulsor protegido para oferecer maior segurança para operação em mar aberto;
- A embarcação deverá ser equipada com sarilho motorizado contendo 400 m de Barreiras de Contenção Oceânica;
- A embarcação será dotada de recolhedor do tipo vertedouro com vazão de 350 m³/h, e o mesmo deverá ser dotado de, no mínimo, 2 (dois) *thrusters*, controlados por joystick.