

1 – DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PERFURAÇÃO	
Nome da unidade	Ocean Winner
Identificação Petrobras	SS-54
Proprietário	Diamond Offshore
Tipo	Embarcação para perfuração, completção e intervenção em poços de petróleo, semi-submersível, AKER H3.
Bandeira	Panamá
Ano de construção	1976
Classificação	Bureau Veritas Classe 1A1
Sociedade Classificadora	Bureau Veritas
Data da classificação	14 de dezembro de 1976

2 – DOCUMENTAÇÃO		
Item	nº do certificado	Validade
Certificado de Prevenção de Poluição por Óleo (IOPP)	IOPP – RIO51806026	29 de Setembro 2008
Certificado de Equipamentos de Segurança (MODU)	Certificado MODU Identidade No. 10063	29 de setembro de 2006
Certificado de Conformidade da Marinha	Marinha do Brasil	11 de agosto 2006
Certificado de Prevenção de Poluição por Esgoto Sanitário (ISPP)	-ISPP No. 10063,	31 de Janeiro de 2010

3 – ESTRUTURA / CARACTERÍSTICAS GERAIS		
Item	Dimensão	Unidade
Comprimento total	108,00	metros
Profundidade (Pontal)	36.58	metros
Largura total	67,36	metros
Boca	67.36	metros
Calado em operação	21.34	metros
Velocidade de reboque em calado de operação	NA	metros
Deslocamento com calado de operação	21.630.47	toneladas
Calado em trânsito	6.71	metros
Velocidade de reboque em calado de trânsito	6	Nos
Deslocamento com calado de trânsito	13.782.85	toneladas
Deslocamento (gross tonnage)	11.862,00	toneladas
Casco duplo (dimensões dos submarinos)	108.2	metros
Carga variável máxima	3.500,00	toneladas
Dimensões do moon-pool	5,4 x 3,96	metros
Dimensões de moon-pool (livre)	4,77 x 11,17	metros
Dimensões de moon-pool (total)	10,66 x 4,72	metros
Peso leve	10.721.27	toneladas

4 – PARÂMETROS AMBIENTAIS DE OPERAÇÃO		
Item	Dimensão	Unidade
Máxima lâmina d'água	1.200,00	metros
Mínima lâmina d'água (perfuração)	76,00	metros

5 – ARMAZENAMENTO			
Produto estocado	Quantidade	Capacidade Total	Unidade
Tanque de óleo combustível	08	1.698,8	m ³
Tanque de óleo sujo	03	17,6	m ³
Tanque de óleo hidráulico	-	-	m ³
Tanque de lubrificante	01	15,0	m ³
Tanque de água industrial	04	1793,67	m ³
Tanque de água potável	02	551,22	m ³
Tanque de água de lastro	26	10.858,90	m ³
Silo para cimento	08	248,21	m ³
Silo para bentonita (Podem ser usados para baritina, Gel ou calcareo)	4	62.61	m ³
Silo para baritina	-	-	m ³
Tanque de lama ativo	5	93.34	m ³
Tanque de reserva de lama	15	491,24	m ³
Compartimento de sacos	01	4000	m ³
Tanques para armazenamento de material à granel (Para Baritina ou Gel nas Colunas de proa e 3 tanques de 6m ³ para baritina e gel nas colunas de proa.	4	62.61	m ³
Sistema de fluido de perfuração / completção	03	238,48	m ³

6 – HELIPONTO	
Descrição	
Um heliponto (sem abastecimento) localizado na proa, dimensões de 25,30 x 25,30 metros, projetado para aeronaves Sykorski S61, capacidade máxima 15 t.	

7 – ACOMODAÇÕES		
Item	Quantidade	Unidade
Alojamento: Quartos, escritórios, sala de jantar e recreação, cozinha	96	unidades
Nº de leitos da enfermaria	01	unidade
Refeitório	01	unidade

8 – GUINDASTES			
Item	Quantidade	Capacidade	Unidade
Guindaste Sea Trax serie 60 modelo 6032, especificação DNV, localizados nas pernas SC3 e PC3 (bombordo e boreste) com cabo principal possuindo raio mínimo de 15,84 m e raio máximo de 37,49 m	02	50,00	Toneladas

9 – SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA		
Item	Quantidade	Unidade
01 – Descrição do Sistema de Geração de Energia		
Alternador (Gerador) EMD, modelo A-20N-6, 600 VAC 60HZ cada 900 rpm, com rateio para 1.400 KW, 2.625 KVA – 1.575 KW rateio de serviço de perfuração	04	Unidades
Unidade conversora DC base National Oilwell (IPS) Model 1530 controlada digitalmente, consistindo de: 8 com 2000 AMPS unidades transistorizadas arranjadas para controle, 15 motores de perfuração GE 752	01	Unidade
Motor Diesel EMD-16-645-E8 cada, rateio de 970 BHP, rotação contínua de 600 v 900 RPM – Rateio de serviço de perfuração a 2.200 BHP. Consumo médio diário de 19,08 m3 de diesel	04	Unidades
Transformador 2) NEBB potência continua (individual) de 95 KVA, saída 450/240 V, frequência 60 Hz	02	unidades
Transformador 2) NEBB potência continua (individual) de 1400 KVA, saída 600/460 V, frequência 60 Hz	02	unidades
02 – Descrição do Sistema de Emergência		
Emergency Generator – 1) Detroit Diesel / 16v71t, 480 vac / 60 Hz, 550 kw / 650 kVa / Automatic, 12º Max angle to operate, AC – Generator 1) Stanford 500 kw, 1800 rpm, 460 vac.	01	unidade
O Gerador de emergência pode acionar os seguintes equipamentos: o sistema de iluminação das rotas de fuga, inclusive interior dos compartimentos (camarotes), compartimentos internos da plataforma, estações dos barcos salva vida, sala de máquinas, sala de controle, sala de rádio, escritórios da plataforma, heliponto e luzes de obstrução, advertência e navegação, bomba de combate a incêndio (emergência), bomba auxiliar de água, sistema de controle de lastro, bombas de lastro, sistema de controle do BOP, telefone interno e sistema de PA, sistemas de detecção de fogo e gás, sistema de alarme geral, equipamentos da estação de rádio, guindaste de porto e bomba n.º 1 de mistura de lama.		
03 – Bancos de Baterias		
As baterias alimentam os seguintes sistemas: partida do gerador de emergência, sistema BOP, radio, sistema de alarme, partida do sistema de ar comprimido, buzina de nevoeiro, freio elétrico do guincho e luzes de balizamento.		

10 – SISTEMA DE ANCORAGEM			
Item	Quantidade	Capacidade	Unidade
Guinchos de âncora Amclyde modelo APJ 1236 com motor elétrico de 800 hp	08	800 AMPS/ 179.17 Tons Metricas	tonelada
Âncoras Stevpris, Bruce, sendo 02 de 10 m, 01 de 9 m, 04 de 12 m e 01 de 15 m	08	09	tonelada
correntes (linhas de âncora) Studlink diâmetro de 3 polegadas e comprimento nominal de 4500 pés	08	474,00	tonelada
A ancoragem de uma plataforma de perfuração do tipo semi-submersível se faz, em geral, com 8 âncoras dispostas radialmente ao redor da unidade, agrupadas 2 a 2 em cada um de seus corners. As unidades de perfuração são ligadas às âncoras através de linhas de ancoragem que, em função da profundidade da locação e do ponto onde as âncoras serão fixadas, podem ser mais ou menos extensas, e constituídas por segmentos de diferentes materiais, a saber: amarras (correntes de ancoragem), cabo de aço e cabo de poliéster. Em geral, as âncoras são lançadas e fixadas no assoalho marinho por embarcações especializadas, antes mesmo da sonda chegar à locação. Após a instalação no local e distância adequados, os rebocadores realizam testes para se certificarem de que as âncoras estão firmemente fixadas ao solo marinho. As âncoras já instaladas são deixadas, então, com uma ponta de amarra repousando no solo marinho, devidamente sinalizado por bóias. No momento de posicionamento da unidade, as amarras são colhidas por rebocadores que fazem sua conexão com a linha de ancoragem e a unidade de perfuração.			

11 – POSICIONAMENTO DINÂMICO
Descrição
Não aplicável.

12 – EQUIPAMENTOS DE SALVATAGEM		
Item	Quantidade	Unidade
Baleeiras fechadas e motorizadas, sendo duas à vante (50 pessoas cada), endurecidas com turco lançador, rádio transmissor, antena e EPIRB	02	unidades
Baleeiras fechadas e motorizadas, sendo duas à ré (50 pessoas), endurecidas com turco lançador, rádio transmissor, antena e EPIRB	02	unidades
Bote de resgate Trondervet/AS modelo MOB GTA 850, para 16 pessoas, motor 850 Detroit Diesel, localizado na popa do boreste	01	unidade
Balsas infláveis com capacidade para 25 pessoas cada e distribuída da seguinte forma: 02 Zodiac/25DL a ré boreste e 03 Beaufort/BDL a vante bombordo	05	unidades
Coletes salva-vidas distribuídos nos camarotes e nas estações de abandono	215	unidades
Coletes de trabalho	15	unidades
Vestimenta térmica (pingüim)	17	unidades
Escada de fuga: 6 Fixed e 2 Jacobs	08	unidades

13 – EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO		
Item	Quantidade	Unidade
Bombas de incêndio Thune-Eureka / GGA65, 312 galões por minuto, instaladas na sala de bombas na sacaria	02	unidades
Extintores de incêndio Tipo 1 - CO ₂ sendo 19 de 15 kg e 01 de 50kg	77	unidades
Extintores de incêndio Tipo 1 - Pó Químico sendo 19 de 30 kg, 20 de 8 kg, 13 de 5 kg e 6 de 125 kg	58	unidades
Hidrantes com mangueiras 19 X 2½” e 6 X 1½” Locacao: Plataforma bombordo, peneira de lama, peneira de boreste, lateral do heliporto lado boreste, lado fora .alojamento superior, alojamento sup. Corredor boreste, alojamento sup. Corredor bombordo, Bombordo av, bombordo av fora heliporto , corredor de refeitório , alojamento inferior do corredor BB, sacaria lado bombordo , sacaria lado boreste, Sals de motores saída conves , escada acesso caldeira , lado de fora da oficina mecanica , lado de fora do almoxarifado , conves principal de popa , conves principal centro de popa , conves principal fora do paiol de tintas , conves principal proximo ventiladores , comves principal proximo vestiario , moonpool bombordo AV , moonpool bombordo Ar, Sala motores porta proa , plataforma boreste .	25	unidades
Cobertores de proteção localizados na plataforma, refeitório e oficina de solda, havendo 03 unidades em cada caixa	09	unidades
Sistema fixo de espuma CAT/390, localizado no heliponto. Este sistema conta com 03 bicos e dispõe de um total de 132 galões de LGE tipo PFF 3%	01	unidade
Estação para a brigada do heliponto com roupas de penetração, conjunto autônomo de respiração e garrafas de ar comprimido reservas	01	unidade
Estações lava-olhos	05	unidades
Sistema de respiração autônomo: Localizados na sala de peneiras e sala de bombas	04	unidades
Sistema fixo de CO ₂ : Sala de máquinas, paiol de tintas, gerador de emergência e sala de SCR	04	unidades

14 – EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DO POÇO (BOP):		
Item	Quantidade	Unidade
Sistema de controle hidráulico Koomey modelo 26300-S, com painel de controle mestre do BOP no piso de perfuração dentro do alojamento, com painel de controle mínimo no escritório do Coordenador de Perfuração e controle local da unidade de força hidráulica localizada na sala de lama. A unidade hidráulica tem capacidade para 1.300 galões, mistura de fluido em dois reservatórios para imediatamente admitir recarregamento do sistema por completo, reservatório de óleo solúvel para 100 galões, capaz de automaticamente adicionar a água / fluido do BOP a 60 gpm.	01	unidade
Unidades de garrafas acumuladoras, sendo 11 galões de 3000 psi PT, bomba Triplex Union 20GPM x 3000 psi, impulsionada por motor elétrico 40 HP e 03 bombas a ar de 03 GPM cada.	104	unidades
Acumulador conectado na coluna do BOP através 02 (duas) lances de mangueira 4000 pés (60 linhas piloto 3/16", 1 condutor central 1") com bobina,	2	unidades
Manifold Choke 3-1/16"10,000 psi PT CIW, certificado para serviço H ₂ S completo com: 02 afogadores automático Cameron, e sistema de controle, 02 afogadores manuais ajustáveis e 01 afogador positivo manual.	01	unidade
Coluna Cameron 18-3/4" simples.	02	unidades
Pacotes de Marine Riser	54	unidade
Aranha para riser (riser spider), Cameron HD, que mantém distribuição de peso uniforme nos flanges do riser e requerido para sistema de riser em água profunda.	02	unidades
Equipamentos de manuseio do BOP, transportador FINN TVETEN A/S para BOP, montado com corrimão designado para transportar o BOP/LMRP montado. O sistema permite transportar a coluna do BOP longitudinalmente, e se necessário, o içamento vertical da coluna do BOP na área do moonpool. O sistema é capaz de içar 200 toneladas.	01	unidade
Controle Diverter Koomey Stewart & Stevenson MOD DS24-3M.	01	unidade
Tensionadores de riser Rucker 80,000 lbs com tensão máxima, 50' linha de transporte. Conectado à junta corrediça Regan tipo KDFS, anel suporte.	12	unidades
Tensionadores Rucker 16,000 lbs tensão 40, linha de transporte, equipado com guincho a ar Ingersol Rand MOD 9.5RSI48WF, para estocagem de cabo.	02	unidades
Tensionadores de linha Guia Rucker, com 16,000 lbs tensão, 40' linha de transporte, equipado com guincho a ar Ingersol Rand MOD FA7T-42/9425252B para estocagem de cabo.	04	unidades
Indicador de Posição Poço (HPI), com sistema de posicionamento da embarcação Sonardyne Hydro-Acoustic e sistema acústico de telemetria para monitoramento de inclinação de riser fornecendo contínuos visuais do monitor da posição do furo e ângulo de riser na sala de controle de lastro.	01	unidade
Sistema de TV Submarino, sistema sub-sea modelo CM-2, câmera com monitor no piso de perfuração com casulo giratório, quadro telescópico para 37 pés de altura, 3500 pés de capacidade de profundidade.	01	unidade
Diverter Regan MOD KDFS-500 abertura mesa rotativa 49-1/2".	01	unidade
O BOP é um conjunto de equipamentos e válvulas de segurança, de atuação integrada, montado na cabeça do poço, projetado para permitir seu fechamento em caso de descontrole operacional da atividade de perfuração, permitindo a tomada de ações para a retomada do controle antes da ocorrência de um <i>blow out</i> (vazamento descontrolado). Trata-se de um sistema hidráulico, que em condições normais de operação, é alimentado pelo sistema de geração principal de energia elétrica.		

15 – SISTEMAS DE DETECÇÃO		
Item	Quantidade	Unidade
Sistema de detecção e alarme de fogo: 01 sistema marca Pyrotronics, modelo	02	unidades

CP-35 cobrindo todos os camarotes e 01 sistema de detecção lenta da marca Siemens, modelo MXL cobrindo a sala de SCR		
Sistemas de detecção de gás da marca Sieger modelo 57/780 constituído de 08 sensores, instalados no deck de perfuração, sala de peneiras, tanques de lama e sistema de ventilação dos camarotes	01	unidade
Sistema de detecção de H2S da marca DETCON/12-B cobrindo as áreas deck de perfuração, sala de peneiras, tanques de lama e sistema de ventilação dos camarotes	01	unidade
Sistema de Alarme na sala de controle de lastro:72 interruptores analógicos do sistema de alarme. Allen Bradley PLC com travamento "software" . sistema de incêndio:A sonda esta coberta com sistema Cerberus 3 20 painel zona. Gas : H.C modelo Detcon 12A com 7 unidades digitais de interruptores simples.Sensor Modelo FP- 624. H2S: Detcon modelo 12 com 7 unidades	01	unidade
Sensores colocados na Plataforma causam um alarme audível e visível na sala de controle(Guarneçada 24 Horas), o Bco então informa ao pessoal necessário para que faça a investigação.		

16 – EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA RESPOSTA A DERRAMAMENTOS A BORDO DA SONDA

A unidade dispõe de 03 kits para combate a derramamentos localizados no convés principal ao lado dos guindastes e no moonpool. .

Item	Quantidade	Unidade
Meias 2" x 10"	05	unidade
Bolsas infláveis de ¾ ft	01	unidade
Pá dobradiça	01	unidade
Concha	01	unidade
Macacões Tyvek	02	unidade
Óculos de proteção ampla visão	02	unidade
Luvras de nitrile de Manga longas	02	unidade

17 – CARACTERIZAÇÃO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

Descrição

01 – Todos os resíduos a bordo são segregados de acordo com a política interna da DODI de segregação de resíduos, sendo disponibilizados coletores adequados a cada tipo de resíduo gerado nas diferentes áreas da plataforma.

02 – Os resíduos passam a serem rastreados através do manifesto de resíduos, sendo gerado um documento para cada uma das FCDR's e sendo escrito o número desta FCDR no manifesto de maneira a facilitar a ligação entre os dois documentos. A plataforma dispõe de um compactador de lixo ITS Scavenger 5A C-184 em acordo com o anexo IV da MARPOL.

03 – Os resíduos não são depositados diretamente nas caçambas ou tambores (são depositados em coletores fixos de menor volume) são recolhidos e transferidos para as caçambas, tambores ou bags (de acordo com o preconizado no procedimento específico do resíduo) no qual são enviados para terra.

04 – Todos os resíduos alimentares são triturados em um triturador Gulf Gup 500 com sistema de lavagem de acordo com anexo VI da MARPOL.

18 – SISTEMAS DE COLETA E DESCARTE DE ÁGUAS OLEOSAS**Descrição**

O separador de água e óleo foi fabricado pela empresa Hamworthy (UK), modelo # H.S 5.0. Esta unidade vem equipada com medidor ppm que controla a descarga de água ao mar abaixo de 15 ppm. No caso de exceder 15 ppm a unidade automaticamente interrompe a descarga ao mar e soa o alarme na sala de controle de lastro. O separador água/óleo possui display digital e o efluente é re-encaminhado (re-circulado) para tratamento quando apresenta TOG > 15 ppm. O sistema conta com alarme no equipamento e na sala de controle de lastro. O sistema não permite gerarem gráficos/tabelas (on line) dos valores de TOG descartados. É realizada a limpeza do equipamento anualmente.

As áreas cobertas pelo separador de água e óleo são as seguintes: sistema de calha da sala de máquinas, salas de bombas de bombordo e boreste do casco inferior, calha das duas salas de bomba da coluna de boreste e sala de bomba de lama.

Todas as áreas são bombeadas para um tanque localizado no lado boreste do convés principal próximo ao separador. Este tanque é dividido em duas seções, uma seção onde todas os drenos das áreas acima mencionadas são conectados, e onde o nível no tanque é monitorado por interruptores de nível alto e baixo que iniciam e interrompem a operação no separador. O separador de água e óleo faz a sucção do tanque, segue pelo processo de separação e a água é então descarregada ao mar abaixo de 15 ppm, enquanto o óleo separado é transferido para a segunda parte do tanque.

A manutenção dos sistemas é feita diariamente, mensalmente e anualmente com suas rotinas e procedimentos já estabelecidos.

Bombas dos lados de BB e BE nas salas de bombas, casa de máquinas e pocetos no SC-2 bombeiam para um tanque de 4.11 m³, e deste tanque o óleo é bombeado para um tanque de gravidade de 3.92 m³ depois para um tanque portátil para ser enviado para terra.

19 – SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO**Descrição**

A unidade de tratamento de esgoto da Ocean Winner é a Omnipure, Modelo 12MX. Esta unidade é aprovada pela Guarda Costeira dos Estados Unidos e pela IMO.

A unidade tem capacidade de tratamento de 7500 galões de esgoto por dia (28,350 litros) ou 120 pessoas.

A unidade Omnipure opera na demanda onde a entrada de água de esgoto é primeiramente coletada no tanque de surgência V-1. O ciclo do tratamento inicia quando o nível de água atinge o nível alto da chave de partida para iniciar a bomba maceradora.

A bomba maceradora tritura o esgoto a partículas de 1/6" e bombeia parte do esgoto de volta ao tanque de surgência para ser misturado com a água do mar e o restante é movido através da bateria eletrolítica, onde a lama do esgoto misturada na água do mar é eletrolisada. O resultado é a morte total rápida de bactérias de 90 a 95%.

Da bateria a água tratada se move para o tanque V-2 onde o tempo requerido de permanência de 30 minutos permite o término do processo antes da descarga no mar de acordo com regulamentos da Guarda Costeira dos Estados Unidos e IMO.

O sistema não opera com nenhum sensor de eficiência que verifique padrões pré-estabelecidos. Anualmente é recolhida uma amostra na saída do equipamento para análise seguindo os padrões estabelecidos pela Resolução 20 do CONAMA.

Diariamente é checada a voltagem da bateria quatro vezes por dia e anotados os resultados no livro de registro. A bateria opera com 50 volts, se ela excede este valor de voltagem, a unidade é paralisada e soa o alarme na sala de controle de lastro, que é monitorada 24 horas por dia. Esta unidade cuida apenas da água proveniente dos sanitários das acomodações. Todos os sanitários das acomodações escoam para uma tubulação única que por sua vez escoam para a unidade de tratamento de esgoto.

Toda a água cinza dos chuveiros e pias das acomodações e pias da cozinha escoam para uma tubulação e então vai para o mar.

20 – EQUIPAMENTOS E SISTEMA DO FLUIDO DE PERFURAÇÃO

Item	Quantidade	Unidade
Peneiras OM-A50B/OM-500B4.	08	unidades
Centrífugas	-	unidade
Desaerador Swaco/3-12 Hydrocyclone 2x12" (1000 GPM)	03	unidades
Dessiltador Pioneer/Siltmaster T-144 4x14" (700 GPM)	16	unidades
Mud Cleaner Swaco/10-T-4 Adjustable Linear, 20 x 4" , (1,500 GPM)	01	unidade
Secadora de Cascalho: Sim (quando operando com fluido sintético)	01	unidade

O sistema de fluidos de perfuração é um circuito fechado, de modo a proporcionar a circulação do fluido durante todo o processo de perfuração, visando, também, a manutenção de suas propriedades físico-químicas.

Essencialmente, o sistema de circulação do fluido de perfuração envolve as seguintes etapas:

- O fluido de perfuração preparado nos tanques é injetado no poço pelas bombas de lama;
- Ao sair do poço, o fluido passa pelas peneiras para que sejam retirados os fragmentos mais grosseiros das rochas perfuradas (frações > areia grossa);
- Em seguida, o fluido segue para os desareadores e dessiltadores, onde são retirados fragmentos mais finos;
- Caso ainda haja sólidos finos no fluido, em uma proporção que possa comprometer suas propriedades físico-químicas, parte do fluido é direcionada para uma centrífuga, onde são retiradas essas partículas finas;
- Após a passagem por todos esses equipamentos para a retirada de sólidos do fluido, este volta aos tanques de lama onde suas propriedades são verificadas e, havendo necessidade, recondicionadas, para que o fluido volte a ser injetado no poço.

No caso de perfuração com fluidos de base não aquosa, os cascalhos retirados do fluido ao longo do processo são direcionados para um secador de cascalho. Esse equipamento é, essencialmente, uma centrífuga vertical, onde o processo de retirada de fluido dos cascalhos é potencializado, alcançando performances de retirada de fluidos de até 94%.

21 – SISTEMA DE CIRCULAÇÃO DE DIESEL/ÓLEO COMBUSTÍVEL

O óleo diesel é recebido na unidade através de tomadas dispostas nos bordos laterais (bombordo e boreste), seguindo por tubulação até os tanques de armazenamento, situados nos pontoons das plataformas semi-submersíveis ou nos decks inferiores, no caso dos navios-sonda.

Dos tanques de armazenagem, o óleo é bombeado para o tanque de decantação através de uma bomba de drenagem, passa por uma centrífuga de óleo Diesel (limpeza), chegando finalmente ao tanque de serviço diário (Day-tank). A partir deste tanque, o diesel é distribuído aos equipamentos consumidores da plataforma através de bombas de engrenagem. Esses equipamentos consumidores são, essencialmente, os grupos moto-geradores, o guincho de perfuração e, em algumas unidades, os guindastes, quando não são elétricos.

Em alguns navios e plataformas, os motores responsáveis pela propulsão da embarcação são abastecidos com óleo combustível marítimo, um pouco mais denso do que o óleo diesel comum. Nesses casos, a recepção se dá, também, pelas tomadas laterais, seguindo pela tubulação até os tanques de armazenagem, de onde são bombeados para os respectivos motores.

ANEXO 1

CERTIFICADOS DA UNIDADE MARÍTIMA

- **IOPP**
- **MODU**
- **MARINHA**