



Embarcaciones Flex Class Vessels

Por **Leonardo Marcial García**
Minvest S.A.



A mediados de 2008, Antares Naviera incorporó a su flota dos embarcaciones gemelas, construidas en Estados Unidos, del tipo AHTS DP II (Anchor Handling Towing Supply Dynamic Position Clase II) *John Coghill* y *Seacor Lee* respectivamente. Estas embarcaciones *new building*, y la plataforma Ocean Scepter, llevan a cabo mancomunadamente la prospección y exploración petrolera que YPF y Sipetrol desarrollan en nuestra costa patagónica.

Estas dos embarcaciones, pertenecientes a una serie de seis, fueron construidas con el propósito de prestar una amplia gama de servicios. En esta nota, se detallará la

alta tecnología con la que cuentan estos navíos de 2541 toneladas de Dead Weight, 80 metros de eslora; 15,8 m de manga y 5,8 m de puntal. El calado medio es de 4,7 metros.

Los buques tienen un *bollard pull* (tiro de remolque) de 120 TM. Este importante valor se logra con una eficiente propulsión Diesel-Eléctrica, de 6.084 KW (8160 HP), con cuatro moto alternadores de potencia y uno de menor entrega, que suministran en conjunto 9150 KW (unos 12.270 HP).

Gracias al sistema centralizado AVC, *Automatic Vessel Control*, se dispone en todo momento de la potencia necesaria requerida y una velocidad máxima de 14 nudos con el menor consumo específico de combustible. Los dos motores propulsores son eléctricos; de 750 VAC y 3042 KW (4080 HP) cada uno, marca Converteam, de velocidad variable de 0 a 1040 RPM ubicados en popa, con caja reductora de velocidad y eje corto de ensamble a las hélices.

Esta tecnología, comparada con buques con largas líneas de ejes y motores considerablemente grandes, se traduce en menores costos de mantenimiento y menor pérdida de energía aplicada al mencionado eje, con el mayor aprovechamiento de los espacios aumentando la capacidad de carga. El transporte de energía desde la sala de generación eléctrica se realiza mediante conductores eléctricos en lugar de transmisiones mecánicas.

La condición lograda con la entrada y salida automática y/o manual de los motoalternadores reduce notablemente el consumo de combustible ya que se pueden seleccionar según requerimiento. Por medio del programa, pueden entrar en servicio automáticamente según la necesidad de potencia, como también detenerse en caso de que esta demanda haya cesado. El consumo promedio de Marine Diesel Oil en esta operación es de 5,3 m³ diarios (en un buque convencional, es de alrededor de 9 m³ diarios).

El sistema de posicionamiento dinámico es de Clase 2 Converteam Versión 4.14 (ex Alstrom), última versión desarrollada por el fabricante. Los sistemas referenciales de posicionamiento que dispone son láser óptico (CYSCAN) y dos DGPS (C-NAV). El *Seacor Lee*, además, tiene la posibilidad de contar con un cuarto sistema, el Hidroacústico (HPR). Para facilitar la maniobra manual poseen una consola tipo Joystick, totalmente indepen-

diente del sistema DP, con una respuesta eficiente e instantánea de sus propulsores y hélices transversales.

Capacidades de carga y productos

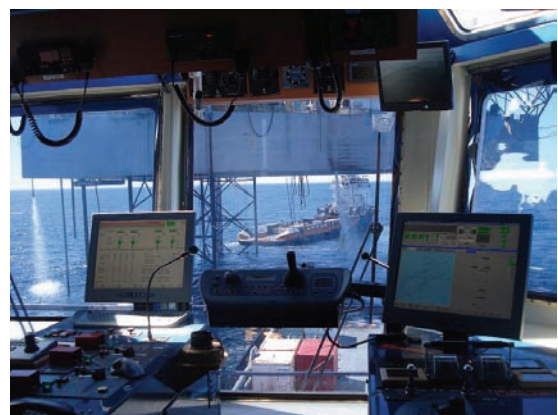
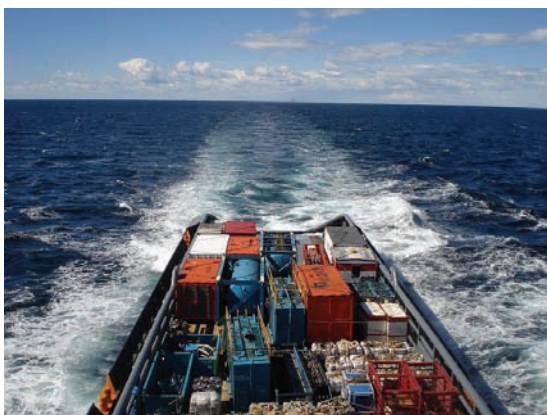
Estas unidades poseen 10 tanques para el transporte de barros, con agitadores del cargamento, y una capacidad total de 1314 m³; cuentan con dos bombas centrífugas de 300 hp 232 m³/h a 7 bar y tuberías de 10". Todas las aspiraciones de estos tanques tienen pocetes para poder obtener el completo vaciado de éstos. Todos los tanques están recubiertos con pintura epoxi y poseen dos mezcladores de 15 HP cada uno para batir el producto.

Para agua potable, cuentan con cuatro tanques y una capacidad de 383 m³. La bomba es del tipo centrífuga de 100 m³/h a 7 bar y tubería de 4". El consumo promedio diario del buque es de aproximadamente 4 m³. Los tanques para agua industrial o de perforación son 12, con un total de 799 m³. La bomba de descarga es centrífuga, de 100 m³/h a 7 bar, con tubería de 4".

Para el combustible (Marine Diesel Oil), posee seis tanques de almacenamiento con una capacidad total de 444 m³, los cuales se descargan con una bomba centrífuga de 120 m³/h a 7 bar y tubería de 4". Posee, además, un caudalímetro electrónico con entrega de ticket impreso. El tanque de sedimentación tiene una capacidad de 24 m³ y los dos de consumo diario son de 25 m³ cada uno. El sistema de rebalse de los tanques de carga se centraliza en un *overflow* de 12 m³ de capacidad, para asegurar una carga segura de combustible y evitar derrames. El sistema de purificación de combustible cuenta con un separador centrífugo de autolimpieza.

Los tanques de carga seca o silos son cinco, con una capacidad individual de 45 m³. Los productos más comunes que se transportan son cemento, bentonita, baritina y carbonato de calcio. Para ello el sistema cuenta con dos compresores de aire del tipo lóbulos de 750 m³/h cada uno. Toda la operación con estos productos se realiza mediante válvulas y compresores de aire de control a distancia por intermedio del sistema centralizado de alarmas y comandos AVC.

Cuatro de los tanques de barro pueden destinarse para la carga de Brine, ya que cuentan con maniobras para trabajar con este producto en forma independiente del





resto de los tanques. También puede realizar maniobras para segregar dos tanques de barro y utilizarlos para carga y transporte de combustible, con lo cual la capacidad de MDO pasa a 744 m³; los tanques N° 2 de barro se utilizan como estiba de cadena de anclas, para lo cual cuentan con un sistema de arriado y virado de éstas para maniobras de campo de anclas.

Las bombas de agua potable y de agua de perforación se pueden utilizar para transferencia tanto de agua dulce como salada, y se puede efectuar todo tipo de combinaciones. Todos los productos, tanto líquidos como polvos, se pueden descargar por ambas bandas del buque.

El *Seacor Lee* posee una cubierta adicional para montaje de equipos ROV (*Remote Operation Vehicule*) con todos los tableros necesarios para la alimentación eléctrica de los equipos con 480 VAC. Esta cubierta también puede adaptarse para efectuar trabajos de buceo. La cubierta principal de carga tiene una superficie de 637 m² (49 m de largo por 13 m de ancho).

El equipo de lucha contra incendio es del tipo "FIFI

1"; utiliza dos bombas centrífugas de 1200 m³/hs cada una. Los monitores de agua se controlan mediante una consola desde el puente de navegación. Todas estas variables hacen a su condición "flexible", que da origen a su clase (Flex).

Guinche de remolque

Dispone de un sistema instalado Rolls-Royce - BRATTVAAG Electro-Hidráulico del tipo SL 300W/ BSL 300 W, con acople simple y doble de motores. El freno de los tambores es hidráulico, con lubricación automática. Los dos tambores tienen una capacidad de 2000 m de cable de 76 mm de diámetro. La capacidad de tracción máxima es de 300 TM.

El control a distancia del sistema se realiza desde el puente de navegación. Para ello, cuenta con cámaras CCTV ubicadas en diferentes puntos estratégicos para obtener un panorama completo de todos los sectores de

Reduzca el riesgo exploratorio y optimice al máximo su inversión

Proveemos a nuestros clientes el beneficio del know how y la innovación en procesamiento y reprocesamiento 2D/3D/4D, complementado con la Caracterización de Reservorios a partir de los datos sísmicos de reflexión, datos de perfiles de pozos y coronas. Contamos con software y hardware de última generación acompañados con 15 años de trayectoria local e internacional.

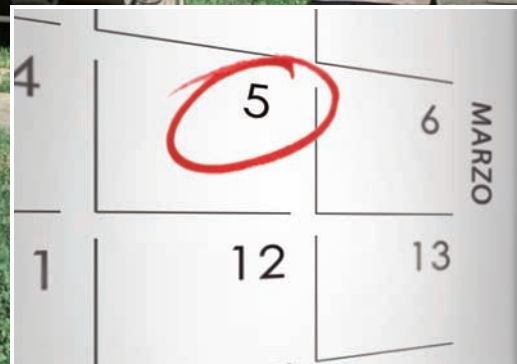
Procesamiento Convencional 2D-3D / PSTM / PSDM / Calibración de Pozos / Impedancia Acústica / Estimación de Densidad / Predicción de Porosidad / Volúmenes $\mu\rho$, $\lambda\rho$ / Impedancia Elástica / AVO

Oficinas en Buenos Aires:
Lima 575 8th & 9th Floor, C1073AAK
Buenos Aires, Argentina
Phone: 5411 4381 9376
Fax: 5411 4372 9376

Nuevas oficinas en Houston:
9801 Westheimer Suite 302, Houston, TX 77042, USA
Phone: 713 917 6719 / Fax: 713 917 6806
exploration@dataseismic.com.ar



DATA SEISMIC
Geophysical Services
www.dataseismic.com.ar



5 de marzo. Día del Gas.

En esta fecha felicitamos a quienes, al igual que nosotros, trabajan con energía.

Energía que crece.

Tecpetrol



trabajo. Para las maniobras de remolque y/o trabajo con cables y anclas, se dispone en la popa de cuatro bitas hidráulicas y dos "bocas de tiburón" comandadas desde el puente y/o un tablero sobre cubierta.

Operaciones en el Atlántico Sur

Los buques se encuentran desarrollando tareas de apoyo, asistencia, abastecimiento y remolque de la plataforma de exploración petrolífera Ocean Scepter en aguas del Golfo San Jorge y boca oriental del Estrecho de Magallanes. Según la zona de operaciones, el buque opera en los puertos de Comodoro Rivadavia, provincia de Chubut, o en el de Punta Quilla, provincia de Santa Cruz.

El cliente YPF y Sipetrol provee del material petrolero necesario para el funcionamiento de Ocean Scepter en los puertos de referencia. Los buques efectúan el seguro transporte del hidrocarburo desde y hasta Ocean Scepter.

Las operaciones de carga y descarga se realizan en un marco de seguridad y precisión dado por el sistema de

posición dinámico, por una parte, que permite mantener el buque posicionado en un radio menor a un metro, y el grado de entrenamiento de las tripulaciones enroladas en ambos buques por el otro.

Hacia fines de marzo se efectuó un nuevo traslado de Ocean Scepter dentro del Golfo San Jorge, de zona "Elizabet" a zona "Alicia", separadas por una distancia de 14 millas náuticas y en una profundidad promedio de 90 metros. La nueva posición de exploración se encontrará situada a 36 millas náuticas del puerto de Comodoro Rivadavia. ■

Leonardo Marcial García es capitán de ultramar con amplia experiencia en la operación de buques offshore desde 1996 en áreas tales como la boca oriental del Estrecho de Magallanes así como en Brasil (Bacia dos Campos, Fortaleza y Aracayú). Ha participado en cursos de capacitación y entrenamiento en el exterior, y obtuvo el título de Full DP operator en 2000.

Es capitán del AHTS Seacor Lee (Minvest S.A.).

MPTI

Mar Profundo Tunelería Inteligente S.R.L.



Una empresa dedicada a la perforación horizontal dirigida (PHD)



Estomba 3770 (1430) Capital Federal
Tel./Fax: 5197-6296 | www.mpti.com.ar
marprofundo@fibertel.com.ar



COMPAÑÍA MEGA S.A.

Ganadora del premio
Iberoamericano a la calidad



Compañía Mega S.A. agradece a la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad el otorgamiento del Premio Oro Iberoamericano de la Calidad 2008.

Asimismo reconoce muy especialmente el esfuerzo y la dedicación de su personal, que contribuyó significativamente para la obtención de tan relevante distinción.

BUENOS AIRES
San Martín 344 piso 10
Buenos Aires (C1004AAH)
Tel.: (54-11) 4329-5876 / 5746
Fax: 4329-5872 / 5731

PLANTA NEUQUÉN
Ruta Provincial 51, km 85
Loma La Lata (Q8300AXD)
Pcia. de Neuquén
Tel.: (54-299) 489-3937 / 8 - Fax: int. 1013

PLANTA BAHÍA BLANCA
Av. Revolución de Mayo s/n
Puerto Galván (B8000XAU)
Pcia. de Buenos Aires
Tel.: (54-291) 457-2470 / Fax: 457-2471

