

INGENIEROS

REVISTA DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE CHILE

n° 78



CORFO

Y LA INDUSTRIA NACIONAL



20 OCT. 1978

SANTIAGO

1978

SUMARIO

Editorial	5
Entrevista al Ministro Vicepresidente Ejecutivo.	7
Entrevista al Gerente de Desarrollo.	13
Gerencia de Desarrollo.	15
Gerencia de Fomento.	19
Gerencia de Empresas.	21
Area Agrícola y Agroindustrial.	25
Area Energía.	29
Area Forestal.	35
Area Pesquera.	39
Area Química.	45
Area Industrias Varias.	51
Comité de Energía.	57
Empresa Minera Aisén.	65
Instituto de Fomento Pesquero.	69
Instituto Forestal.	75
Instituto de Investigaciones Geológicas.	81
Instituto de Investigaciones Tecnológicas.	85
Instituto Nacional de Normalización.	89
Instituto de Capacitación Profesional.	95
Instituto de Recursos Naturales.	99
Servicio de Cooperación Técnica.	105
Entrevista al Presidente de SOFOFA.	109
¿Qué es la SOFOFA?.	113
Comité de Coordinación Fabril.	117
Caja de Compensación Fabril.	121
Constitución de nuevos Consejos Provinciales de Ingenieros.	125
Exitoso Itinerario cumplen los Paneles Regionales de Inversión.	127
Prorrogado plazo Concurso Nacional de Proyectos.	129
Perforación y Explotación Petrolífera en el Estrecho de Magallanes	135

NUESTRA PORTADA



PERFORACION Y EXPLOTACION PETROLIFERA EN EL ESTRECHO DE MAGALLANES



Por MARIO MERTENS PIEL

Ing. Civil Electricista, U. de Chile.

Jefe del Depto. de Operaciones de ENAP en Punta Arenas.

ANTECEDENTES.

El descubrimiento de producción comercial en el pozo Manantiales 1, el 29 de diciembre de 1945, marca la iniciación de la explotación del Distrito Springhill.

La producción propiamente tal se inicia en noviembre de 1949, una vez completadas las instalaciones necesarias, inclusive el oleoducto a Clarencia y el terminal de embarque de este último lugar.

En los 30 años desde el descubrimiento del petróleo en Magallanes, ENAP ha extendido el reconocimiento del Distrito Springhill en forma muy completa de toda la parte situada en tierra firme, tanto en el Continente como en Tierra del Fuego hasta profundidades de la arenisca acumuladora de 2.800 metros.

En tierra firme, falta aún por completar el reconocimiento y explotación de la banda en que la Arenisca Springhill se encuentra entre los 2.800 y 4.000 metros de profundidad. En estas profundidades se ha demostrado la existencia de reservas de gas y petróleo liviano cuyo potencial se está comenzando a explotar.

Situación distinta es la que se encuentra en la zona cubierta por las aguas del sector nor-oriental del Estrecho de Magallanes, entre Primera Angostura y la entrada atlántica, en que la Arenisca Springhill se encuentra a menos de 2.500 metros de profundidad.

En esta extensa zona, de aproximadamente 200.000 hás., sólo se ha reconocido y explotado la parte vecina de la costa, mediante pozos direccionales perforados desde tierra firme. Esto ha permitido explotar pozos cuyo objetivo se encuentra hasta 3 1/2 kilómetros costa afuera.

El primer pozo direccional se perforó en el yacimiento Faro Este, en 1959. Posteriormente se han perforado muchos más, lo que ha permitido la explotación costa afuera de varios yacimientos descubiertos en tierra firme, tales como Dúngenes, Daniel Este, Daniel Cañadón y Posesión, para nombrar los más importantes.

Por las limitaciones en distancia, el reconocimiento y explotación costa afuera mediante pozos direccionales desde tierra firme está prácticamente completo, restando sólo un limitado número de ellos. Las circunstancias antes indicadas hicieron que en la década 1960 — 1970 se realizaran estudios y análisis tendientes a definir el futuro de los trabajos de exploración y explotación en Magallanes. Estos estudios también indicaban que el área más atractiva para desarrollar, tanto por las reservas probables como también por la menor profundidad del objetivo, era el área cubierta por el Estrecho de Magallanes entre Primera Angostura y la boca atlántica.

En 1969 se solicitó la colaboración de Naciones Unidas para realizar un levantamiento sísmico marino en dicho sector.

El organismo internacional recomendó la ejecución de un estudio previo de factibilidad de producción costa afuera. Esto lo realizó la firma canadiense J.C. Sproule en 1970, con financiamiento mediante convenio con las Naciones Unidas.

Los resultados del estudio de Sproule, basado en datos estadísticos de lo encontrado en tierra firme, fueron favorables y dieron origen a la realización de un levantamiento sísmico marino de detalle, ejecutado por la Compagnie Generale de Geophysique, en 1971, traba-

jo que también fue financiado por Naciones Unidas.

Las estimaciones de reserva basadas en las interpretaciones sísmicas confirmaron las cifras estadísticas calculadas por Sproule y permiten establecer que ellas alcanzan a cifras entre 25 a 30 millones de metros cúbicos de petróleo y 75 a 80 mil millones de metros cúbicos de gas natural.

Cabe destacar que estas cifras de reservas son prácticamente iguales a las reservas originales descubiertas en el Distrito Springhill en tierra firme, en 30 años de trabajo.

En 1972 el Honorable Directorio de ENAP asignó carácter prioritario a la perforación

costa afuera en el sector nor-oriental del Estrecho de Magallanes.

Consultas realizadas con firmas especialistas, indicaron que el tipo de equipo más adecuado era el auto-elevatriz (jack-up), en atención a la profundidad de las aguas y a las condiciones hidrográficas y meteorológicas que allí prevalecen.

Las gestiones realizadas en 1972 y 1973 para obtener equipos en arriendo, no prosperaron, como tampoco la compra de ellos, debido a no disponerse de financiamiento adecuado.

A fines de 1973, se contrató a Decca Survey, de USA, para realizar un levantamiento batimétrico e hidrográfico en la zona. El trabajo fue ejecutado a comienzos de 1974, a un costo de US\$ 200.000, que fue financiado por ENAP.

En abril de 1974, se llegó a un acuerdo preliminar con la compañía de perforación americana Diamond M. Western, para el arriendo de una plataforma auto-elevatriz.

El contrato definitivo con Diamond M Western fue aprobado por el Honorable Directorio el 15 de mayo de 1974.

Definida la contratación de la plataforma auto-elevatriz "Nugget" y realizado el estudio hidrográfico mediante el contrato con Decca Survey fue necesario realizar un estudio de reconocimiento del fondo marino y mecánica de suelos en la zona de operación de la plataforma de perforación.

Una parte del estudio, la correspondiente a determinar las características del subsuelo marino a poca profundidad fue realizado con recursos propios de ENAP.

El estudio del fondo marino a mayor profundidad, 30 a 50 metros bajo el fondo del mar, se realizó entre noviembre de 1975 y marzo de 1976.

Para su realización se suscribió un contrato con la firma americana Fugro-Gulf, especialista en este tipo de trabajos.

Además se firmó un contrato con la Armada Nacional por arriendo de la Barcaza "Elicura". En dicha barcaza se montaron equipos de ENAP que permitieron realizar los estudios y reconocimientos programados.

Los resultados de este estudio permitieron calcular la penetración probable en el subsuelo marino de las columnas soportantes de la plataforma de perforación, dato importante para que la compañía aseguradora extienda los certificados necesarios para iniciar las operaciones.

El mismo estudio y sus resultados servirán



CONSTRUCCION DE ESPIGON DE EMBARQUE PLATAFORMAS BELFI S.A.

también para el diseño del sistema de pilotaje de las estructuras de producción costa afuera que será necesario instalar en las fases de explotación.

Se completaban así, todos los estudios previos de factibilidad de explotación del Estrecho de Magallanes y los estudios adicionales que permitirían iniciar las operaciones de acuerdo a los programas prefijados.

PERFORACION DE RECONOCIMIENTO EXPLORATORIO.

Como se mencionó, el 15 de mayo de 1974 se aprobó el Contrato con la firma Diamond M. Western, hoy Diamond M. Southern, por el arriendo de la plataforma "Nugget".

La tarifa por día de operación es de veinte mil dólares, que se aplica del momento en que quedó lista para operar en el Estrecho.

El Contrato contempló además un pago por movilización de US\$ 3.200.000 y una desmovilización de US\$ 2.400.000 o US\$ 1.600.000, dependiendo esto último de cuál sea el lugar del próximo contrato.

El plazo original del contrato fue de tres años pero por conveniencia del programa mismo, se

ha extendido por dos años más, hasta septiembre de 1981.

La plataforma inició su viaje desde Porth Arthur, Texas, USA., el día 28 de mayo de 1976, remolcada por el remolcador sud-africano Wolrad Woltemade de 26.000 HP. de potencia. Uno de los más poderosos del mundo. Ingresó a aguas del Estrecho el día 18 de agosto. Después de terminada una etapa previa de preparación, inició las operaciones de perforación el 11 de septiembre de 1976.

El equipo de perforación tiene una capacidad para perforar hasta 9.000 metros y hasta una profundidad de agua de 92 metros. Está montada sobre una subestructura que permite, mediante desplazamientos adecuados, perforar varios pozos desde una sola ubicación de la plataforma.

La plataforma "Nugget" es del tipo auto-elevatriz lo que significa que utilizando las 3 columnas de soporte puede apoyarse en el fondo marino y levantarse sobre el agua quedando su estructura libre del efecto de mareas y olas.

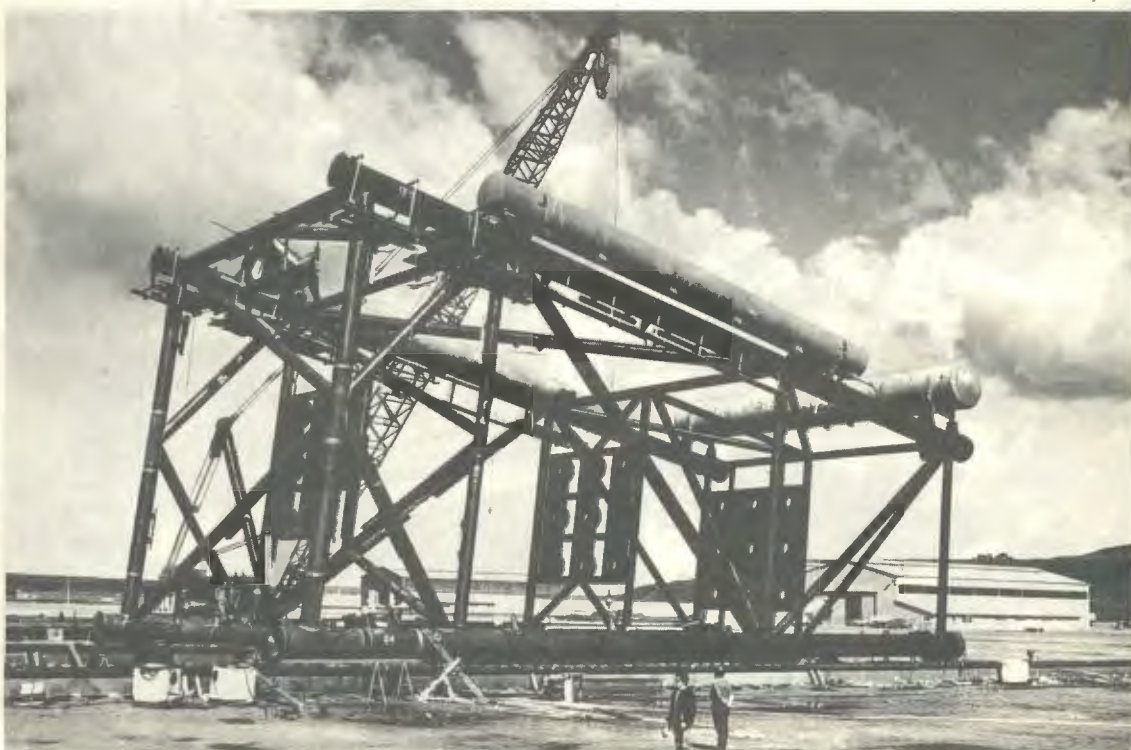
El largo total es de 63,5 m., ancho 54,3 y alto 6,7 m.



REMOLCADORES "SMIT LLOYD" 41 Y 44 Y "YOUNG AMERICA" DE APOYO A LA EXPORTACION PETROLIFERA EN MAGALLANES



FABRICACION Y ARMADO DE LA PRIMERA PLATAFORMA DE PRODUCCION



Posee 3 columnas de apoyo de 127,5 m. cada una. Cuenta con un sistema de propulsión propia generada por 2 motores de 750 HP. cada una lo que le permite ayudarse en los traslados y ubicación correcta en los puntos previstos.

La capacidad de agua para ser empleada en la perforación es del orden de los 900.000 litros, combustible 672.157 litros, agua potable 146.475 litros. Posee también una desalinizadora de agua de mar para 1.300 litros. Su capacidad de carga para elementos de perforación es del orden de las 1.500 toneladas. Está equipada con 2 grúas de 45 toneladas cada una para los movimientos de personal y carga a los remolcadores. Cuenta también con un helipuerto que permite operar a helicópteros de hasta una capacidad de 10 pasajeros.

Como equipos de salvataje en caso de algún posible siniestro posee 2 cápsulas Brucker con capacidad para 28 personas cada una. Estos elementos de salvataje cuentan con propulsión propia de una autonomía de navegación de 7 horas. Están equipados con provisión de alimentos y agua, pueden navegar en aguas ardiendo, pues cuentan con un sistema de agua en forma de niebla que produce una cortina protectora contra el fuego.

También cuenta con 2 balsas para 25 personas cada una.

El equipo de perforación está compuesto de una torre tipo Pyramid de 45 x 9 x 9 metros para 568 toneladas, 1 winche Oilwell E-3000, 2 bombas Oilwel 1.700-PT triples y una mesa rotatoria de 37 1/2 pulgadas.

Acomodaciones calefaccionadas y con aire acondicionado para 54 personas. Incluye todos los servicios de cocina, comedor, hospital, oficinas, etc.

Una plataforma auto-elevatriz necesita, para apoyo logístico, de buques suministro y remolcadores. A tal efecto, se contrataron dos buques remolque-suministro holandeses de Smit-Lloyd, de 4.000 HP cada uno. El contrato fue suscrito el 15 de noviembre de 1974.

El contrato original es por tres años y puede prorrogarse a opción de ENAP, por períodos sucesivos de un año.

A raíz de este contrato se encuentran operando en la zona, remolcadores Smit Lloyd 41 y 44. Su eslora es de 53 metros, 12,3 metros de manga y 4,97 metros de puntal y calado máximo de 4,46 metros. Su capacidad máxima de carga es de 850 toneladas. Su velocidad máxima alcanza a los 13.4 nudos. Tienen una

capacidad de tiro máxima de 90.000 lbs. Cuenta con dos hélices de propulsión de 7' 6" de paso variable y un bowthruster de 3' 7".

Tiene todo el equipamiento de silos, estanques, compresores y bombas necesarios para realizar la carga y descarga a granel de elementos de perforación.

A fines de 1974, se invitó a armadores nacionales a suministrar un remolcador convencional de 1.500 HP mínimos, destinado a la doble función de apoyo a petroleros y gaseros que recalen en terminales del Estrecho, como también, al apoyo de la plataforma de perforación en sus desplazamientos.

La oferta seleccionada fue la de Compañía



HINCADO DE PILOTES EN LA PLATAFORMA DE PRODUCCION

Marítima de Punta Arenas (COMAPA), suscribiéndose el contrato definitivo el 19 de junio de 1975.

Por efecto de este Contrato el remolcador "Amadeo" entró en operaciones en el mes de diciembre de 1976. Sus principales características son: eslora: 19,31 m., manga: 8,53 m.; puntal: 4,45 m., calado: 3,66 m.; tonelaje bruto: 300 toneladas. Tiro máximo: 26 toneladas en punto fijo. Andar normal en servicio: 9,2 nudos.

Posteriormente, en octubre de 1977, se incorporó un cuarto remolcador de apoyo, esta vez mediante un contrato con la firma NISA por el remolcador "Young America" de 3.900 HP., 60,9 m. de eslora; 11,6 m. de manga y 4,9 m. de puntal. Capacidad de tiro máxima de 40 toneladas y 16,8 nudos de velocidad máxima.

Posee también todos los equipos necesarios para el apoyo a plataformas de perforación como silos, estanques, compresores, bombas, etc. Cuenta además con un monitor contra incendios de 1.100 galones por minuto de capacidad.

PROGRAMA EXPLORATORIO.

El programa de explotación elaborado consulta la perforación de dos tipos de pozos, los

de exploración y reconocimiento y los de extensión y desarrollo de los yacimientos.

La campaña de pozos exploratorios y de reconocimiento, representa la perforación de unos 100 pozos aproximadamente. Esta campaña, que se realiza con la plataforma Nugget delimitando los yacimientos para determinar dónde deben ubicarse las plataformas fijas, desde las cuales se perforarán eventualmente 9 a 10 pozos de cada una, cifra que dependerá indudablemente de la geometría del campo a explotar.

Entre septiembre de 1976 y febrero de 1978 la plataforma Nugget perforó 32 pozos de reconocimiento estratigráfico. En promedio se ha perforado un pozo cada 17 días lo que constituye un verdadero récord operativo para este tipo de faenas. Ha sido reconocido por las propias empresas extranjeras y reflejan el excelente desempeño del personal de ENAP y el buen entendimiento con las empresas contratistas de servicios.

Los pozos estratigráficos una vez que han logrado su objetivo de detectar el entrapamiento de hidrocarburos, y reconocer sus características y magnitudes, son taponados y no se terminan como productores.

La campaña realizada hasta febrero de 1978



PLATAFORMA DE PRODUCCION Y BARCAZA "YAGANA"

arroja un 70% de pozos exploratorios que han reconocido la presencia de hidrocarburos comercialmente explotables en diversos sectores bajo aguas del Estrecho.

Se ha comprobado además la existencia de grandes rasgos geológicos que condicionan la presencia de los yacimientos y que constituye una ayuda valiosa para orientar las próximas campañas de reconocimiento y de explotación.

Entre los principales yacimientos detectados cabe mencionar: la extensión costa afuera del yacimiento Posesión; el yacimiento Spiteful hacia el sur del anterior; la continuación del yacimiento Daniel y su extensión hacia el sur en el yacimiento Mejillones; la confirmación de la anomalía Dúngenes-Daniel. Este como una unidad común; Anguila al noreste de Punta Catalina en Tierra del Fuego y Ostión al oeste de dicha Punta.

Por sus buenas características de productividad la explotación de hidrocarburos del Estrecho se iniciará precisamente desde este último yacimiento.

INFRAESTRUCTURA DE CONSTRUCCION.

La explotación de las reservas descubiertas hace necesaria la construcción de plataformas que quedarán fijas en el Estrecho hasta que se termine la vida útil del yacimiento o de los pozos que desde ella hayan sido perforados.

Para realizar el programa de desarrollo mediante estas plataformas fijas, es necesario contar con las facilidades para fabricar en Magallanes dichas plataformas y demás unidades productivas. También se hace indispensable el contar con los elementos que permitan el transporte de las plataformas y sus cubiertas soportantes de equipos hacia el lugar prefijado, su instalación mediante pilotaje al fondo marino y el tendido de las líneas submarinas y que permitirán llevar el petróleo y gas extraído hasta tierra.

Para crear la infraestructura de construcción se contrató a la firma "Marcon" de Holanda que realizó para ENAP la ingeniería básica de una maestranza. Además se solicitó a Marcon el diseño de la primera plataforma fija para una profundidad de agua de 30 m. y cuyas características sean tales que permita que los 9 pozos que contenga, puedan ser perforados por el Jack-up Nugget.

El informe de ambos proyectos fue entregado en mayo de 1975. La maestranza diseñada

es de una capacidad de fabricación de 4,000 toneladas de estructuras al año. Se levantó en Bahía Laredo a 26 Km. al norte de Punta Arenas. Las instalaciones totales cubren una superficie de 18 hectáreas. Sus elementos principales son: tres naves de prefabricación de elementos estructurales con un área cubierta de 4.500 m² en total. Cada nave cuenta con calefacción e iluminación que permite una faena continuada. Un patio de armado de estructuras, también completamente iluminado y con las vías de deslizamiento para el montaje de las plataformas, un espigón de embarque de las plataformas, de 120 m. de longitud hasta lograr en su cabezo una profundidad de agua mínima de 4.5 m. A través



JACK-UP NUGGET INSTALADO PARA INICIAR LA PERFORACION DE LOS POZOS DE EXPLOTACION

empresa constructora **BELFI S.A.**

**30 años
al servicio del desarrollo
de Chile**



Hinca de pilotes en Puerto Guacolda II - Huasco. Obra terminada en Octubre de 1977.

OBRAS MARITIMAS CONSTRUIDAS POR BELFI S.A. A LO LARGO DEL PAIS

Minería del Fierro: Chañaral, Las Losas, Guacolda II.

Desarrollo Hidroeléctrico: Muelle Ventanas - Obras Marítimas Central Bocamina.

Cobre: Reja Muelle Barquitos - Ampliación Ventanas.

Acero: Muelle CAP Huachipato.

Pesca: La Herradura, Malecón Pesquero San José-Arica, Espigón Pesquero Corfo-Iquique, Rampa Chinguí-Puerto Montt.

Generales M.O.P.: Puertos de Arica, Antofagasta, Los Vilos, Valparaíso, Talcahuano, Puerto Montt, Castro, Chonchi, Chaitén, Chacabuco.

de este espigón se realiza además todo el movimiento de productos, materiales, equipos, etc. que se requieran para la operación en el Estrecho. Construcciones auxiliares, como planta de arenado y pintura, área de armado de cubiertas de plataformas, edificios de patio, etc.

La maestranza cuenta con el equipamiento adecuado para manejar el volumen de acero y módulos estructurales que se fabrican. Puentes grúas en cada una de las naves, dos grúas de 150 toneladas cada una, una grúa de 50 toneladas, una de 20 toneladas, máquinas escuadradoras y soldadora de tuberías, equipos de máquinas compresoras, soldadoras, etc. .

Para el traslado de las estructuras desde Bahía Laredo hasta el punto de su instalación definitiva se utiliza una barcaza plana no propulsada. La ingeniería fue encomendada a la firma norteamericana Earl and Wright y su construcción fue realizada por ASMAR, Talcahuano.

La barcaza, bautizada como Simpayo, llegó a Magallanes en diciembre de 1977. Tiene una eslora de 76 metros, 23 m. de manga y 4,9 m. de puntal. Cuenta con el mismo tipo de vías de deslizamiento que las existentes en el patio de Bahía Laredo. En la popa cuenta con un tramo de vía basculante para el lanzamiento de las plataformas en el mar.

Para la instalación de plataformas en el Estrecho y el tendido de los oleoductos y gasoductos submarinos, ENAP adquirió a la firma Santa Fe International de USA, la barcaza grúa-tiende tubos "Navajo" cuyo nombre al cambiar de bandera se cambió a "Yagana". Su precio fue de US\$ 16.230.000 que incluye US\$ 1.400.000 por transporte a Chile.

La Yagana, que no posee propulsión propia llegó a Punta Arenas en marzo de 1978. Tiene 99 metros de eslora, 27 metros de manga y 6,7 metros de puntal.

Desplazamiento vacío de 5.340 toneladas y hasta línea de flotación de 11.700 toneladas. Acomodaciones para 126 personas, helipuerto, soldadoras, compresores, etc. Sus principales equipos son: una grúa marca "Clyde" de 500 toneladas de capacidad estacionaria y 400 toneladas en rotación; pluma de 70 m. de largo; un tren de tendido de cañerías submarinas con sus unidades de tendido de la cañería, tensionador, máquinas soldadoras, equipo de inspección, etc.

Permite tender cañerías de diámetro entre 8 y 51". Cuenta además con tres martinets a

vapor para el pilotaje de las plataformas fijas al fondo del Estrecho.

Para su posicionamiento en el mar, la barcaza cuenta con 8 anclas y sus respectivos winches de maniobra que le permiten desplazarse en forma controlada durante la faena del tendido de tubería. El comando de los winches de anclas se realiza desde el puente de mando, donde, mediante monitores de televisión se tiene un control permanente sobre el comportamiento de cada unidad.

Para las primeras faenas y el entrenamiento de los profesionales y personal de ENAP, se suscribió con la firma Santa Fe un contrato de asesoría de ingeniería operativa de la barcaza por dos años, que consta básicamente en la participación de 7 expertos de Santa Fe en el manejo y operación de cada una de las unidades de la barcaza.

EXPLOTACION.

La explotación de las reservas de petróleo y gas se realizará mediante las plataformas fijas desde las cuales se perforarán 9 ó 10 pozos productores. Estas plataformas fijas serán básicamente de dos tipos. Un modelo más liviano de unas 400 toneladas de peso, para 30 m. de

agua que serán perforadas con equipos tipo Yack Up como la plataforma Nugget y otros más pesados, de unas 1.000 toneladas para 30 m. de agua que serán perforadas mediante equipos de perforación modularizados que se montan sobre la plataforma para la perforación y luego se retiran para ser instalados en otra plataforma.

Del primer tipo ENAP cuenta con el diseño realizado por Marcon cuya construcción e instalación en el Estrecho, en el yacimiento Ostión, ya fue realizada.

La instalación de la plataforma se realizó con la barcaza Yagana y posteriormente se acopló a ella la plataforma Nugget para iniciar la faena de perforación de los pozos productores. Posteriormente la Plataforma Nugget continuará con su faena de reconocimiento exploratorio por unos 8 a 10 meses y luego perforará dos plataformas de explotación adicionales.

Para la explotación con plataforma fijas a perforarse con equipos modularizados, ENAP requirió de la firma Santa Fe International, el diseño, tanto de la plataforma como del equipo de perforación. Ambos trabajos han sido terminados por parte de Santa Fe y ENAP está próxima a recibir el primer equipo de Perforación Modularizado para ser usado en platafor-

McKee

INGENIERIA Y CONSTRUCCION

McKee establecido en Chile en 1966, está organizado para ejecutar proyectos en forma integral, desde el concepto inicial hasta la puesta en marcha.

Asimismo ofrece la posibilidad de desarrollar y/o supervisar cualquier servicio o combinación de servicios que se listan a continuación:

INGENIERIA DE PROYECTOS

- Estudios de Factibilidad
- Ingeniería Básica y de Diseño
- Ingeniería de Detalle
- Asesoría de Adquisiciones
- Tasación
- Inspección

CONSTRUCCION

- Construcción de Obras
- Administración de Contratos Generales de Construcción
- Programación y Control de Obras
- Puesta en Marcha y Operación de Plantas
- Inspección de Obras

El grupo McKee cuenta con una dotación permanente y estable de especialistas chilenos en las distintas ramas de la ingeniería, incluyendo civil, mecánica, cañerías, eléctrica, instrumentación, costos, programación y estimación.

En esta forma McKee suministra servicios de ingeniería con un adecuado nivel técnico y con una óptima coordinación interdisciplinaria, haciendo suya la responsabilidad total por la ejecución de un proyecto.

mas marinas. Además del equipo y unidades asociadas a la perforación misma cuenta con acomodaciones para 56 personas, helipuerto, con grúa servicio, equipo de salvataje, etc. Todo este complejo está instalado en la cubierta de la plataforma cuyas dimensiones son de 30 x 30 metros.

El equipo, cuya capacidad de perforación llega a los 3.000 metros tiene un sistema de desplazamiento sobre su estructura de apoyo que permite perforar un conjunto de 10 pozos en dos filas de 5 pozos cada una.

En cuanto a la plataforma fija, Santa Fe diseñó una plataforma tipo que permite ser usada entre 20 y 60 m. de agua con sólo eliminar tramos específicos.

La construcción de la primera ya se ha iniciado en Bahía Laredo y debe quedar terminada en agosto próximo para recibir el equipo de perforación que para esa fecha estará llegando a la zona.

Desde las plataformas fijas se perforan 9 ó 10 pozos, de los cuales sólo uno de ellos es vertical y el resto dirigidos, de modo de lograr, a nivel de yacimiento el correcto espaciamiento de los pozos que permita la óptima recuperación de hidrocarburos. La faena de perforación y terminación de los pozos de una plataforma fija toma entre 5 a 6 meses. Retirado el Jack Up o el equipo de perforación se coloca una segunda cubierta sobre la plataforma, donde previamente se han montado las unidades de producción necesarias para recibir, procesar y bombear a tierra los hidrocarburos producidos.

El transporte del petróleo a tierra se realiza mediante oleoductos submarinos que llevan un revestimiento térmico para mantener la temperatura del petróleo, y sobre él, un revestimiento de concreto para dar peso y estabilidad a la línea en el fondo marino, donde queda expuesta a fenómenos de corrientes que en el Estrecho, en general, constituyen el parámetro crítico de diseño.

YACIMIENTO OSTION.

Como se mencionó, la explotación de hidrocarburos en el Estrecho se iniciará por el yacimiento Ostión, por sus mejores características de productividad frente a los otros descubiertos a la fecha.

Ostión está situado a 9 Km. al oeste de Punta Catalina frente a Tierra del Fuego. La perforación de desarrollo se inició en marzo del presente año. Se espera tener producción de

Ostión en tierra en el último trimestre de 1978. Para poder recibir el petróleo proveniente de Costa Afuera, terminar de procesarlo y transportarlo hasta el Terminal de Clarencia en Tierra del Fuego, es necesario realizar una serie de instalaciones en tierra, alguna de ellas nuevas y otras de refuerzo de las actuales. Todas estas tareas están ya en proceso de construcción. Se espera una producción inicial de unos 1.200 m³/día provenientes de la primera plataforma, lo que significa duplicar la producción actual de Tierra del Fuego.



PLATAFORMA DE PRODUCCION COMPLETAMENTE INSTALADA. SE APRECIA LA CUBIERTA DE ARBOLES DE PASCUA Y TUBERIA CONDUCTORA.