



La logística *offshore* de Total Austral



En una entrevista exclusiva para *Petrotecnia*, Christophe Amadei, director de Operaciones de Total Austral, informa acerca de las actividades de la empresa en materia de *offshore* en nuestro país y explica las principales actividades llevadas a cabo en este sentido. Total Austral es filial de Total S.A., la primera empresa francesa y el cuarto grupo de energía a nivel mundial (en términos de capitalización bursátil al 31 de diciembre de 2007), con operaciones en más de 130 países en los cinco continentes.

Históricamente, Total Austral inició sus actividades en la Argentina en 1978, al suscribir un contrato de exploración costa afuera en la zona de Tierra del Fuego, en una superficie que superaba los 10.000 kilómetros cuadrados; en 1981 encontró hidrocarburos en Ara, a 9 kilómetros de la costa y a más de 1500 metros de profundidad bajo el lecho marino, frente al Cabo Espíritu Santo. Cinco años después, la empresa ya había perforado más de 45 pozos de exploración y desarrollo con un porcentaje de éxito mayor al 80%, incorporando nuevas reservas. En 1989, luego de un arduo trabajo de desarrollo, logró poner en producción Hydra, el primer yacimiento costa afuera de la Argentina y el más austral del mundo. Luego le seguirían Kaus, Argo, Carina y Aries. En febrero de 1994, extendió sus operaciones a dos áreas ubicadas en la provincia del Neuquén: San Roque y Aguada Pichana. Actualmente desarrolla una intensa actividad de exploración y producción y apuesta por un proyecto estratégico y de largo plazo, capaz de brindar energía duradera al país. Después de estos treinta años de trabajo, Total Austral consolidó su actividad y alcanzó récords en la producción de hidrocarburos, ubicándose como segundo operador de gas de la Argentina, con más del 25% de la producción del país.

¿Cuál es la operación más compleja de Total en nuestro país?

Antes que nada, quiero aclarar que no hay actividades simples. En nuestra industria, ya sea en *onshore* u *offshore*, gas o petróleo, cada operación tiene su nivel de dificultad por el simple hecho de trabajar con materias primas peligrosas. A veces la complejidad es aún mayor, como en el caso de los pozos de alta presión y alta temperatura, características a las que nos acercamos, por ejemplo, en el yacimiento de Rincón Chico (Neuquén) con más de 400 atm. (ó 400 Kg/cm²) en boca de pozo y más de 120° de temperatura en el reservorio.

Otra dificultad puede provenir del lugar donde se deben realizar los trabajos: no es igual operar en *onshore* que en *offshore*. Cuando el yacimiento se encuentra a varios kilómetros de la costa, llegar al mismo requiere instalaciones especiales, como plataformas o instalaciones flotantes. Normalmente un desarrollo *offshore* puede asociarse con un desarrollo *onshore* para el tratamiento de la producción y evitar así construir grandes instalaciones en el mar. En cuanto a la perforación de pozos ocurre lo mismo: en un yacimiento situado en tierra pueden perforarse pozos en forma vertical exactamente en el lugar donde queremos producir. En *offshore* no podemos tener una plataforma cada trescientos metros, por lo que debe preverse una arquitectura especial de pozos: desviados, horizontales. Por otro lado, realizar trabajos *offshore* en el Golfo de Guinea no es lo mismo que en el Mar del Norte o en Tierra del Fuego.

¿Qué comparación puede establecerse entre esta operación offshore en Tierra del Fuego con otras que también realiza el Grupo Total?

Preferiría no comparar, ya que cada proyecto es único. Nuestra actividad es muy intensa y amplia, pero realizamos un prototipo distinto para cada ocasión: no podemos hacer un "copy-paste" de un yacimiento a otro, ya que las condiciones de cada lugar son únicas. Sin embargo, Total Austral no sólo tiene las plataformas: también tiene los pozos submarinos, lo que representa una compleji-

dad adicional, como mencioné antes. Las plataformas y los pozos que tenemos como operador –en el consorcio Cuenca Marina Austral 1, que integramos junto con Pan American Energy y Wintershall– son los más australes del mundo, y los dos pozos submarinos –Argo 1 y 2– son únicos en el país.

En líneas generales, ¿cómo describiría la logística que se necesita en Tierra del Fuego para abastecer todas las operaciones?

Voy a responder en dos partes. Primero hablaría del alcance de los trabajos que hacemos asociado con la actividad *offshore*: plataformas y pozos. Luego hablaré de los medios que utilizamos para ello.

Con respecto a las instalaciones *offshore*, contamos con cuatro plataformas de producción frente a la costa de Tierra del Fuego –Hydra Norte, Hydra Centro, Carina y Aries– y dos pozos submarinos, más una monoboya de carga que se utiliza para cargar los buques tanque que transportan el crudo de la isla hacia refinerías en otras partes del país o en el extranjero. Efectuamos tareas de mantenimiento e inspección en las plataformas para asegurarnos que los pozos produzcan con la máxima eficiencia, trasladando personal cuando hace falta, ya que nuestras plataformas no están habitadas. Existe la posibilidad de pasar una noche o de realizar el seguimiento de algún trabajo puntual, pero no hay habitantes permanentes en las plataformas. Cabe aclarar que el mantenimiento de las instalaciones se efectúa tanto en superficie como a nivel submarino, a profundidades limitadas como las actividades relativas a la monoboya de carga pero también con buzos de saturación para las tareas de mantenimiento de pozos submarinos y la red de *flowlines*, la que se utiliza para el transporte de gas o petróleo proveniente de las plataformas (220 km, con diámetro de 3 a 24" y a una profundidad de agua de hasta 100 metros).

De las cuatro plataformas, en las dos de Hydra se produce petróleo con el sistema de *gas lift* para mejorar la recuperación de la producción. Las otras dos, Carina y Aries, son plataformas de gas y fueron puestas en producción recientemente. Actualmente, por una cuestión de limitación en la capacidad de transporte desde la isla de Tierra del Fuego al continente, no se prevé producir lo que teníamos pensado, por lo que una de ellas, Carina, está cerrada: para aislar a una plataforma de la otra contamos, a nivel de la red sub-





marina, con válvulas que pueden cerrarse o abrirse cuando sea necesario, y para ello se requiere la intervención de buzos de saturación. En resumen, tenemos transporte de personal, de material, asistencia al cargamento de los buques tanque y la actividad de buceo.

Justamente, el buceo nos lleva a la segunda parte de la respuesta: los medios. Contamos con dos medios principales: helicópteros y barcos. Tenemos dos helicópteros con base en Río Cullen, una de nuestras dos plantas de tratamiento en Tierra del Fuego, que se instaló originalmente para tratar el crudo procedente de Hidra y de los pozos submarinos de Argo. La otra planta es Cañadón Alfa, donde se realiza el tratamiento de gas. Los helicópteros permiten asegurar que la producción no se detenga –al menos no por largo tiempo– y se usan principalmente para el transporte de personal, aunque a veces llevan materiales livianos o equipos. El otro medio son los barcos: uno es de asistencia y cubre los servicios mínimos necesarios como el remolque de los buques tanque y el transporte de material, estando también preparado para tareas vinculadas a la seguridad de las operaciones tales como rescate en alta mar y lucha contra incendio. La carga de materiales se hace en Punta Quilla, en Puerto Santa Cruz y desde allí se envían los barcos a las plataformas. El otro barco es más grande y puede realizar las mismas tareas pero con mayor eficiencia y potencia, y además cuenta con equipos de buceo de aire y a profundidad, robot submarino (ROV) de última tecnología, grúa de 50 toneladas, *helideck* y sistema de posicionamiento dinámico. Este último es muy importante ya que le permite al barco mantener una posición estable, únicamente con la propulsión de las hélices, lo que permite bucear en forma segura y rápida.

¿Cómo definiría los objetivos del servicio de logística?

En forma resumida, podría decir que los objetivos son asegurar el servicio de transporte de personal y materiales, además de los trabajos submarinos que se requieran, siempre en el marco de respeto de las normas de seguridad y de protección del medio ambiente. Esto para nosotros es fundamental. Es sumamente importante desarrollar nuestra actividad *offshore* sin provocar impacto en el medio ambiente o en la seguridad de las personas. Tanto en barcos como en helicópteros contamos con medios de intervención adicionales por si una persona cae al agua, de modo que podamos

rescatarla con rapidez y control de la contaminación. De esta forma, nuestro objetivo es prestar este servicio con un alto nivel de eficiencia y de seguridad y minimizando las pérdidas de producción. En especial la de gas durante el invierno, cuando la demanda en la Argentina es muy alta.

¿Cuáles son sus principales desafíos para el bienio 2009-2011 en el aspecto logístico?

Los barcos y los helicópteros tienen un costo alto. Comparativamente, hay un impacto importante sobre los costos operativos de la actividad *offshore* con respecto a *onshore*. Ya sabemos que el escenario para 2009 no será fácil. El 2010 también podría ser un año complicado, por lo que buscamos optimizar los medios utilizados para asegurar el desarrollo óptimo de los recursos. Siempre buscamos el mejor servicio al mejor precio. En 2009 continuaremos con dos líneas de trabajo: la primera incluye a los contratistas y contempla mejorar los productos y servicios –algo que en parte ya se hizo, al redimensionar los medios que usamos–, y los costos. En el futuro tendremos helicópteros más modernos, con capacidad de carga algo inferior pero con costos también inferiores. La segunda línea de trabajo consiste en buscar sinergias con otros operadores presentes en la zona para compartir medios y poder mantener las estructuras actuales.

¿Se han incrementado los costos relativos a la logística en los últimos años? ¿En qué apartados? Con la crisis y la baja del crudo, ¿se registró alguna baja?

En la Argentina los valores subieron mucho si los comparamos con los que regían hace cinco años. Como suele suceder en este tipo de contratos, hay una parte relativa a equipos y otra, al personal: esta última subió bastante más que la primera. Con la baja en el precio del crudo y los actuales precios del gas tenemos un techo que está en descenso y un piso que sube. Estamos en un punto en que debemos optimizar y eficientizar los servicios.

¿Cuántas personas de Total integran los equipos de logística, y cuántos son contratistas?

Se podría establecer una comparación entre las actividades de logística y perforación: ambas son disciplinas técnicas muy especializadas, y las empresas petroleras como Total, con equipos propios, son muy pocas por una cuestión simple: si el equipo no se adapta al tipo de



actividad, debe buscarse un lugar para instalar el equipo o comprar otro... Por eso se contratan empresas que prestan el servicio. Lo mismo ocurre con el sector de logística: nuestros barcos y helicópteros son contratados.

¿Cómo es la relación entre la gente de logística de Total en Buenos Aires y el distrito de Tierra del Fuego? ¿Cómo se articulan?

Sin dudas, el corazón de la actividad está en el campo –donde se producen los hidrocarburos– y Buenos Aires funciona como soporte de los distritos. Los empleados que trabajan en el día a día con barcos y helicópteros, organizan y planifican rutas, y tienen su base en Río Cullen. En Buenos Aires contamos con el departamento de Logística, que brinda soporte a la actividad y se ocupa de la planificación a largo plazo y de la parte administrativa: contratos, negociaciones con los contratistas y asegurarse de que seamos provistos de un servicio de calidad.

¿Cuáles son las políticas de seguridad de la filial en relación con la logística? ¿Hay estadísticas disponibles que se refieran a la seguridad?

Seguimos muy de cerca todos y cada una de nuestras actividades: explotación, proyectos, perforación, logística... Cada actividad tiene sus especificidades. Por eso intentamos mejorar en todos los sectores las condiciones de trabajo, para reducir el nivel de riesgos y el impacto sobre las personas y el medio ambiente. Estamos orgullosos de los resultados en materia de seguridad, ya que obtuvimos señales de mejoras significativas. En cuanto a los helicópteros no se registran accidentes –ni siquiera incidentes de alto potencial– desde hace años, y tampoco hubo impacto sobre el medio ambiente. Con respecto a los barcos, hace años que en la actividad de superficie no hay incidentes ni se registra contaminación ambiental, lo cual constituye un éxito porque las operaciones en el Mar Austral son complicadas. En la actividad submarina tampoco hubo accidentes mayores: tenemos buzos profesionales que hacen un gran trabajo en materia de prevención de riesgos. Sin embargo, desde hace 18 meses seguimos trabajando en la concientización tanto de buzos como tripulantes, para evitar incidentes menores que puedan producirse al momento de trabajar y también fuera del lugar de trabajo. Con respecto al transporte en camiones y camionetas, existe un punto fundamental: la Argentina es un país muy extenso. Hay

casi 2800 kilómetros entre Buenos Aires y Río Cullen: ¡la misma distancia que existe entre París y Moscú! Por eso, y por falta de un servicio marítimo regular, una importante cantidad de equipos o materiales se traslada por tierra, y la seguridad vial se convierte en un tema prioritario para nosotros. Para cerrar, me gustaría destacar que en la actividad *offshore* es clave la anticipación y la planificación al más alto nivel, mucho más que en lo relativo a *onshore*. Sin dudas, no se pueden desarrollar actividades *offshore* sin una logística especializada. ■

Cifras de logística

- Cantidad de buceos desde 2001 hasta 2008: 1.509 buceos de aire, 864 buceos de saturación y 418 intervenciones con robot submarino (ROV).
- 4.110 días sin accidentes con tiempo perdido (LTI) en la Base de Punta Quilla a diciembre de 2008.
- Durante el año 2008 se atendieron 18 buques tanque.
- Durante 2008 se hicieron 1.723 vuelos en 3.666 segmentos en 777 horas. Se transportaron 8.358 pasajeros, 130.488 kg como carga interna y 316 cargas externas. Sólo por 12 días no se voló.
- Transportes a larga distancia (camión completo, 20 tn) durante el año 2008:
 - Buenos Aires – TDF: 51 camiones.
 - Buenos Aires – Punta Quilla: 18 camiones.
 - TDF – Buenos Aires: 8 camiones.
 - Punta Quilla – Buenos Aires: 8 camiones.

Christophe Amadei es ingeniero, egresado de l'ENSAM –École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers–, con formación generalista y Master en Administración de Empresas (DESS- CAAE/I.A.E.). Sus inicios laborales en el campo de las obras públicas lo llevaron a trabajar en plantas petroleras de África. De allí pasó al Grupo Total en 1991 y desarrolló su carrera en Exploración & Producción, en Francia (1991/96), Escocia (1996/99), Congo (1999/2002) y Nigeria (2002/05). Su último puesto antes de venir a la Argentina fue en el sector de Investigación y Desarrollo, en el centro científico de Pau, Francia (2005/07). El 26 de julio de 2007 llegó a Buenos Aires para asumir como director de Operaciones de Total Austral.