

## **Detalle de los Antecedentes Empresarios Referidos a la Exploración Desarrollo y Explotación de Hidrocarburos**

### **1. Cuenca del Golfo San Jorge**

#### **1.1. Área El Valle**

Alpa comenzó sus operaciones en el área El Valle en Agosto de 1991 con la constitución de Lago del Desierto U. T. E. (Concurso Público 1/91 - Fomicruz S.E.) la que tiene por objeto llevar a cabo la explotación, exploración complementaria, desarrollo y extracción de hidrocarburos del área El Valle.

ALPA es operador de El Valle desde agosto de 1991.

El Valle está situada en la Provincia de Santa Cruz, en la cuenca del Golfo San Jorge, a unos 40 Km. de la localidad de Pico Truncado y al norte del Río Deseado. Su superficie es de 64 Km<sup>2</sup>.

El acceso a la misma se realiza a través de las R. P. 12 y R. P. 43, desde Caleta Olivia y hasta la localidad de Koluel Kaike, debiéndose recorrer el tramo final, de aproximadamente 7 Km., por caminos zonales de ripio.

El Valle es un área que inició su producción en el año 1.959. Desde entonces y hasta Diciembre de 2011 inclusive, se produjeron 8.149.802 bbl. de petróleo provenientes de las formaciones Caleta Olivia y Cañadón Seco.

Al inicio de las operaciones de Lago del Desierto U.T.E. (Agosto/91) la situación del área era la siguiente:

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Total de Pozos Perforados:        | 44                            |
| Pozos en Producción:              | 20 (Todos en Bombeo Mecánico) |
| Producción de Petróleo:           | 14m3/d                        |
| Porcentaje de Agua de Producción: | 80%                           |
| Reservas Probadadas:              | 30.000m3 = 189.000 bbls.      |
| Acumulada de Petróleo Producido:  | 6.220.000 bbls.               |

Ya entonces podía decirse que El Valle era un área no solo marginal sino además madura, que requeriría de una operación con características tales que permitiesen la sustentabilidad del Proyecto en base al desarrollo de reservas y a la optimización de los recursos.

El siguiente cuadro sintetiza los principales hechos de Lago del Desierto UTE en El Valle desde el inicio de sus Operaciones (Agosto/91):

| Item | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | <b>Inversiones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 29 pozos perforados.</li> <li>· Más de <b>80</b> operaciones de reparación de pozos.</li> <li>· Adquisición de sísmica 2D.</li> <li>· Adquisición de sísmica 3D.</li> <li>· Rediseño y construcción de la Planta de Tratamiento de Crudo y de la Batería de Despacho a YPF.</li> <li>· Implementación de un proyecto de recuperación secundaria.</li> <li>· Saneamiento Ambiental del área. Reparación de 3 pozos durante los años 2014 y 2015</li> </ul> |
| 2    | <b>Producción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desde Agosto-1991 a <b>Julio-2018</b> se produjeron más de <b>8.845.549</b> bbls. de petróleo, lo que representa <b>13</b> veces las reservas probadas al inicio de las operaciones.</li> <li>· Autoabastecimiento de gas natural para satisfacer los requerimientos del proceso de producción de crudo.</li> </ul>                                                                                                                                        |
| 3    | <b>Personal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Salarios históricamente superiores a la media de la industria.</li> <li>· Objetivo “casa y auto para todos” cumplido.</li> <li>· Capacitación permanente.</li> <li>· Ningún conflicto laboral interno en <b>27</b> años.</li> <li>· Tasa ínfima de accidentes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| 4    | <b>Comunidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Relación sin conflictos con los Propietarios Superficiarios, alguno de los cuales son contratados como prestadores de servicios para la operación (Vigilancia, Reparación de Alambrados, etc) de modo de hacerlos copartícipes del Proyecto.</li> <li>· Cooperación con la comunidad de Koluel Kaikue.</li> </ul>                                                                                                                                           |

La estrategia desarrollada para poder realizar éstas operaciones en forma sustentable, aún durante el período 1997/1999 con valores internacionales del crudo inferiores a u\$s/bbl 14.00, se basa en la atención personal, artesanalmente, de las tareas involucradas de modo de minimizar los costos.

Las tareas de campo son realizadas casi en su totalidad por administración y con recursos propios.

Para ello, además de contar con el plantel de personal ya citado, se ha invertido en equipos de uso frecuente, como una retroexcavadora, camiones para transporte interno de líquidos y materiales, máquinas de soldar, de modo de evitar los costos de alquiler de los mismos. La economía del proyecto demostró que los mismos han sido

amortizados no solo por los costos de alquiler no incurridos sino también, y principalmente, por la producción no perdida, concepto que merece especialmente el siguiente párrafo.

Es sabido en la industria Argentina del petróleo y del gas que existe, desde el crecimiento del precio del crudo de los últimos años, una demanda insatisfecha de los servicios. Como ejemplo basta citar lo difícil que resulta actualmente la contratación de equipos de perforación o de adquisición de información sísmica. Circunstancia que se potencia para operadores como Lago del Desierto.

En El Valle todos los pozos se producen por bombeo mecánico, razón por la cual cualquier problema de producción localizado de la cabeza de pozo hacia abajo, como pesca de varillas, cambios de bomba de profundidad, etc, requiere para su solución de un equipo de “pulling”, equipo éste casi imposible de conseguir actualmente para operaciones aisladas.

En 2004 Lago del Desierto UTE adquirió su propio equipo de “pulling”, usado y luego restaurado con recursos propios, que nos permite atender inmediatamente todos los problemas de producción que lo requieran evitando no solo el costo de alquiler sino, principalmente la pérdida de producción, sobre la que participan no solo las empresas privadas sino también Fomicruz y la Provincia de Santa Cruz.

### Desarrollo del Proyecto

El cuadro siguiente muestra la certificación de reservas de hidrocarburos al 31/12/2017 realizada para el área El Valle:

| <b>Petroleo</b>        | <b>Hasta el Fin del Plazo</b> | <b>Hasta el Fin de la Vida</b> |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Tipo de Reserva</b> | <b>Contractual (Mm3)</b>      | <b>Util (Mm3)</b>              |
| Comprobada             | 215                           | 320                            |
| Probable               | 30                            | 33                             |
| Posible                | 42                            | 51                             |
| Recursos               | 0                             | 0                              |

| <b>Gas</b>             | <b>Hasta el Fin del Plazo</b> | <b>Hasta el Fin de la Vida</b> |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Tipo de Reserva</b> | <b>Contractual (MMm3)</b>     | <b>Util (MMm3)</b>             |
| Comprobada             | 20                            | 29                             |
| Probable               | 3                             | 3                              |
| Posible                | 4                             | 5                              |
| Recursos               | 70                            | 70                             |

En tal sentido en Setiembre de 2008 se adquirió información sísmica 3D para la totalidad de la superficie del área y se perforaron 3 pozos exploratorios durante Julio de 2009 - EV19, EV20 y EV21 - 3 pozos de avanzada en el período Julio-Setiembre de 2010 – EV22, EV23, EV24 - 6 pozos de desarrollo en el período Marzo- Setiembre de 2011 - EV25 EV26 EV27 EV29 EV30 y EV31 y 6 pozos de desarrollo en el período Abril-Agosto de 2012 – EV 28bis, EV32, EV33, EV34, EV36 y EV x-38.

El desarrollo de estos planes de trabajo permitió incrementar la producción del Área de 160 bbl/d a 800 bbl/d a Agosto de 2012. A principios del año 2013 se realizó la reparación del pozo EV 28 bis que permitió agregar 3000 bbls. a la producción del yacimiento.

## **1.2. Anticlinal Aguada Bandera**

ALPA comenzó sus operaciones en el área en Julio/93, con la constitución de Lago Belgrano UTE (Concurso Público 1/93 - Fomicruz).

El área está situada en la provincia de Santa Cruz, Cuenca del Golfo San Jorge, a unos 100 Km. al nornoroeste de la localidad de Las Heras. Su superficie es de 431,30 Km<sup>2</sup>.

Se puede acceder a la misma por el norte, desde la localidad chubutense de Río Mayo, o bien por el sur, desde Las Heras. En ambos casos, por caminos de ripio.

Hasta Marzo-2008 Anticlinal Aguada Bandera nunca había tenido producción comercial de hidrocarburos y su carácter era netamente exploratorio.

Hasta Diciembre-2007 en ella se habían perforado 15 pozos, los que se clasifican como sigue:

| <b>Característica</b>                            | <b>Cantidad</b> |
|--------------------------------------------------|-----------------|
| Pozos en Producción de Petróleo                  | 1               |
| Pozos en estudio (Entubados pero sin Producción) | 10              |
| Abandonados                                      | 4               |
| Pozo en reserva de gas                           | 1               |
| Total                                            | 15              |

En el año 1997 ALPA perforó el pozo exploratorio AAB-5, con objetivos en las Formaciones Castillo y Bajos Barreal, que resultó abandonado por estéril.

En el año 2000 ALPA perforó otros cuatro pozos exploratorios, todos entubados, los que se consideran en estudio, ya que mostraron una muy pobre producción de hidrocarburos (petróleo) que no es considerada como económicamente rentable.

Anticlinal Aguada Bandera resultaba entonces sin producción y muy riesgosa en base al escaso éxito obtenido hasta esa fecha.

No obstante ello, se mantuvo la confianza en el Proyecto y en 2005 se encaró un Plan

de Trabajos consistente en:

- Reproceso de Líneas Sísmicas 2D existentes.
- Reinterpretación de la información sísmica.
- Perforación de 2 pozos Exploratorios.

El reproceso y reinterpretación de la información sísmica fueron orientados a discutir y definir un nuevo modelo geológico que permitiera continuar con la exploración del área con un criterio distinto hasta el entonces empleado.

Así, en Febrero-2008 se perforaron y completaron los dos pozos exploratorios AAB x-10 y AAB x-11 que resultaron descubridores de gas (ambos) y de petróleo (AAB x-11) en la Formación Bajo Barreal.

Desde Marzo de 2008 el pozo AAB-x-11 se encuentra en producción de petróleo por bombeo mecánico.

En Marzo de 2012 Quintana E&P Argentina se incorporó al proyecto mediante una operación de "farm in", adquiriendo el 75% de participación.

Consecuentemente, a finales de 2012 se comienza con el Plan de Trabajos programado para el desarrollo de reservas, consistente en la adquisición de 180km<sup>2</sup> de información sísmica 3D.

Durante 2013 se realiza la interpretación sísmica y se logra mejorar notablemente la definición de la estructura Anticlinal Aguada Bandera, lo que motiva la campaña de 2 sondeos a finales del mismo año, pozos AAB.a-1001 y AAB.x-1002, resultando ambos productivos de petróleo de las formaciones Bajo Barreal y Castillo respectivamente.

El éxito de los sondeos anteriores motivó la realización de la campaña de perforación 2014 de 4 pozos de desarrollo, AAB-1003, AAB-1004, AAB-1005 y AAB-1006 resultando todos productivos de petróleo.

### Desarrollo Futuro del Proyecto

Hasta Diciembre-2007 no se habían certificado reservas en Anticlinal Aguada Bandera.

El cuadro siguiente muestra la certificación de reservas de hidrocarburos al 31/12/2017 realizada para el área Anticlinal Aguada Bandera:

| <b>Petroleo</b><br><b>Tipo de Reserva</b> | <b>Hasta el Fin del Plazo</b><br><b>Contractual (Mm3)</b> | <b>Hasta el Fin de la Vida</b><br><b>Util (Mm3)</b> |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Comprobada                                | 343                                                       | 404                                                 |
| Probable                                  | 581                                                       | 768                                                 |
| Posible                                   | 320                                                       | 442                                                 |
| Recursos                                  | 949                                                       | 1710                                                |

| <b>Gas</b><br><b>Tipo de Reserva</b> | <b>Hasta el Fin del Plazo</b><br><b>Contractual (MMm3)</b> | <b>Hasta el Fin de la Vida</b><br><b>Util (MMm3)</b> |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Comprobada                           | 19                                                         | 23                                                   |
| Probable                             | 33                                                         | 43                                                   |
| Posible                              | 19                                                         | 25                                                   |
| Recursos                             | 53                                                         | 96                                                   |

Las prospecciones realizadas indican que el proyecto requerirá de la perforación de 200 pozos para su completo desarrollo, alcanzando el mismo a 16MM de barriles.

Dicho desarrollo se prevé implementar a partir de 2019.