



## **YPF avanza en la producción nacional de arenas especiales para la explotación no convencional de hidrocarburos**

**YPF avanza en la producción nacional de arenas especiales  
para la explotación no convencional de hidrocarburos**



Inversiones de YPF en el desarrollo de la formación geológica Vaca Muerta, provincia del Neuquén.  
Imagen: YPF S.A.

**E**n Abril de 2014 YPF S.A. y el Gobierno de Chubut analizaron el desarrollo de un proyecto que permitiera la provisión de arenas especiales, insumo básico para la explotación no convencional de hidrocarburos en formaciones shale. YPF viene realizando diversos estudios prospectivos en la provincia de Chubut que permiten desarrollar este agente de sostén con el objeto de reducir costos en el orden del 40% de la explotación no convencional y sustituir las importaciones de este insumo que en la actualidad el 100% de su origen es de procedencia extranjera (China, USA y Brasil). Cabe destacar que el costo anual de importación de estas arenas especiales a nivel nacional demanda alrededor de US\$ 500 millones, de los cuales US\$ 350 millones corresponden a YPF.

Esta clase de arena es empleada como agente sostén en el proceso de estimulación hidráulica con la finalidad de mantener la permeabilidad en la formación requerida para la explotación no convencional de pozos de shale oil y de shale gas.

El proyecto de YPF para la producción local de arenas especiales prevé el desarrollo de una cantera y de una planta de clasificación en Chubut. Según informó YPF, las instalaciones estarán ubicadas a 120 km de la ciudad de Trelew, próxima a las

localidades de 28 de Julio y Dolavon. La planta tendrá una capacidad de procesamiento anual de 500.000 toneladas (ton.), pero en la primera etapa obtendrá alrededor de 250.000 ton. anuales de arenas silíceas.

Una vez clasificada en la planta de Chubut, la arena será transportada a través de un sistema logístico integral y multimodal (por transporte automotor y ferroviario) hasta la localidad neuquina de Añelo, a 1.000 km de distancia, en donde YPF instalará una planta para el tratamiento final. Según informó YPF, la futura planta de Añelo tendrá una etapa de lavado (tendrá una capacidad de 100 ton. por hora) y otra secado (tendrá una capacidad de procesamiento de 140 ton. por hora) de las arenas obtenidas y clasificadas en Chubut, para luego realizar la selección y acondicionamiento último de la arena, correspondiente a la separación del citado insumo en rangos de diferentes tamaños de partículas y despachado a los camiones que lo trasladarán a los yacimientos para su utilización; por último, la etapa de resinado, donde parte de la arena es resinada con el objeto de incrementar la resistencia a la compresión, y luego despacha en camiones. Los camiones que llegarán a esta planta serán los del tipo bitren, de 30 metros de longitud, de alta tecnología, permitiendo aumentar la seguridad logística y generar un menor impacto sobre las rutas.

Recientemente, la empresa Astra Evangelista S.A. (AESA, controlada 100% por YPF), inauguró una planta piloto para la refinación de arenas especiales en su predio ubicado en el partido bonaerense de Canning. Esta planta será testeada por YPF en su operación en la formación geológica Vaca Muerta. AESA estuvo a cargo de las actividades de ingeniería de detalle, suministros, fabricación, montajes, puesta en marcha, ensayos y pruebas de la nueva instalación. Para llevar adelante este proyecto, AESA contrató al Instituto de Investigación Minera (IIM) de la Universidad Nacional de San Juan, único organismo nacional especializado en la materia.

El Ing. Miguel Galuccio, presidente y CEO de YPF, afirmó que: *"La puesta en marcha de este proyecto es un hito para la industria, la arena es uno de los insumos que más impacta en la reducción de costos de nuestra actividad. A la vez que sustituimos importaciones, aumentamos nuestra eficiencia y productividad"*.

Por su parte, el gobernador de la provincia de Chubut, Martín Buzzi, afirmó: *"El proyecto tendrá un impacto positivo para la zona del Valle Inferior del Río Chubut, ya que nos permitirá diversificar nuestra matriz productiva y posicionar a la región a la vanguardia entre los proveedores de insumos para la actividad del no convencional, que es el futuro de los hidrocarburos"*.

Ahora bien, el 46% del costo de explotación no convencional de un pozo hidrocarburífero para YPF corresponde a la perforación del mismo, mientras que el 35% del costo corresponde a la terminación (completion). A su vez, de los costos de perforación de un pozo promedio, aproximadamente el 48% corresponde a servicios y el 52% restante a los materiales empleados para perforar el mismo. Para la terminación (completion) la distribución de los costos comprende: el 53% a las fracturas hidráulicas, el 27% a los *propantes* que complementan la terminación (de

un pozo con cinco fracturas hidráulicas) y por último el 20% restante a otros servicios y materiales variables.

Los *propantes* son agentes de sostén que permiten apuntalar la fractura hidráulica que se le realiza a la formación geológica con agua a muy alta presión. Éstos pueden ser arenas especiales o cerámicos, con determinadas características en cuanto a presión máxima que resisten y densidad del material apuntalante.

Actualmente, como se dijo precedentemente, los agentes de sostén son importados, lo que genera un incremento en el costo final de la completación o terminación de un pozo no convencional de formaciones shale. Como se dijo precedentemente, el costo de los agentes de sostén representan aproximadamente el 27% de la terminación de un pozo.

Por lo tanto, reducir los costos de perforación y terminación de pozos no convencionales es un desafío permanente en la industria petrolera, para maximizar la rentabilidad del negocio. Por ello, es importante sustituir importaciones de insumos que pueden ser producidos en la Argentina.

Por último, para destacar la importancia de este proyecto de YPF, cabe señalar que durante 2014 la citada empresa perforó 908 pozos, de los cuales 255 correspondieron a pozos con objetivos a formaciones geológicas de explotación no convencional: 173 en Loma Campana, 44 en Segmento V de Loma La Lata (Lajas), 29 en Rincón del Mangrullo y 9 en El Orejano. Al cierre del ejercicio anual 2014 el total de equipos de perforación en actividad era de 74.

***Juan Francisco Fernández. Ciudad de Neuquén, 17 de Abril de 2015.***

**Bibliografía:**

Fernández, Juan F. (18/11/2014). *Producción de agentes de sostén nacionales para la explotación no convencional de pozos*. Documento de Trabajo del Área de Energía del OETEC. <http://www.oetec.org/informes/arenashale181114.pdf>

Fernández, Juan F. (21/04/2014). *YPF Vaca Muerta Update. Presentación del 17 de Marzo de 2014*. Documento de Trabajo del Área de Energía del OETEC. <http://www.oetec.org/informes/vacamuertaupdate210414.pdf>

YPF S.A. (16/04/2015). *YPF lanza plan de producción nacional de arenas*. <http://www.ypf.com/YPFHoy/YPFSalaPrensa/Lists/ComunicadosDePrensa/31-YPF-lanza-plan-de-produccion-nacional-de-arenas.pdf>

YPF S.A. (2015). *Nota de Resultados Año 2014 y 4T 2014*. <http://edicion.ypf.com/inversoresaccionistas/Lists/InformacionFinanciera/Nota%20de%20Resultados%20A%C3%B1o%202014%20y%204T%202014.pdf>

## NOTAS SOBRE EL AUTOR

### Juan Francisco Fernández

- Ingeniero Industrial con Orientación en Administración Empresaria egresado de la Facultad Regional La Plata de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN).
- Investigador del Área de Energía, Departamento de Hidrocarburos, del OETEC.
- Miembro del Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICET).
- Docente del Instituto Tecnológico de la Patagonia (ITP).
- Socio Gerente de *"La Guía Petrolera"*.
- Ha trabajado en compañías petroleras y en empresas de servicios petroleros.

Correo electrónico: [oetecid@gmail.com](mailto:oetecid@gmail.com)



# OETEC

Infraestructura para el desarrollo

<http://www.oetec.org>  
[oetecid@gmail.com](mailto:oetecid@gmail.com)