

Silíceas: las arenas movedizas del fracking

Impactos socio-ambientales no convencionales

mayo 12, 2017

La nociva técnica aplicada en la formación Vaca Muerta es altamente dependiente de las arenas. Se calcula que cada fractura requiere cerca de 1500 toneladas, por lo que YPF necesitaría de 40 millones de toneladas de arena de sílice para el desarrollo de Vaca Muerta durante los próximos 10 años. El objetivo de la compañía es extraerla en Chubut donde otra empresa ya está explotando desde el año pasado. Algunos sectores políticos son críticos del proyecto y sostienen que el insumo debería procesarse en el lugar y no ser enviada a Neuquén sin valor agregado, como propone YPF. Discuten, también, qué canon debería pagar este tipo de extracción. Las organizaciones ambientales, por su parte, advierten, conociendo la experiencia de EE. UU., sobre los riesgos a la salud, como la silicosis, que esta extracción genera.

Fernando Cabrera*.- Si una premisa vertebra la lógica de YPF con respecto a los hidrocarburos no convencionales es la de lograr disminuir permanentemente los costos de la extracción. Desde mediados de 2014, con la caída del precio internacional del crudo, ese objetivo se volvió prioritario.

Según un relevamiento que realizó el periodista especializado Nicolás Gandini, YPF logró reducir un 40 % sus costos desde que comenzó a ser notable el bajo precio del barril. Según explica, la clave es la disminución del tiempo en la realización de cada pozo. En agosto de 2016 un pozo de *shale oil* con una rama horizontal con 18 fracturas demoraba 25,5 días promedio y costaba USD 9,9 millones. Mientras que en 2014, un pozo horizontal de entre 10 y 12 fracturas tardaba 41 días e insumía USD 16,6 millones (EIO, 29/08/2016).

Al respecto, **YPF informaba en 2013 que un tercio del costo de cada fractura era por la arena**, que se importaba casi en su totalidad y su transporte la encarecía considerablemente. El economista Julio Ibañez de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco indicó que en 2016 ha aumentado mucho la compra de arena local. **“El mayor productor nacional de arenas es Entre Ríos, que hoy provee algo así como el 50 % de las que utiliza la explotación”**, señaló en una exposición realizada en el marco del “Ateneo de Economía” que sostienen desde el Departamento de Economía de la sureña universidad. En la costa del

Paraná, en las inmediaciones de la localidad Aldea Brasileira, una subsidiaria de Ferrum, Cristamine, es la principal compañía del rubro. Recientemente también ha habido anuncios sobre la posibilidad de extraer la arena de sílice en Gualaguay (Radio Nacional, 07/10/2016). En cuanto a la importación, el especialista indicó que el agente sostén proviene fundamentalmente de China, Estados Unidos y Brasil.

Tras la parcial expropiación de YPF, el país importaba arena para fractura por unos USD 500 millones. El proyecto de extracción en Chubut, sumado a la planta de Añelo, en la que YPF invirtió USD 150 millones (*La Nación*, 17/04/2015), pretendía sustituir una parte considerable de esas importaciones, con un consecuente efecto positivo en la balanza comercial. Según cifras de YPF, la fabricación local del insumo reduciría alrededor de un 40 % su valor, lo que le permitiría disminuir en por lo menos un 10 % el costo necesario para la realización de un pozo. Según el análisis de Gandini ese objetivo se cumplió ya que, como resultado de la utilización de arena de origen nacional procesada en la planta de tratamiento construida por YPF en Añelo, el costo por etapa de fractura descendió de USD 600 mil en 2014 a USD 400 mil en 2015, y se redujo hasta los USD 300 mil en el segundo trimestre de 2016 (EIO, 29/08/2016).

“El shale es arena dependiente”

La fractura hidráulica es un método de extracción de hidrocarburos más agresivo que el que se utiliza en los yacimientos convencionales. Consiste en realizar perforaciones verticales y horizontales en las que se introducen a presión millones de litros de agua, químicos y arenas. **Ese compuesto resquebraja las rocas del subsuelo y, cuando el líquido se retira, la arena impide que las grietas vuelvan a cerrarse**, lo que permite que los fluidos migren hacia la superficie de forma sostenida.

Por el objetivo que poseen, el sector hidrocarburífero denomina “agente sostén” a tres componentes: arena natural, resinada y cerámicos artificiales que soportan mayores presiones. Si bien las cantidades son variables **se estima en 1500 toneladas lo que se inyecta en cada pozo y se ha comprobado que a mayor cantidad se obtienen mejores rendimientos**. Un camión estándar puede cargar unas 30 toneladas, es decir que se necesitan aproximadamente 50 para cada pozo. Por estas condiciones es que Ibañez resalta que “el shale es arena dependiente”.

La planta de Chubut

En abril de 2015, YPF lanzó su Plan Nacional de Arenas, proyectando una cantera y planta de clasificación en las inmediaciones de los ejidos comunales de las localidades de 28 de Julio y

Dolavon, Chubut. La planta tendría una capacidad de procesamiento anual de 500 mil toneladas. Lo necesario para realizar unos 330 pozos. Una vez clasificada, la arena sería transportada 940 kilómetros hasta otra planta de tratamiento de la compañía ubicada en Añelo.

Antes de los anuncios, la compañía parcialmente estatizada ya había dado pasos fundamentales para el proyecto. En diciembre de 2013 creó Cimsa, especializada en explotar canteras de arenas para *fracking*, y adquirió los campos de arenas silíceas en Chubut. Seis canteras esperaban la aprobación del Ministerio de Ambiente de esa provincia: Yatén, Pitu, Betina, El Holandés, Apacheta y El Gauchito, todas bajo dominio de Cimsa (*El Chubut*, 20/11/2014).

Más allá de anuncios, hasta la fecha YPF no ha avanzado en la concreción del proyecto. Tanto el intendente del municipio de 28 de Julio, Omar Burgoa, como el secretario de gobierno de Dolavon, Guillermo Araneda, y el referente del Foro Social Ambiental de Trelew, Pablo Lada, coinciden en que YPF todavía no está trabajando en las canteras. No obstante, otro grupo empresario comenzó con la extracción.

Este es el Grupo Arenas Patagónicas, que está obteniendo arena en las inmediaciones del ejido de 28 de Julio y realizando el lavado y la separación en Dolavon antes de enviarla en camiones hacia el noroeste patagónico. El grupo empresario está conformado por Transportes Rada Tilly S.A., del chubutense Carlos Peralta, y Shale Kompass Srl, cuyo principal socio es el exministro de Energía de Neuquén Guillermo Coco (Boletín Oficial de Neuquén, 26/02/2016). Según explica la página web del Grupo, la compañía de Peralta está encargada “de la extracción y la manufactura de las arenas para fractura hidráulica” y la de Coco es la “responsable de la comercialización de las arenas de fractura”.

La planta de procesamiento de arenas silíceas inició su funcionamiento a comienzos de 2016, cuando YPF realizó un pedido de 25 mil toneladas ya que Entre Ríos, que hasta la fecha había sido su principal proveedor nacional, había sufrido una fuerte inundación. La construcción de la planta en Dolavon implicó \$ 32 millones de inversión. En esa primera venta facturaron \$ 70 millones.

El informe ambiental de la planta de procesamiento, fechado en septiembre de 2014, define en términos generales en qué consisten las tareas que se realizan allí. Precisa que la planta está destinada al tratamiento de arena silícea procedente de la cantera “La Picada”. Desde allí para llegar a la planta se debe recorrer 79 km de ripio consolidado por la ruta provincial 40 en sentido sureste hasta la ruta nacional 25. Luego se recorren 6,5 km por esa vía hasta acceder

a la planta. En total la distancia suma 85,5 km. Nada se dice en torno a cómo será trasladado el material desde la planta a los pozos.

En el informe ambiental se define que la planta busca “mejorar las propiedades de la arena natural, principalmente mediante el ajuste de la distribución de tamaño de grano, a través de la eliminación de material de menor y gran tamaño y de impurezas en la arena o de las superficies de los granos de arena individuales, siendo para ello el lavado, secado y clasificación el método más simple y económico. (...) Por ser el yacimiento de origen un depósito muy puro con un contenido de sílice, SiO₂, superior al 90 %, con presencia de arcillas (...), la clasificación, secado y el lavado resultan suficientes para producir arena cuya calidad reúna las especificaciones que requieren las distintas aplicaciones que la arena silíceo tiene en el mercado nacional” (Transporte Rada Tilly, 09/2014: 48 y 49).

La planta elabora tres productos básicos: arena de sobretamaño, arena fina y arena ultrafina. Sus instalaciones fueron diseñadas para procesar 70 toneladas por hora de material bruto. Al trabajar un turno diario de ocho horas, genera 12.320 toneladas mensuales.

Luego de enumerar los impactos y proponer mecanismos de mitigación, el informe concluye que “ninguno de los potenciales impactos negativos identificados para la obra son limitantes o restrictivos para la ejecución del proyecto, por lo que resulta ambientalmente viable siempre y cuando se cumplan estrictamente todas las medidas de mitigación indicadas (...) se realicen las actividades de monitoreo sobre las variables ambientales afectadas” (Transporte Rada Tilly, 09/2014: 7).

El informe explicita los precios de la arena según los usos. Informa que la destinada para *fracking* varía entre \$ 3000 y \$ 5000 la tonelada. Otros usos de esa arena, como la construcción, paga \$ 100 la tonelada, en tanto los valores para la industria del vidrio coloreado, la cerámica, los refractarios y la metalurgia varían entre \$ 1350 y \$ 2000.

Además, el informe enumera distintas justificaciones para la realización de la planta. La empresa obtendrá rentabilidad, la provincia y el municipio de Dolavon lograrán la creación de puestos de trabajo, el efecto multiplicador de la industria en el contexto local y el aumento de los aportes tributarios de las actividades existentes. Para el Estado Nacional, conjuntamente con los beneficios sociales e impositivos que se producen a partir de la producción, se destaca la sustitución de importaciones.

La renta y los impactos ambientales

La principal discusión que se ha desarrollado públicamente en Chubut en torno a las arenas se vincula con la obtención de la renta que esa producción generará. **Varios referentes políticos de Chubut se mostraron contrarios a la propuesta de YPF de procesar la arena en Neuquén. Pretendían, en cambio, que se realizara en su provincia.** Por ese motivo, todavía en la gestión kirchnerista YPF convocó a una reunión en Trelew y con la presencia de varios de sus ingenieros intentó argumentar en pos del proyecto. El intendente de 28 de Julio, Omar Burgoa, pese a ser parte del Frente para la Victoria, que impulsaba el accionar de YPF, cuestionó duramente aquella visita. “La gente de YPF básicamente dijo que no teníamos que joder. Ellos vinieron a que nos calláramos la boca porque estábamos entorpeciendo el desarrollo nacional. Con una altanería enorme, con una falta de tacto total. Yo les dije que no estaban en Comodoro Rivadavia. Acá no hay cuatro generaciones de petroleros que veneren a YPF. Entiendo que el petróleo no lo sacamos de acá, pero también entiendo que si ellos van a sacar el petróleo en Neuquén lo van a hacer con la arena nuestra. Yo no voy a permitir el saqueo de un recurso no renovable gratuitamente”, sostuvo el jefe comunal (entrevista, 20/09/2016).

Más allá de las manifestaciones y explicaciones ofrecidas por los representantes de la petrolera, el entonces gobernador Martín Buzzi, quien también estaba alineado con el gobierno nacional, advirtió que “si la explicación [desde YPF] no conforma tendrán que mejorar el proyecto”. Puntualizó que “cualquier proyecto que funcione en nuestra tierra tiene que tener sustentabilidad ambiental, social y que la gente diga que un proyecto vale la pena” (*La Jornada*, 17/05/2015). Por aquel entonces, Mario Das Neves, quien actualmente es gobernador, que en ese tiempo era diputado nacional y es desde hace años uno de los políticos más influyentes de la provincia, coincidió en el reclamo de que la industrialización se realice en territorio chubutense (*Diario Crónica*, 06/07/2015).

Contrariamente, el por entonces representante de Chubut en el directorio de YPF, Jorge Gil, fundamentó la no instalación de la planta de procesamiento de arena en esa provincia. “Lavar aquí sería agregar impurezas que luego tendrán que ser nuevamente quitadas. Además, sobre los 80 puestos de trabajo que demanda el proyecto, el lavado hubiera significado sumar solamente 15 puestos, es decir que no habría un gran impacto. No opusimos resistencia a este punto, porque hubiera significado hacer inviable el proyecto” (Suplemento Desarrollo, 20/05/2015).

En esa entrevista, Gil minimizó la posible industrialización que generaría instalar una planta de arena en Chubut. “Son proyectos que no requieren industrialización, hay un zarandeo y clasificación de los granos por su tamaño (...) Este proceso, por razones de que es necesario

mantener la calidad, hay que hacerlo cerca de los centros de utilización del proceso de perforación del pozo y esto es Vaca Muerta”, propuso.

Otro de los puntos que se dirime entre YPF y la gobernación de Chubut en torno a la renta obtenida por la extracción de arena consiste en definir, precisamente, cuál de las categorías del Código de Minería enmarca este tipo de proyecto. La primera categoría define a los minerales cuya titularidad le pertenece al Estado y por lo tanto por su extracción debe abonarse una regalía, por ejemplo oro, plata, platino, mercurio, entre otros. La tercera, en cambio, deja la titularidad en cabeza de quien declara el descubrimiento (así inscribieron el yacimiento tanto YPF como Arenas Patagónicas) por lo que se paga un canon mínimo, el mismo que la arena utilizada para construcción.

Mientras hay una cantera en funcionamiento que fue inscrita como de tercera categoría, este debate continúa abierto. Todos los consultados para este informe coincidieron en la previsión de que la extracción de arena silícea sería finalmente entendida como una explotación de tercera categoría.

Otra de las críticas tiene que ver con los puestos de trabajo que genera la planta. El secretario de producción del municipio de Dolavon, Gustavo Quezada, estimó que en el lugar trabajan unas 45 personas, de las cuales únicamente 18 son de la localidad. “Se genera una expectativa de que van a absorber una gran parte de la demanda laboral y esto no sucede como se espera”, sostuvo.

Finalmente se encuentran las críticas desde la perspectiva socioambiental. El referente del Foro Ambiental Social de Trelew, Pablo Lada, enumeró los cuestionamientos socioambientales de la iniciativa. “Nuestra primera preocupación es que la arena es para *fracking*”, dijo, y explicó que eso genera en la zona donde se extrae innumerables problemas. También anticipó que si el precio internacional del barril de petróleo sube, la explotación mediante esta técnica se va a profundizar. Les preocupa esa posibilidad teniendo en cuenta lo sucedido en los estados de EE. UU. como Wisconsin o Minnesota, donde las canteras de arena destruyeron valles productivos similares a los del río Chubut.

Más allá de ese cuestionamiento general, Lada indicó dos preocupaciones puntuales en torno a la planta ya instalada vinculadas con la salud pública. “Una es el tamaño de las partículas, que es 2.5 micrones, más chiquitas que un pelo, y que provoca silicosis. Eso está totalmente estudiado y ellos lo reconocen pero como un problema de índole laboral, que ocurre en

cualquier planta que maneje con este tipo de particulado. Y explican cómo se solucionaría este problema: echando agua para que las partículas no vuelen”, expuso con sarcasmo. Además, señaló que hay fotos de la planta donde los operarios están sin mascarillas, que es una medida de seguridad mínima en este tipo de emprendimiento.

Pero indicó que el problema trasciende el ámbito laboral. “En Wisconsin es tal el volumen de arenas que el particulado se encuentra fuera de las plantas. El viento patagónico es muy fuerte y estas arenas al ingresar a los pulmones generan silicosis y cáncer”, advirtió sobre el riesgo de la planta en relación a la población.

Los antecedentes y estudios científicos que provienen de Norteamérica son taxativos en cuanto a la peligrosidad de las arenas de sílice en términos de salud laboral en torno a quienes residen en las inmediaciones de los lugares donde se alojan estas arenas. Como señala el compendio de investigaciones científicas realizado por el Concerned Health Professionals of New York y Physicians for Social Responsibility, “las familias que viven cerca de donde se extrae arena industrial informaron que su salud se ha visto comprometida por el desarrollo de la mina de arena y están preocupadas porque las empresas no están monitoreando correctamente sus lugares de extracción” (2015: 96).

Por otro lado, Lada señaló otro problema que no está mencionado en el informe ambiental: “La poliacrilamida es usada como un floculante en el lavado de la arena. Y no está mencionada en el Informe. La poliacrilamida tiene un componente que es la acrilamida que es nefasta, muy tóxica: en pequeñas proporciones, tan chiquitas que prácticamente no hay máquinas para medirla, es un poderoso neurotóxico. En proporciones ínfimas ya es tóxico. Cuando se calienta la poliacrilamida, y en el proceso de lavado se calienta, aparece la acrilamida”, explicó con preocupación.

Los millones de toneladas de arena, que deben recorrer miles de kilómetros para explotar Vaca Muerta, y que implican un porcentaje importante del gasto en cada pozo, se convierten en otras de las aristas nodales del megaproyecto. Algo que a primera vista podría parecer inocuo, como la arena, extraído en estas dimensiones y con estos fines, también puede generar altos impactos económicos, sociales y ambientales

*** Una versión anterior de este informe fue publicado en “Externalidad del megaproyecto Vaca Muerta” que se terminó de escribir en diciembre de 2016. Desde entonces, han sucedido dos novedades importantes sobre el tema. La primera es que YPF se comprometió a conformar una Unión Transitoria de Empresas (UTE) con la provincia de**

Chubut **para explotar las arenas y la segunda es que los mayores costos de la extracción en Chubut, hicieron que ante un mejor condición climática en Entre Ríos, YPF volviera a adquirir el insumo en esa provincia Mesopotámica.**

Fuentes y bibliografía

Concerned Health Professionals of New York y Physicians for Social Responsibility (CHPNY y PSR) (2015). *Compendio sobre hallazgos científicos, médicos y de los medios que demuestran los riesgos y daños del fracking.*

Información oficial y corporativa

Boletín Oficial de la Provincia de Neuquén (26/02/16). Edición N° 3511, año XVC. Disponible en: <http://boficial.neuquen.gov.ar/pdf/bo16022603511.pdf>

Transporte Rada Tilly SA (Ing. Adriana Bec) (septiembre, 2014). “Informe Ambiental del Proyecto Planta de Procesamiento de Arenas Silíceas Dolavon – Chubut” Disponible en: <http://www.chubut.gov.ar/portal/wp-organismos/ambiente/wp-content/uploads/sites/8/2014/11/IAP-PLANTA-ARENA-PARTE-1.pdf>

Prensa

Diario Crónica (06/07/2015). “Extracción de arenas de Dolavon: ‘es un tema que vamos a revisar sin dudas’ dijo Das Neves”. Disponible en: “<http://www.diariocronica.com.ar/135297-extraccion-de-arenas-de-dolavon-es-un-tema-que-vamos-a-revisar-sin-dudas-dijo-das-neves.html>

El Chubut (20/11/2014). “YPF extraerá en el Valle 40 millones de toneladas de arena para Vaca Muerta” Disponible en: <http://www.elchubut.com.ar/nota/110366/>

EIO (*El Inversor online*) (Nicolás Gandini) (29/08/2016). “YPF redujo un 40% los costos de los pozos horizontales en Vaca Muerta”. Disponible en: <http://elinversoronline.com/2016/08/ypf-redujo-un-40-los-costos-de-los-pozos-horizontales-en-vaca-muerta/>

La Jornada (17/05/2015). “Arenas de YPF: desde el Gobierno esperan una propuesta superadora”. Disponible en:

http://www.diariojornada.com.ar/127962/politica/Arenas_de_YPF_desde_el_Gobierno_esperan_una_propuesta_superadora

La Nación (17/04/2015). “YPF fabricará la arena que pidió la Presidenta”.

Disponible <http://www.lanacion.com.ar/1785141-ypf-fabricara-la-arena-que-pidio-la-presidenta>

Radio Nacional, General Urquiza, Paraná (07/10/2016). “Asambleístas repudian la extracción de arenas para fracking en Gualeguay”. Disponible en

<http://www.radionacional.com.ar/asambleistas-repudian-la-extraccion-de-arenas-para-fracking-en-gualeguay/>

Suplemento Desarrollo (Raúl Figueroa) (20/05/2015). “Arenas: funcionarios explican por qué no se puede lavar en Chubut y cómo se define el canon a aplicar”.

Disponible en: <http://www.supledesarrollo.com.ar/?p=2376>

Entrevistas

Omar Burgoa, intendente de 28 de Julio. Trelew, 20/09/16.

Julio Ibañez, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Trelew, 16/09/16.

Gustavo Quezada, secretario de producción de Dolavon. Dolavon, 16/09/16.

Pablo Lada, Foro Ambiental Social de Trelew. Trelew, 19/09/16