

IERA – SCA
Instituto Energías Renovables y Ambiente
Sociedad Científica Argentina

APROVECHAMIENTO DEL GAS VENDEADO EN LA CUENCA NEUQUINA

Daniel Carmona y Cristian Sisini

Octubre de 2022

APROVECHAMIENTO DEL GAS VENDEADO EN LA CUENCA NEUQUINA

Introducción

El 30 de abril de este año, el ex Secretario de Energía de la Provincia del Neuquén, Rubén Etcheverry, publicó un artículo en el diario Río Negro titulado “*Vaca Muerta On Fire: el venteo de gas*”, en el cual planteó que el crecimiento de la producción de las formaciones *Oil shale*, incrementó en forma alarmante los niveles de venteo de gas en la Cuenca Neuquina.

En su artículo señalaba que el venteo (flaring gas) es la quema de gas natural asociado con la extracción de petróleo, y posterior emisión de CO₂, sin ningún tipo de contrapartida beneficiosa. Y que esta práctica ha persistido desde el comienzo de la producción de petróleo, hace unos 160 años, manteniéndose hasta el presente debido a varios problemas, desde limitaciones económicas y de mercado, hasta la ausencia de una regulación adecuada. Ilustraba, también, sobre la magnitud del problema a escala global, acotando, que cada año, se queman unos 142.000 millones de m³¹; un volumen suficiente para abastecer a toda la África sub-sahariana. O equivalente al 35% del gas consumido en Europa durante el año 2021 (unos 400.000 millones de m³/año).²

También se refería al impacto ambiental: cada m³ de gas natural quemado genera 2,8 kg de emisiones de CO₂ equivalente (más de 400 millones de toneladas/año). Agregando que las emisiones de metano resultantes de la ineficiencia de la combustión contribuyen al calentamiento global y el carbono negro (hollín) a la contaminación local.

Más adelante aclaraba que, si bien no figuramos entre los primeros 10 países que más ventean, hay señales de alarma por los incrementos de los volúmenes totales y de la intensidad (ratio de m³ de gas vendeado por barril de crudo producido)³. Observándose ello, en forma notoria, en las propias conclusiones obtenidas por el Banco Mundial y emergiendo dicha situación a partir de los venteos del Oil Shale de Vaca Muerta;⁴ situándonos como país en el lugar de los cambios negativos más significativos.

¹ El Banco Mundial estimó que en el año 2018 se quemaron 145.000 millones de m³ de gas natural, equivalentes a todo el consumo de gas de América Central y América del Sur juntas.

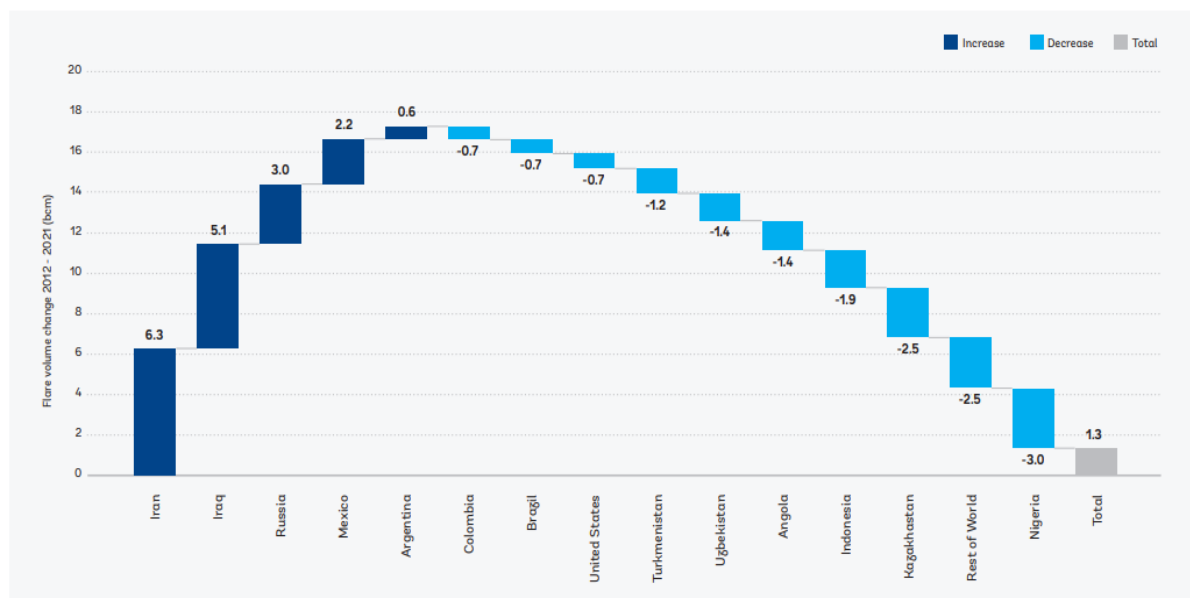
²Fte:https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/quarterly_report_on_european_gas_markets_q4_2020_final.

³ Conforme el Banco Mundial “*el volumen de gas quemado en Argentina se duplicó de 0,6 bcm en 2012 a 1,2 bcm en 2021. Durante este período, la producción de petróleo varió alrededor de un 10 por ciento. Después de estabilizarse en términos generales en la primera mitad de la década de 2010, la intensidad de las llamaradas aumentó constantemente después de 2017, alcanzando el nivel más alto en 2021 desde 2012.*”

<https://flaringventingregulations.worldbank.org/>

⁴ En la página Web de Sky Truth-Llamarada se pueden ver los mapas que muestran detecciones satelitales de quema de gas natural en todo el planeta.

Change in flare volume between 2012 and 2021 (individual countries with most significant change (+ or - 0.6 bcm) indicated, rest of world combined, overall global change of +1.3 bcm)



Fuente: “2022 Global Gas Flaring Tracker Report”

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/1692f2ba2bd6408db82db9eb3894a789-0400072022/original/2022-Global-Gas-Flaring-Tracker-Report.pdf>

Podemos agregar que, para el mediano plazo, se están evaluando medidas tales como la implementación de un tax a las importaciones de gas y subproductos, de los países que ventean gas.

Para resumir el tema del gas venteado en Argentina, basta ver la situación de las tres provincias en las que se desarrolla actividad petrolera no convencional (shale). Entre las tres ventean casi 2,5 millones m3/día de gas.

Cabe destacar que, por lo menos en 53 concesiones, el volumen de gas venteado supera el millón de m3/año o sea unos 2.700 m3/día. Esto facilita algunas de las acciones y la selección que se puede hacer cerca de cada uno de estos puntos; si bien es cierto que sería muy recomendable un estudio concesión por concesión, para determinar que es lo mejor a realizar en cada caso.

Las opciones más lógicas son:

1. Para volúmenes pequeños (hasta unos 10.000 m3/día), producción de GNC o generación eléctrica in situ.
2. Para volúmenes medios (entre 10.000 y 150.000 m3/día), se podría optar por la producción de GNL.
3. Para volúmenes grandes (por encima de 150.000 m3/día) la instalación de pequeñas plantas petroquímicas modulares.

Una síntesis de las tres alternativas, en cuanto a sus parámetros de inversión y productivos, se consignan en el siguiente cuadro:

| PARÁMETROS | ALTERNATIVA DE APROVECHAMIENTO | | | |
|--|--------------------------------|------------|-------------------|--------------|
| | GNC | GNL | PETROQUÍ-M ICA | UNIDAD |
| FLUJO DE ALIMENTACIÓN MÍNIMO | 7,9 | 15,0 | 20,0 | tm/día |
| INVERSIÓN NECESARIA MÍNIMA ⁽¹⁾ | 250 | 4.500 | 10.468 | Miles de USD |
| PRODUCCIÓN MÍNIMA ⁽²⁾ | 7,7 | 13,6 | 75,0 | tm/día |
| VALOR DE LA PRODUCCIÓN ⁽³⁾ | 5.742 | 12.358 | 41.250 | USD/día |
| AHORRO DE DIVISAS/INVERSIÓN (Importaciones de Combustibles y/o Fertilizantes evitadas por año / Inversión de capital) ⁽⁴⁾ | 8,0 | 1,0 | 1,4 | USD-año/USD |
| PROVISIÓN ESTRATÉGICA ⁽⁵⁾ | BAJA | MEDIA-ALTA | ALTA | |

Referencias:

(1) La inversión necesaria se consideró sin equipos de tratamiento de gas y en forma aproximada en casos como el Petroquímico donde se precisan ciertos trabajos y estudios para determinar la planta ideal y sus costos. En el caso de Petroquímica las inversiones pueden variar dependiendo si la planta se pone a la cola de una planta de generación (aprovecha y fija el CO₂ y el N₂).

(2) La producción (en peso) en los casos de GNC y GNL es menor que la alimentación. En cambio en el caso del Amonio y la Urea el gas es una de las corrientes de alimentación y la producción final es del orden de 3,75 a 1, respecto del gas consumido.

(3) Se adoptó como valor de la producción de GNC, el 70% del precio a granel del Ultra Low Sulphur Diesel en el Golfo (estimado en 500 USD/m³). Esta penalización en el precio es por el mayor costo de la logística del GNC. En el caso del GNL se adoptó el 100% de este valor, dado que por su mayor densidad energética puede ser transportado más lejos que el GNC, sin los costos de éste. Y en el caso de la Urea y el Amonio se adoptó un valor promedio para ambos de 550 USD/tm. Este valor puede ser considerado alto, pero se han tenido en cuenta los altos precios actuales y la necesidad de diversificar y garantizar su provisión local.

(4) El cociente entre Ahorro de Divisas e Inversión nos muestra cuantos dólares, en importación de combustibles y/o fertilizantes, se ahorrarían por dólar invertido en su producción a partir de gas venteado. Se podría, en forma alternativa, considerar el incremento de la producción de otras industrias por asegurar la provisión de ese insumo. Ejemplo, agregar valor por la mayor producción del agro al disponer de un combustible más barato y de gran calidad como el GNC o GNL; o del aumento de la producción del agro por disponer de un fertilizante de producción local.

(5) En cuanto a la Provisión Estratégica se considera que: a) el GNC, por sus características y costoso transporte, puede considerarse no estratégico. De hecho su utilización estaría limitada a un radio de aproximadamente 250 km del lugar de su producción, b) el GNL, en cambio, constituye un combustible de alto valor por su facilidad para reemplazar al gasoil y generar ventajas estratégicas al ser más económica su incorporación a la economía local, y c) la producción de urea y amonio es crítica, por su contribución para incrementar el valor de la producción del agro.

Finalmente otro concepto que merece rescatarse del artículo del Ing. Rubén Echeverry, es que la quema de gas venteado es totalmente improductiva y puede evitarse mucho más fácilmente que otras fuentes de emisión de gases de efecto invernadero (GEI). La tecnología y la innovación han demostrado ser aliadas de estas mejoras y han tenido un notable desarrollo en los últimos años y en el futuro se podría exigir a las empresas productoras de shale oil, la implementación de programas de aprovechamiento del gas natural actualmente venteado.

En referencia a estas alternativas, podemos agregar que sería muy recomendable un estudio concesión por concesión, para determinar qué es lo más conveniente realizar en cada una de ellas. En principio entendemos que para pequeños volúmenes lo recomendable es la transformación a GNC o generación eléctrica in situ; para volúmenes mayores a los 10.000 m³/día se puede optar por GNL y, para niveles superiores a los 150.000 m³/día podrían derivarse a pequeñas plantas modulares petroquímicas, sin embargo cada decisión en particular dependerá del lugar geográfico adonde se encuentre el pozo venteador, la accesibilidad al mismo, las inversiones necesarias para la captación del gas natural y la

demanda y/o potencial demanda de cada producto obtenible en particular. Analizar caso por caso permitirá contar con la ventaja de aplicar la mejor tecnología existente a la situación que se busca reparar y regionalizar los beneficios de incrementar la oferta energética local quizás cubriendo poblaciones no abastecidas o deficientemente abastecidas.

Las plantas de Fertilizantes tienen mayores requerimientos de capital por ello, para atraer las inversiones y tecnologías necesarias, podrían evaluarse planes de promoción y fomento, y/o la adaptación normativa para facilitar su acceso al financiamiento de fondos verdes internacionales.

Debe tenerse en cuenta además que, en la medida que Vaca Muerta y las futuras formaciones de Shale Oil & Gas se pongan operativas, los volúmenes a industrializar serán cada vez mayores, posibilitando la instalación de nuevas plantas para convertir el gas venteado en productos con valor agregado, requeridos por la demanda interna y externa.

Una cuestión que la dirigencia política y empresarial debería considerar es que todas las opciones, sean GNC; GNL o Fertilizantes, en cierta medida y con ciertas limitaciones, reemplazan hoy a combustibles e insumos importados. En el cuadro anterior se puede apreciar el ahorro de divisas que, estas diferentes alternativas, generarían por dólar invertido, sin consideraciones secundarias sobre si viabilizan o no otro tipo de actividad económica.

Antecedentes del proyecto de producir fertilizantes nitrogenados en la Provincia del Neuquén ⁵

En 1966 comienza la historia para tratar de construir una planta de fertilizantes nitrogenados en la Provincia del Neuquén, a partir de las gestiones que realizó el Dr. Oscar Albrieu, integrante del directorio de YPF en representación de la mencionada Provincia, que permitieron la firma de un convenio con el presidente de YPF Dr. Facundo Suarez. Dicho convenio tuvo como objeto la realización de un estudio de factibilidad para el aprovechamiento, en origen, del gas venteado. Ese estudio determinó que, dado que en el yacimiento de Plaza Huincul se venteaban aproximadamente 3.000.000 m³/día de gas natural, era factible y muy conveniente llevar a cabo, en ese lugar, la producción de fertilizantes nitrogenados, evitando de ese modo que ese recurso se siguiera dilapidando.

El informe que realizaba esta recomendación agregaba otra: la conveniencia de crear una sociedad entre YPF y la Provincia del Neuquén. El golpe de estado, que encabezó el General Onganía y destituyó al presidente de la Nación Dr. Arturo Illia, abortó este proyecto y el sueño de crear un polo petroquímico en esa región.

Durante el año 1974 la empresa Bidas-Cactus, interesada en el tema, propuso llevar adelante un interesante proyecto para producir 100.000 toneladas anuales de urea, con una inversión totalmente privada. La propuesta fue rechazada porque el Gobierno Nacional, que presidía Isabel Perón, exigió que los emprendimientos petroquímicos fueran operados por sociedades con participación mayoritaria de la empresa estatal YPF.

En 1983, durante el último año del gobierno “de facto”, nuevamente se constituyó una sociedad anónima entre YPF y la Provincia del Neuquén, para la producción de fertilizantes nitrogenados que se denominó FERTINEU S.A. (Fertilizantes Neuquén) ⁶. El año siguiente, el Gobierno Nacional designó como presidente de FERTINEU al Dr. Rodolfo Quesada y constituyó una comisión (COPROFER - Comité de Promoción de Fertilizantes) para evaluar las ofertas y llamar a una licitación para la construcción de la planta de fertilizantes. Entre los integrantes del COPROFER se encontraban el

⁵ Los hechos que se narran fueron obtenidos del Informe (de enero de 1987) del ex Gobernador de Neuquén Felipe Sapag (<http://www.neuqueneldesafio.com.ar/blog/122-planta-de-fertilizantes-en-plaza-huincul>) y de fuentes propias.

⁶ El proceso tecnológico se basaba en convertir sucesivamente el gas natural en gas de síntesis, amoníaco y posteriormente en urea grado fertilizante. Con una producción estimada, para su tercer año de funcionamiento, de 100.000 tm anuales.

Subsecretario de Industria Roberto Lavagna y el Secretario de Energía Jorge Lapeña. Sin embargo, no hubo en esa comisión ningún representante de FERTINEU, ni de YPF.

En septiembre de 1984 el Presidente de la Nación, Dr. Raúl Alfonsín, concurrió a la Ciudad del Neuquén para participar de la celebración del 80° aniversario de su fundación. En el acto central, ante unas 5.000 personas, cerró su discurso con un: “Ahora FERTINEU!!!”. Lamentablemente, esas palabras no se tradujeron en acciones concretas. Hubo sí una compulsión de empresas que estuvieran interesadas en invertir en el proyecto. De las propuestas presentadas se seleccionaron tres:

- Taiwán Fertilizer Co.: Producción anual 300.000 tm/año (200.000 tm/año para exportación y 100.000tm/año para el mercado interno).
- N-Reen Internacional: Producción anual 100.000 tm/año.
- Ferniba: Producción anual 100.000 tm/año.

El cálculo del precio en dólares de la tonelada puesta en fábrica, consignaba los siguientes valores: Taiwán Fertilizer Co, 104 dólares; N-Reen Internacional, 150 dólares y Ferniba, 175 dólares.

La selección de la empresa ganadora tuvo ribetes escandalosos. En 1986 el COPROFER anunció el retiro de la mejor oferta, presentada por Taiwán Fertilizer Co., por sufrir sus representantes maltrato y presiones. A la par de ello hubo amenazas, por parte del gobierno de la República Popular China, de ruptura de las relaciones diplomáticas si Argentina concretaba la operación con la empresa de Taiwán. En aquella época la empresa Taiwán Fertilizer Co. era estatal, actualmente es privada. Al retirarse esta oferta, COPOFRER adjudicó la obra a N-Reen Internacional, empresa con sede en Ohio (EEUU), pese a conocerse que esta empresa estaba inhibida por haberse presentado a concurso de acreedores. Las consecuencias están a la vista, el gas se siguió venteando y quemando y, lo que es peor, incrementándose en sus volúmenes con el correr de los años de cara a un planeta que demanda soluciones de abastecimiento energético y mayores cuidados respecto al medio ambiente.

Luego, en el mismo año de 1986, cuando se llamó a un concurso internacional para instalar una planta de fertilizantes de 500.000 tm, a radicarse en cualquier lugar del territorio nacional, a criterio de los oferentes, quedó en evidencia que no existía interés en instalarla en Plaza Huincul. Esta decisión invalidó FERTINEU.

Entonces el COPROFER decidió localizarla en Bahía Blanca y el Gobierno Nacional incluyó en el plan energético nacional (que elaboró para el período 1986/2000), la construcción de un gasoducto (con capacidad para transportar 16,5 millones de m³/día de gas), desde Neuquén hasta Buenos Aires, pasando por Bahía Blanca. En dicho sitio se preveía la separación de etano, butano y propano. Es importante señalar que un elemento determinante con que contaba esta ciudad del sur bonaerense, era tener un puerto de aguas profundas.

Durante el primer gobierno de Jorge Sobisch (1991/1995) se comenzó a formular un nuevo proyecto, lográndose llegar a un acuerdo con la empresa canadiense Cominco (que luego pasó a denominarse Agrium). Este acuerdo consistía en la cesión del área gasífera El Mangrullo, el otorgamiento de los beneficios de la promoción industrial y una participación del Estado Provincial con un aporte de hasta USD 100 millones. El convenio se formalizó unos días antes de la elección interna para elegir al nuevo candidato a gobernador del Movimiento Popular Neuquino, en la cual Jorge Sobisch fue derrotado por Felipe Sapag.

Cuando éste asumió la gobernación, rescindió el contrato firmado por Sobisch y pagó USD 5 millones, en concepto de resarcimiento a la empresa canadiense. Posteriormente Cominco se radicó en el polo petroquímico de Bahía Blanca, donde se asoció con YPF y crearon Profertil ⁷. Este nuevo proyecto

⁷Profertil pertenece en partes iguales a YPF y la empresa canadiense Nutrien y es el único fabricante argentino de urea granulada, esencial en la reposición de nutrientes para los suelos donde crece, sobre todo, el trigo y el maíz. La urea también es requerida para la cebada cuya producción (cerca a los 5.000.000 tm/año) ha crecido en los últimos años. Su

nació en 1996 y requirió una inversión inicial de USD 705 millones, comenzando a operar en 2001, produciendo 1,1 millones de tm/año de fertilizante nitrogenado. Actualmente, su producción alcanza a 1,32 millones de tm/año.

En el siguiente cuadro ⁸, se puede ver el año de apertura, productos y capacidad de producción de las principales plantas de fertilizantes radicadas en el país.



Principales plantas de fertilizantes en Argentina

| Año apertura | Compañía | Productos | Capacidad de producción anual (en toneladas) | Localización |
|--------------|-----------|----------------------------|--|-------------------------------------|
| 2001 | Profertil | Urea | 1.200.000 | Bahía Blanca, Buenos Aires |
| | | Amoniaco | 790.000 | |
| 2004 | Bunge | Tiosulfato de amonio (TSA) | 140.000 | Campana, Buenos Aires |
| 2006 | Mosaic | Superfosfato simple | 240.000 | Puerto General San Martín, Santa Fe |
| 2008 | Bunge | Superfosfato simple | 180.000 | Ramallo, Buenos Aires |

Fuente: @BCRmercados en base a datos de Fertilizar

El mercado interno

Hay que tener presente que, desde la creación de FERTINEU hasta el presente, la producción de maíz y trigo creció un 328% (pasó de 22.497.000 tm en 1983 a 73.800.000 tm en 2021). Mientras que, en el mismo período, la de fertilizantes nitrogenados de Profertil, la única empresa que los produce localmente, se incrementó solamente un 20%. Esta es la razón por la cual actualmente Profertil ya no puede cubrir la demanda interna y la Argentina debe importar el faltante. En 2020, el consumo de fertilizantes nitrogenados del sector agropecuario alcanzaba a 2.936.000 tm y Profertil cubría el 44% de esos requerimientos.

También, en lo que se refiere a la demanda, hay que tener en cuenta que la región de influencia directa, el Alto Valle de Río Negro y Neuquén y la Provincia de Mendoza, se caracteriza por tener cultivos intensivos de fruta, uva y hortalizas, para los cuales también se utiliza urea.

Respecto a los fertilizantes nitrogenados es importante incluir una mirada retrospectiva para apreciar el crecimiento espectacular de su demanda. En 1982 el consumo local era de solamente 66.000 tm ⁹, mientras que en 2020 pasó a ser de 1.320.000 tm, creciendo un 2.000%. Este incremento se vio reflejado en mejores rendimientos en los cultivos que utilizan estos fertilizantes y en un crecimiento significativo de la producción cerealera, lo cual, podría seguir lográndose, mejorando la oferta y accesibilidad a estos insumos.

Los fertilizantes nitrogenados son los que vienen revistiendo mayor consumo en nuestro país, representando el 55,5% de la demanda nacional de fertilizantes. Todos los tipos de urea y el nitrato de amonio cálcico son los fertilizantes nitrogenados más consumidos. Los tres nutrientes principales a nivel mundial son nitrógeno, fósforo y potasio. En el siguiente cuadro ¹⁰ se puede apreciar el consumo de cada tipo de fertilizante.

consumo inicial de gas sería de 2,5 millones de m³/día (recordemos que en Plaza Huincul se ventaban 3 millones de m³/día).

⁸<https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/fertilizantes>

⁹Para 1980 el consumo de fertilizantes nitrogenados en Sudamérica era en promedio 6,3 veces superior al de Argentina.

¹⁰<https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/fertilizantes>



Consumo de fertilizantes en el sector agropecuario en Argentina Año 2020

| Tipo de fertilizante | Producto | Consumo (en tns) | Participación |
|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------|
| Nitrogenados 55,5% | Urea | 2.074.028 | 38,7% |
| | UAN | 640.069 | 11,9% |
| | Nitrato de amonio cálcico | 136.730 | 2,5% |
| | Otros nitrogenados | 85.507 | 1,6% |
| | Subtotal | 2.936.334 | |
| Fosfatados 37% | MAP | 1.060.364 | 19,8% |
| | SPS (Superfosfato simple) | 333.914 | 6,2% |
| | DAP | 341.949 | 6,4% |
| | SPT (Superfosfato triple) | 121.167 | 2,3% |
| | Otros fosfatados | 96.054 | 1,8% |
| | Subtotal | 1.953.448 | |
| Potásicos 1,4% | CLK (Cloruro de potasio) | 37.720 | 0,7% |
| | NK (Nitrato de potasio) | 9.183 | 0,2% |
| | SOP (Sulfato de potasio) | 6.171 | 0,1% |
| | KTS (Tiosulfato de potasio) | 1.752 | 0,0% |
| | Otros potásicos | 20.902 | 0,4% |
| | Subtotal | 75.728 | |
| Azufrados 3,8% | TSA (Tiosulfato de amonio) | 107.117 | 2,0% |
| | YESO | 49.339 | 0,9% |
| | SA (Sulfato de amonio) | 39.777 | 0,7% |
| | Otros azufrados | 3.385 | 0,1% |
| | Subtotal | 275.346 | |
| Otros | Mezclas NPK | 121.459 | 2,3% |
| Total | | 5.362.315 | |

Fuente: @BCRmercados en base a datos de CIAFA y Fertilizar

Se debe tener en cuenta que el mercado de fertilizantes en nuestro país ha crecido con fuerza y seguirá creciendo en tanto se expanda la producción y se busque más productividad en los diferentes sectores agrícolas. La pérdida de nutrientes de los suelos es una realidad que debe ser encarada, entre otras cuestiones, con un uso aún más extendido de fertilizantes.

Como bien se destacó en un encuentro reciente organizado por la Subsecretaría de Mercados Agropecuarios¹¹, hoy la Argentina necesita duplicar su consumo de fertilizantes para asegurar, en el mediano plazo, la productividad de los sectores agrícolas. En este sentido, se hacen necesarios incentivos con el objeto de estimular la producción y la aplicación de fertilizantes en todo el territorio nacional.

Volver a evaluar el proyecto de construir en Neuquén una planta de fertilizantes nitrogenados

Una primera conclusión que se podría sacar de la lectura de los antecedentes, es que el escenario actual ha cambiado respecto al que existía cuando se tomó la decisión de desistir de la instalación de la planta de fertilizantes nitrogenados en Neuquén. Por un lado, no se cubre la demanda interna con la planta de Bahía Blanca, además que el gas venteado se incrementa con el correr de los años y de desarrollarse

¹¹<https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/fertilizantes>

Vaca Muerta, y no modificarse las conductas actuales, continuará en la misma tendencia y, finalmente, el mundo requiere y como país nos hemos comprometido, a adoptar medidas protectoras del medio ambiente.

A diferencia de los años 80 y 90, actualmente la construcción de una nueva fábrica de fertilizantes en Neuquén sería muy conveniente ya que, además de ayudar a satisfacer la demanda interna, tendría varias ventajas que la tornarían en un proyecto atractivo, a saber:

- La construcción de la planta de fertilizantes nitrogenados se haría *in situ*, es decir en el lugar donde se encuentra el gas necesario para la producción, no afectando la capacidad de transporte de gas existente y poniendo punto final al desaprovechamiento de un recurso valioso y no renovable. Por otra parte es bueno recordar que, entre los objetivos básicos del proyecto FERTINEU, elaborado en 1983 por la Secretaría Provincial de Planificación y Acción para el Desarrollo (COPADEV), estaban: “Lograr un alto valor agregado a través del aprovechamiento de las materias primas ampliamente disponibles localmente.” y “Acelerar el desarrollo económico y social de la Provincia... a través de la generación de una actividad industrial de amplia repercusión en el medio.”¹²
- Cinco de las principales empresas que operan en Vaca Muerta ventean 1,5 millones de m³/día de gas natural, lo que representa el 78% del total venteado en la provincia. Estos niveles de venteo, sin tener en cuenta el muy probable incremento de la producción de shale oil, alcanzarían para satisfacer los requerimientos para la instalación de plantas productoras de fertilizantes nitrogenados en Neuquén. Estos son los datos de venteo:

| | Venteado | Venteado | Venteado |
|-----------------------------|------------------|-----------------------|----------------|
| Concesión | Ene-May Tot | Ene-May | Ene-May |
| | M m ³ | M m ³ /día | Tons/año |
| LOMA CAMPANA | 61.155 | 408 | 113.015 |
| LA AMARGA CHICA | 51.780 | 345 | 95.690 |
| SIERRA CHATA | 41.336 | 276 | 76.389 |
| LA CALERA | 33.332 | 222 | 61.598 |
| BANDURRIA SUR | 26.170 | 174 | 48.362 |
| CHIHUIDO DE LA SIERRA NEGRA | 25.563 | 170 | 47.241 |
| Total | 239.336 | 1.596 | 442.294 |

Fuente Secretaria de Energía base SESCOWEB_PRODUCION

Sobre el cuadro:

- ✓ Las cifras provienen de la base TD_S_SescoWebUp_05_22 GAS con cifras de las declaraciones Juradas correspondientes al periodo Ene-Mayo 2022.
- ✓ En la primera columna está el total venteado en Miles de M³ de Gas; en la segunda esta la misma cifra dividido por 150 días para obtener el promedio diario y la última esta dicho guarismo anualizado considerando una conversión de 770kg/Mm³ de gas.
- Se dejarían de quemar miles toneladas de gas natural y CO₂. Realizando un significativo aporte a la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y al cumplimiento de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés), que se ha comprometido la Argentina, en el marco del Acuerdo de París, para reducir esas emisiones (acciones de mitigación)- a nivel nacional.
- Se reducirían las importaciones de fertilizantes nitrogenados, que representan más del 55% del consumo interno, en un escenario geopolítico de creciente tensión y en las actuales circunstancias internacionales de reducción de la oferta y de aumento de los combustibles fósiles y sus derivados; debe constituir una prioridad nacional. Un informe de la BBC del 9 de diciembre de 2021, previo a la guerra de Ucrania, entre otros conceptos, en referencia a la urea sostenía que: “...este compuesto

¹² COPADE, Registro N° 3607-382

*químico está en la lista de productos que escasean en el mundo y puede tener importantes repercusiones en las cadenas de suministro. La escasez de urea se está notando ya en varias partes del mundo, entre ellos India, Corea del Sur y Australia....los precios mundiales de los fertilizantes se han disparado este año a niveles no vistos en más de una década. Este aumento de precios sin precedentes está impulsado por **el alto costo de la energía, especialmente del gas**".* En este punto debemos considerar que, una menor dependencia de las importaciones, además de permitir un precio doméstico más bajo, redundaría favorablemente en la balanza comercial y en el circuito formal de nuestra.

- El pasado 11 de julio, mediante la Resolución 408/2022, fue aprobado el Proyecto de Rehabilitación del Corredor Norpatagónico, que comprende la construcción, renovación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria del Ferrocarril Roca entre Bahía Blanca y Añelo (en la Provincia del Neuquén); con otro ramal que llegaría al proyecto de Potasio Río Colorado. Este proyecto, además de permitir incrementar el transporte de cargas, busca impactar positivamente en la sustentabilidad energética al facilitar la explotación hidrocarburífera en Vaca Muerta, al reducir costos y tiempos logísticos. De manera que de llevarse a cabo en Mendoza el proyecto Potasio Río Colorado, las tres producciones (urea, potasio y amonio) podrían tener como canal de transporte el Tren Norpatagónico hasta Bahía Blanca y de ahí al resto de la Pampa Húmeda (su principal mercado local), o al mundo desde el Puerto de Bahía Blanca, en caso que los módulos de producción permitieran exportaciones.

Consideraciones finales

El presente informe, tiene como objetivo reinstalar en la agenda de la dirigencia política, empresarial y en los think tank abocados al estudio del desarrollo argentino, el aprovechamiento del gas venteado y, consecuentemente, reducir su efecto nocivo en el medio ambiente.

A partir de un repaso histórico de las sucesivas instancias frustradas, de comparar las diferentes coyunturas (locales e internacionales) y la evolución que han tenido tanto la demanda nacional como internacional; se puede concluir que, como mínimo, en el actual escenario y en el esperable de mediano plazo, se presentan condiciones muy favorables para retomar el análisis de proyectos que han sido oportunamente desechados (como es el proyecto "FERTINEU"), así como de evaluar las otras alternativas analizadas.