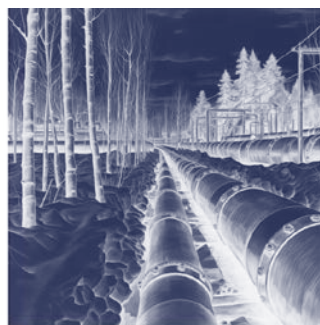


**Jaime Barba**  
**Raúl Bertero**  
**Mariano Humberto Bernardi**  
**Hernán Címolai**  
**Daniel De Nigris**  
**Oscar Sardi**  
**Andrés Gismondi**  
**Ricardo Hösel**  
**Griselda Lambertini**  
**Jorge Lapeña**  
**Ricardo Markus**  
**Hugo Martelli**  
**Horacio Marín**

# ANUARIO



**Daniel Gustavo Montamat**  
**Cristian Marcelo Podestá**  
**Gerardo Rabinovich**  
**Catherine Remy**  
**Isabelino Rodríguez**  
**Ricardo Rodríguez**  
**Mauricio Roitman**  
**Carolina Sánchez**  
**Fernando Schaich**  
**Andrés Scarone**  
**Agustín Torroba**  
**Juan Carlos Vicenzini**

# 2023

# Energía & Negocios

La energía es vida.  
Es una necesidad básica,  
y una fuente de progreso.  
Así, hoy, para contribuir al  
desarrollo sustentable del planeta  
y hacer frente al cambio climático,  
avanzamos, juntos,  
hacia nuevas formas de energía.

**La energía se está reinventando,**

y el cambio energético también es el nuestro.

Nuestro objetivo es ser un líder mundial  
de la transición energética.

Por eso,

**Total se transforma  
y evoluciona a TotalEnergies.**



**TotalEnergies**

GPNK  
Provincias de Neuquén, Río Negro, La Pampa y Buenos Aires

# Haciendo historia. Construyendo futuro.



Una empresa argentina, líder en ingeniería, construcción y servicios, comprometida con el desarrollo de nuestro país.

**ENERGÍA | GAS Y PETRÓLEO | INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO | ARQUITECTURA**

f @ y t in  
sacde.com.ar

# sacde



del plata ingeniería



Nueva Base de Operaciones

## Desde Añelo para Vaca Muerta

Brindamos servicios  
y ejecutamos proyectos  
con ingeniería y tecnología



- 10 La visión de Ceos
- 11 **Horacio Marín** (YPF)
- 14 **Ricardo Markus** (Tecpetrol)
- 16 **Ricardo Rodríguez** (Shell)
- 18 **Catherine Remy** (TotalEnergies)
- 20 **Daniel De Nigris** (ExxonMobil)
- 24 **Oscar Sardi** (Tgs)
- 26 **Jaime Barba** (Camuzzi)
- 28 **Isabelino Rodríguez** (Cecha)
- 30 **Ricardo Hösel** (Oldelval)
- 32 **Andrés Gismondi** (Vestas)
- 34 Argentina y la transición energética mundial: Hidrógeno de bajas emisiones y combustibles sintéticos  
**Raúl Bertero**
- 42 El desafío energético argentino  
**Daniel Gustavo Montamat**
- 48 Un nuevo gobierno: ¿Una nueva política energética para la Argentina?  
**Jorge La peña**
- 52 Sobre los avances regulatorios en la economía del hidrógeno y otras tecnologías para la transición energética  
**Griselda Lambertini**
- 64 La oportunidad de los bioCombustibles Sostenibles de Aviación  
**Agustín Torroba**
- 68 Ideas para la reforma energética en Argentina. Reflexiones desde la platea  
**Mauricio E. Roitman**
- 76 ¿Invertir en infraestructura o gastar en importaciones?  
**Aldo Bianchi Alzugaray**
- 84 Cambia el clima, cambia  
**Carolina Sanchez**
- 86 Proyectos forestales para secuestro de carbono: Una oportunidad para las empresas petroleras  
**Hugo Martelli**
- 92 “Transformaciones y Desafíos: La Encrucijada Energética en la Política Argentina”  
**Gerardo Rabinovich**

96 Queremos realmente seguir así?  
**Fernando Schaich**

102 La seguridad energética del trilema energético  
**Mariano Humberto Bernardi**

110 Trazando el futuro energético de Argentina  
**Andrés Scarone**

113 50 años de trayectoria exitosa junto a la industria  
**Juan Carlos Vincenzini**

115 Evaluación y Perspectivas para el Futuro  
**Cristian Marcelo Podesta**

118 Mantenemos nuestros objetivos estratégicos y reforzamos el plan de inversión  
**Federico Cerviño**

120 Una empresa vinculada a todas las industrias del país  
**Hernan Cimolai**

122 **Repasando 2023**

Editora: María del Rosario Martínez, editor@energiaynegocios.com.ar. Medios Electrónicos: Pablo Bianchi Martínez -  
Publicidad: publicidad@energiaynegocios.com.ar, Suscripciones: - Editado en Buenos Aires, Argentina.  
Sarmiento 1889 piso 2 Capital Federal Tel: 4371-6019 - whatsapp 00549 1157466979  
Las notas firmadas no necesariamente reflejan la opinión del editor.  
Prohibida su reproducción total o parcial (Ley 11.723) © E&N. www.energiaynegocios.com.ar





# Energía que impulsa a la industria

Producimos petróleo, gas, combustibles y lubricantes para la industria y el cliente final. Generamos energía eléctrica a través de fuentes renovables y tradicionales.

**DESDE HACE 25 AÑOS, INVERTIMOS, TRABAJAMOS Y CRECEMOS EN EL PAÍS Y LA REGIÓN**

[PAN-ENERGY.COM](http://PAN-ENERGY.COM)

**Pan American  
ENERGY**



María del Rosario Martínez

La situación política en Argentina es como tradicionalmente sucede, compleja y plagada de desafíos económicos y sociales significativos. La gestión energética también presenta enigmas a resolver, especialmente por la distorsión de precios, producto de los subsidios. Justo es señalar que todo el arco político argentino coincide en que es necesario reducirlos.

El presidente Javier Milei, un economista fundamentalista de la escuela austriaca y autodefinido como anarcocapitalista, es la figura más pintoresca y audaz que ha ocupado la casa Rosada. Llega abogando por políticas de libre mercado y por la reducción del gasto público.

El Decreto de Necesidad y Urgencia (DNU) 70/2023, elaborado por el Poder Ejecutivo con la robusta influencia directriz de los más encumbrados sectores económicos nacionales e internacionales, despliega una serie de disposiciones que reconfiguran el panorama económico en general y en particular del sector energético, donde menguan las facultades del Estado, fundamentalmente en las decisiones de autorizaciones de exportación e inversiones estratégicas.

Una de las mayores preocupaciones del sector energético, finca en la continuación o no de la obra pública, en particular el segundo tramo del gasoducto NK (Salliqueló-San Jerónimo) y las obras complementarias para la reversión del flujo del gasoducto Norte.

La derogación de leyes y decretos pre-



vios sitúa también a los agentes privados en el epicentro de las transacciones, áreas críticas como el transporte de energía eléctrica de alta tensión, para disgusto de los promotores de las menos competitivas eólica y solar.

En el ámbito del comercio exterior, el DNU 70/2023 introduce modificaciones al Código Aduanero, especificando que el Poder Ejecutivo Nacional carecerá de la facultad de imponer restricciones o prohibiciones a exportaciones o importaciones por razones económicas, salvo mediante ley.

Este cambio radical busca despojar al Estado de su intervención discrecional en el proceso de autorización, permitiendo a las empresas firmar contratos de exportación sin interferencias estatales, con la intención de garantizar derechos consolidados durante todo el año.

Además, la derogación de incentivos estatales para energías renovables, como el Fondo para la Generación Distribuida de Energías Renovables y Certificados de Crédito Fiscal, marca un giro en la política energética, colocando en manos del mercado la decisión de impulsar o no las fuentes renovables, desviándose del cumplimiento de algunos compromisos ambientales internacionales asumidos por la República Argentina.

Habrà que estar atentos al intrincado escenario del sector del downstream donde se revela la presencia marcada de oligopolios, estructuras de mercado con

pocos oferentes donde las acciones de uno impactan indefectiblemente en los otros.

Estas condiciones que a priori pueden conducir a un poder significativo sobre los precios y el mercado resultan, en ocasiones, barreras protectoras de la competitividad del país, teniendo en cuenta la voracidad de las multinacionales que operan con commodities.

El DNU también deroga disposiciones como el decreto 634/03 y la Ley N° 25.822, que regían ampliaciones en el transporte de energía eléctrica, transfiriendo la toma de decisiones anteriormente burocratizada a actores privados guiados por su conveniencia económica.

En definitiva, el DNU 70/2023 de Milei, embellecido con la retórica de la libertad económica, redefine las dinámicas del sector energético argentino, confiriendo mayor autonomía a los actores privados, pero suscitando debates sobre el equilibrio entre la libertad empresarial y la responsabilidad

A veinte días de asumir, las encuestadoras coinciden en la caída de la imagen presidencial y de rechazo al DNU. Los legisladores parecen haber percibido lo mismo.

La moneda ya está girando en el aire, la vertiginosa dinámica de la política argentina mostrará, en breve la efectividad o ineficacia de las propuestas libertarias.

# Un consenso prudentemente optimista

Para los ejecutivos las perspectivas de inversión están intrínsecamente vinculadas a la consolidación sostenida de las medidas anunciadas por Javier Milei. Acompañan sus reformas y reconocen que es necesario avanzar en el sentido propuesto para permitir la formación de precios en un marco de mayor libertad. La estabilidad y permanencia de las iniciativas propuestas son imperativos ineludibles que modelarán el futuro económico del país.





## Horacio Marín

Ceo de YPF

### **Qué planes proyectan llevar adelante en materia de exportaciones?**

La Industria está trabajando con escenarios para 2030 de 1 y 1.5 millones de bbl/d de crudo y de 200 y 250 millones de m3/d de gas, que Vaca Muerta puede sobradamente generar. Las exportaciones energéticas de Argentina podrían generar entre 10.000 y 20.000 millones de dólares en ingresos adicionales.

YPF buscará liderar ese proceso exportador y dinamizar los proyectos de infraestructura que esa meta requiera, como ser los ductos para evacuación de la producción y la planta única en el país de LNG.

### **Cree que los precios locales de los refinados podrán acoplarse a los internacionales? (export parity)**

YPF no es responsable de definir la política pública pero estimamos que tanto los refinados como el crudo alcanzarán, más temprano que tarde, la paridad internacional de precios.

### **Prevén un aumento de la demanda de gas local?**

La demanda local se incrementará a medida que se recupere la actividad económica y se den las señales adecuadas para la entrada de proyectos industriales, pero sin duda el verdadero potencial de Vaca Muerta se alcanzará de la mano de las exportaciones regionales y del proyecto a de GNL

### **Proyecta aumentar la producción? ¿en qué porcentaje?**

Sí, YPF estima aumentar su producción todo lo que la infraestructura de evacuación le permita, concentrando la operación en las áreas de mayor rentabilidad y productividad.

**En qué medida impacta el estado de la macroeconomía en la producción de su empresa?**

No hablaría de temas económicos.  
Obviamente afecta a toda la industria

**Cree que la Ley de de Promoción de GNL podrá sancionarse?**

Entendemos que el Gobierno busca una ley más amplia y superadora que dará las condiciones suficientes para dinamizar las decisiones de inversión necesarias, teniendo en cuenta que involucra niveles de inversión pocas veces vistos en el país.

**De cara a las reformas propuestas por Javier Milei ¿Qué impacto tiene el nivel salarial en los costos de YPF?**

El foco de YPF estará puesto en la productividad y en la rentabilidad, más allá de los niveles salariales



*Parque Eólico de la Buena Ventura,  
en Adolfo Gonzales Chaves,  
provincia de Buenos Aires.*

 **Tenaris**

**REDUCIR  
LA HUELLA  
AMBIENTAL  
ES COMPROMISO  
DE TODOS.**

Tenaris está construyendo en Argentina un parque eólico para abastecer el 50% del consumo de energía eléctrica del Centro Industrial en Campana.



Conocé más sobre nuestra estrategia de sustentabilidad.

 **Tenaris**



## Ricardo Markous

Ceo de Tecpetrol

Durante 2024 esperamos que los precios del petróleo se mantengan relativamente estables y que los precios del LNG estén en el rango de 12/15 USD/MMbtu. Sin embargo, los conflictos armados entre Rusia-Ucrania e Israel-Hamas pueden sumar volatilidad y la definición de la OPEC+ sobre cortes de producción pueden tener impacto.

Nuestra expectativa es que el nuevo gobierno mantenga reglas de largo plazo, respete las normas existentes, permita que los precios locales de crudo se acerquen a los de exportación y se normalice la macroeconomía con baja de inflación, libre acceso al mercado de divisas y libertad para exportar e importar hidrocarburos. Todo ello permitirá incrementar inversiones en una industria que necesita un panorama amplio y de largo plazo para poder desarrollarse.

Nuestra industria requiere de inversiones constantes y un horizonte de planificación. Es importante que se cumplan los contratos que están firmados, para los que se ha invertido fuertemente, avanzando hacia la libertad de mercado interno. Consideramos que es preferible para la industria tener precios de mercado -aún con la volatilidad asociada- que precios regulados por el Gobierno.

La producción de petróleo de Tecpetrol podría multiplicarse por 4 o 5 en los próximos 5 años, siempre y cuando estén dadas las condiciones de precio internacionales (precio actual o superior) y, a nivel local, se levanten algunas restricciones a las importaciones y acceso al mercado de cambios a la libre disponibilidad de divisas. En cuanto a la producción de gas no esperamos un crecimiento relevante dado que la demanda no tendrá un incremento muy rápido y, estimamos, habrá oferta de nuevo gas asociado. Solo el desarrollo de uno o más proyectos de LNG en el país permitiría

incrementar de forma sustancial la producción de gas del país dentro de 3 o 4 años.

Los grandes proyectos de inversión necesitan de financiamiento internacional (hoy, inexistente en el país) y del acceso a divisas para el repago de esos préstamos y de la certidumbre de que podrán pagarse los dividendos que requerirán los inversores. Sin un equilibrio macro esto no será posible, hoy no hay posibilidad de pagar en forma plena a los proveedores del exterior por los insumos necesarios para el desarrollo de nuestros proyectos (aunque esto parece estar comenzando a mejorarse) ni pagar dividendos y esto impide lanzar proyectos de gran magnitud.

Una ley de GNL que brinde suficientes incentivos y permita al gas de Vaca Muerta ser competitivo frente a proyectos que se están desarrollando en Estados Unidos y otros países, que cuentan con menor costo financiero y estabilidad a largo plazo que la Argentina, será fundamental para el posible desarrollo de este tipo de proyectos. La posibilidad de que se concreten dependerá de la seguridad que transmita esa ley a los inversores y del nivel de incentivos que brinde. Estas mismas condiciones serán necesarias para que los inversores ingresen fondos para otros grandes proyectos tales como, separación de líquidos del gas natural (propano, butano, gasolina), fertilizantes y otros.

El nivel de los salarios es muy determinante para mantener la producción de yacimientos convencionales muy maduros donde la incidencia de la mano de obra tiene mucho impacto. En los desarrollos de

Vaca Muerta, si bien el nivel de salarios también es importante para mantenernos competitivos, es clave la productividad y la disponibilidad de trabajadores capacitados. Para poder afrontar la creciente demanda de personal capacitado que requiere la industria, la incorporación de tecnología y rigs de última generación, ganar productividad tanto en costos como en inversiones y ser competitivos internacionalmente, debemos trabajar en un proceso coordinado entre empresas, gobierno y sindicatos.



## Ricardo Rodríguez

Presidente de Shell Argentina,  
Chile y Uruguay

### **¿Cuáles son las perspectivas de precios internacionales de la energía?**

Los precios internacionales de la energía suelen ser muy volátiles. Por eso desde Shell no acostumbramos a hacer proyecciones sino escenarios. Consideramos diferentes horizontes de precios y tratamos de hacer que nuestros activos sean competitivos en esos escenarios. Por eso es tan importante seguir promoviendo la competitividad de Vaca Muerta.

### **¿Cuál es su perspectiva a partir del nuevo gobierno?**

Más allá de los gobiernos, Argentina tiene un potencial enorme en sus recursos para recuperar el sendero de crecimiento y lograr desarrollo económico y bienestar para la población. Vaca Muerta es quizás el mayor ejemplo de eso, pero no el único. Desde el sector energético, tenemos la oportunidad de ser parte de la solución de los desafíos que enfrenta el país siendo uno de los principales motores del desarrollo económico.

### **¿En qué medida impacta el estado de la macroeconomía en la producción de su empresa?**

La situación macroeconómica afecta al sector energético como a cualquier negocio o a las mismas personas. Pero los desafíos macroeconómicos son coyunturales. Argentina tiene los recursos para revertir este contexto y el sector energético puede ser una pieza fundamental en ese proceso. Este año cumplimos nuestra primera década en Vaca Muerta y el año que viene cumpliremos 110 años en Argentina. Hemos atravesado todo tipo de coyunturas políticas y económicas, y hemos visto al país salir adelante.



Nuestro compromiso como sector tiene que ser seguir desarrollando nuestra actividad para ser parte de la solución, traccionando las exportaciones, generando divisas, ingresos, cadena de valor y puestos de trabajo.

**¿Para la operatoria de su empresa es conveniente la libertad de mercado absoluta?**

Promover la competitividad de Vaca Muerta es clave para que el sector se desarrolle como puede hacerlo y Argentina compita exitosamente por inversiones, mercados y ventas en el mercado global. La energía es un commodity como el resto, con precios, mercados y reglas internacionales. La diferencia que tenemos con eso se paga en competitividad. Avanzar hacia el alineamiento con el mercado internacional nos va a permitir que Vaca Muerta no solo abastezca al mercado doméstico, como ya lo está haciendo, sino que se convierta un activo de relevancia internacional.

**¿Hasta cuanto cree que puede aumentar su producción?**

En los últimos cinco años, multiplicamos nuestra producción más de diez veces y estamos en el top tres de mayores productores de petróleo no convencional de Vaca Muerta. Producimos cerca de 45.000 barriles diarios y apuntamos a alcanzar los 50.000 en los próximos meses. Seguiremos aumentando la producción una vez que pongamos en marcha en 2024 nuestra primera planta de procesamiento de crudo y gas en Bajada de Añelo, con capacidad de procesar hasta 15.000 barriles diarios y 2 millones de metros cúbicos de gas. Pero al mismo tiempo que producimos más, estamos poniendo nuestro esfuerzo en producir mejor: con mayor eficiencia, más competitividad y menores emisiones.



## Catherine Remy

Directora General de TotalEnergies

TotalEnergies está presente en la Argentina desde el año 1978, hace más de 45 años y siempre mantuvimos un diálogo fructífero con los diferentes gobiernos y autoridades, nacionales, regionales y locales. Con este nuevo gobierno esperamos seguir trabajando en conjunto para continuar desarrollando los proyectos en curso y poner en valor los recursos argentinos en las dos cuencas donde operamos, Vaca Muerta y Cuenca Austral.

El año que viene la Argentina está ante la posibilidad tener una balanza energética positiva después de muchos años; nos sentimos parte de este cambio ya que TotalEnergies ha sido y seguirá siendo un actor importante en la cadena energética Argentina. Esperamos que el nuevo gobierno encuentre un marco regulatorio que pueda garantizar las condiciones económicas y la estabilidad fiscal y jurídica, para que la situación de balanza energética positiva se mantenga en el tiempo y fomente el desarrollo del potencial exportador de Vaca Muerta, tanto en crudo como en gas.

TotalEnergies tiene un portafolio muy variado tanto en Neuquén como en la Cuenca Austral. Tenemos muchos proyectos en curso, como el proyecto offshore Fenix que va aportar alrededor de 10Mm<sup>3</sup>/d de gas natural durante primer año de puesta en marcha (cerca del 8% de la producción del país).

En Neuquén, tenemos también proyectos en cartera, como el de Aguada Pichana Este, que hoy es uno de los principales bloques de la cuenca con una producción de 14 Mm<sup>3</sup>/d. Además contamos con los bloques La Escalonada- Rincón la Ceniza y San Roque donde también estamos muy activos. Asimismo, vamos a completar una sísmica offshore en el bloque MLO 123 y también tenemos proyectos de energía renovable. Argentina es un país clave en la estrategia de TotalEnergies. Contamos con recursos humanos alta-

mente calificados que permiten llevar a cabo proyectos desafiantes y tenemos mucho para crecer en el sector energético. Para eso es necesario contar con un marco regulatorio y condiciones macroeconómicas adecuadas. Todos estos proyectos están acompañados de proyectos de baja de emisiones de gases de efecto invernadero en nuestras instalaciones, en línea con la estrategia del grupo TotalEnergies a nivel global: más energía, menos emisiones, de manera sostenible. Asimismo, para crecer aún más tenemos que generar más demanda local y convertir a la Argentina en un país netamente exportador abasteciendo la demanda regional. Para esto tenemos que recuperar la confianza de nuestros socios comerciales. Eso nos permitirá desarrollar proyectos a largo plazo.

El GNL es para TotalEnergies una piedra fundamental de su estrategia internacional. Es un mercado donde somos el tercer “*player*” mundial y primer exportador de los Estados Unidos.

Dicho esto, sabemos que los proyectos de GNL no se hacen de la noche a la mañana. Para que Argentina sea un actor importante de GNL hay que pensar en proyectos con una producción de 10 millones de toneladas por año o más para esto hay que tener un proyecto integrado, es decir hay que tener una planta de GNL, un gasoducto dedicado para el transporte el gas (equivalente a otro Gasoducto Néstor Kirchner) y aproximadamente 200 pozos en producción dedicados para garantizar el volumen necesario con facilidades para que se pueda tratar y transportar dicho gas desde Neuquén hasta el puerto de salida. Si todas las luces son verdes, un proyecto de esas características no va a estar terminado en no menos de 7 años. Estamos hablando de inversiones de más de 15.000 millones de dólares, con financiamiento externo, sabiendo los riesgos de las idas y vueltas que ha tenido el país con el sistema financiero internacional.



## Daniel De Nigris

CEO ExxonMobil Argentina

Creemos que el desarrollo en Vaca Muerta requiere de políticas favorables a la inversión, estabilidad económica y precios de mercado. Consideramos que las medidas deben estar orientadas a generar condiciones de competitividad para que no haya un desacople con los mercados internacionales. El principal elemento para desarrollar nuestra industria está dado por la competitividad de las cuencas a nivel internacional, permitiendo la mayor asignación de recursos para acelerar su desarrollo.

ExxonMobil espera continuar trabajando con el gobierno argentino para desarrollar los recursos energéticos del país. Además, también estamos enfocados en trabajar con los gobiernos, incluidas las administraciones provinciales y federales, así como con los sindicatos, para mejorar la productividad y que los costos de Argentina sean competitivos a nivel mundial.

La producción de petróleo y gas es clave para el éxito económico de Argentina, y su desarrollo está estrechamente ligado a un conjunto de principios que garantizan un ambiente de negocios adecuado que se traduce en el desarrollo de la comercialización de los recursos.

La previsibilidad a largo plazo de las políticas regulatorias y gubernamentales es un elemento esencial para garantizar las inversiones en petróleo y gas, y el flujo continuo de fondos que permitirán el desarrollo del sector energético. Por lo tanto, el cumplimiento por parte de todas las partes es de vital importancia. Las inversiones futuras dependerán de que se confirme que este tipo de medidas se mantienen en el tiempo.

La comercialización y la competitividad para el desarrollo del petróleo y el gas están estrictamente ligadas a un conjunto de principios que garantizan un entorno empresarial adecuado que se traduce en el desarrollo de los recursos. Entendemos que los precios de los produc-

[www.bauzaingenieria.com.ar](http://www.bauzaingenieria.com.ar)



*Soluciones integrales  
en tendidos de alta,  
media y baja tensión.*



ESCANEA  
EL CODIGO QR  
PARA MÁS INFO

# Diferentes proyectos, DISTINTAS SOLUCIONES



[www.bauzagroup.com](http://www.bauzagroup.com)



ESCANEA  
EL CODIGO QR  
PARA MÁS INFO



**BAUZA** **BAMAC** **XCMG** **Mecalac** **CITIC** **McELROY** **LOGUS** **GORMACH**

**3i** Tel: +54 9 342 4940323 - 4940054 /// Dirección: LAGUNA PAIVA  
(SANTA FE, ARGENTINA) Florencio Sánchez 2640

**3G** Tel: +54 9 342 422-4341 /// Dirección: RECREO  
(SANTA FE, ARGENTINA) Ruta N°70 y Circunvalación Oeste

tos deben ser determinados por el mercado; a su vez, como las inversiones en la Argentina compiten internacionalmente, es necesario que existan condiciones de mercado que garanticen un entorno competitivo para el desarrollo de los recursos, incluido un marco positivo para las exportaciones; por último, son necesarias políticas favorables a la inversión y estabilidad económica para asegurar el desarrollo de Vaca Muerta, por ejemplo un marco institucional estable y previsible y un marco fiscal competitivo, sostenible y no discrecional.

La previsibilidad a largo plazo de la política regulatoria y gubernamental es un elemento esencial para garantizar el desarrollo de las inversiones en petróleo y gas, y el flujo continuo de fondos que permitirán el desarrollo del sector energético. Por lo tanto, el cumplimiento de los compromisos por parte de todas las partes es de vital importancia. Por ejemplo, la certeza en cuanto a los precios. Las inversiones futuras dependerán de que se confirme que este tipo de medidas se mantienen en el tiempo.

Las condiciones de incremento de la producción están fuertemente asociadas a la capacidad de evacuación de la misma. Actualmente estamos progresando construcción de un oleoducto que conectará la planta de tratamiento primaria ubicada en el bloque BdC-LaI con la terminal de inyección al oleoducto de Oldelval lo cual nos permitirá apuntar a incrementar nuestros actuales volúmenes, como así también los 2 pozos actualmente en perforación en el bloque LTIHO y puesta en producción de los 3 pozos restantes del compromiso piloto del bloque Sierra Chata en conjunto con nuestro socio y operador Pampa Energía.

Fluctuaciones en variables como el tipo de cambio, la inflación y trabas a las importaciones impactan en la competitividad. Escenarios de incertidumbre o falta de previsibilidad en la macroeconomía en general y nuestra industria en particular van en desmedro de la competitividad requerida.

Reglas sostenidas, claras y predecibles en el tiempo son un requisito crucial para ejecutar más inversiones. Estamos constantemente evaluando estos factores para adaptarnos a las condiciones macroeconómicas y asegurar una operación eficiente y sostenible.

El principal elemento para desarrollar nuestra industria está dado por la competitividad de las cuencas a nivel internacional, permitiendo la mayor asignación de recursos para acelerar su desarrollo. Escenarios de incertidumbre o falta de previsibilidad en la macroeconomía en general y nuestra industria en particular van en desmedro de la competitividad requerida. Altos índices de inflación, la imposibilidad

de acceso a divisas y las trabas a las importaciones, conspiran contra la competitividad

El propósito fundamental del régimen de promoción es capitalizar la oportunidad que se presenta para Argentina a través del desarrollo de Vaca Muerta. El objetivo primordial es incrementar la producción de Gas Natural Licuado (GNL) a gran escala, con la meta de que el país deje de depender de la importación de combustibles líquidos durante los picos de consumo invernales. Se busca transformar a Argentina en un país exportador capaz de satisfacer la demanda regional y, en el futuro, explorar otros mercados, al mismo tiempo que se logra un impacto positivo en la balanza comercial energética.

Sin embargo, cabe destacar que el foco prioritario para nuestra organización es la producción de petróleo.

El costo salarial es una de las tantas variables que influyen en nuestra competitividad. En algunas operaciones puede ser más importante que en otras. Considero que la productividad es aún más determinante como factor que impacta nuestra competitividad.

## MINDS OF ENGINEERS. PIONEERS AT HEART.

Wintershall y DEA se convirtieron en Wintershall Dea. Somos la compañía independiente de gas y petróleo líder de Europa. Exploramos y producimos gas y petróleo – en todo el mundo. Con responsabilidad y eficiencia. Hoy avanzamos como una sola compañía. Porque somos pioneros de corazón, con 245 años de experiencia en ingeniería de excelencia.

[wintershalldea.com](http://wintershalldea.com)





Oscar Sardi

CEO Tgs

**¿Cuál es su perspectiva a partir del nuevo gobierno en relación con costos, tarifas y precios del gas natural?**

Es esencial recrear el ambiente de confianza y certidumbre que despierte el interés de las empresas de energía de retomar el rol inversor, para que Argentina garantice un servicio seguro, confiable y de calidad.

Entendemos que, en 2024, se iniciará un sendero de recomposición tarifaria que respetará la ley y los compromisos asumidos.

**¿Cómo fue el desarrollo de tgs en Vaca Muerta durante este año y que proyectos tienen para el 2024?**

En el año 2019, comenzamos nuestro proyecto Vaca Muerta, a través de la construcción de una planta de acondicionamiento y un gasoducto de captación en el corazón de la cuenca.

Fue una inversión a riesgo, que nos convirtió en el primer midstreamer de Vaca Muerta, y que permitió una opción concreta a los productores para incorporar el gas a los sistemas troncales de transporte.

En estos años, hemos extendido nuestro gasoducto a 183 km y ampliamos la capacidad de acondicionamiento de Planta Tratayén de 5 MMm<sup>3</sup>/d a 15 MMm<sup>3</sup>/d. Actualmente, estamos realizando las obras para ampliar aún más la capacidad, a 30 MMm<sup>3</sup>/día, a partir de la instalación de dos nuevas plantas de acondicionamiento, que estarán operativas en el primer semestre de 2024.

**¿Qué proyectos tienen en análisis para los próximos años?**

Tenemos la visión estratégica de invertir anticipándonos al crecimiento de Vaca Muerta y a la dinámica de la demanda. En ese sentido, y suponiendo un aumento de la producción, adquirimos los terrenos linderos a nuestra planta Tratayén con el objetivo de



expandir la capacidad de procesamiento de la planta.

La tecnología de las plantas adquiridas permite su conversión a procesamiento. De esta manera podremos procesar el gas de Vaca Muerta en Vaca Muerta, lo que les agrega valor a los líquidos. Un proyecto de esa índole requiere de obras complementarias que permitan transportar los líquidos producidos hasta el puerto de Bahía Blanca, desde donde, una vez separados los subproductos del gas natural, puedan ser almacenados para su posterior exportación.



**MAESTRÍA INTERDISCIPLINARIA  
EN ENERGÍA**

INICIO ABRIL 2024  
INSCRIPCIÓN ABIERTA



DIRECCIÓN: DR. ING. RAÚL BERTERO

CEARE - FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.  
AVDA. FIGUEROA ALCORTA 2263 2º PISO. BUENOS AIRES, ARGENTINA.

MÁS INFORMACIÓN EN [WWW.CEARE.ORG/MAESTRIA.PHP](http://WWW.CEARE.ORG/MAESTRIA.PHP)



## Jaime Barba

Presidente y Director General  
de Camuzzi

Estamos muy expectantes de las decisiones que pueda tomar la nueva administración de gobierno en materia energética, y en ese sentido y tal como lo hemos hecho en el pasado, nos encontramos a disposición para colaborar en todo aquello que sea necesario.

El sector de distribución de gas necesita – en carácter de urgente – que se respete de una vez por todas el Marco Regulatorio que el propio estado argentino celebró oportunamente y que, a partir de ello, se pueda iniciar un camino definitivo de reglas claras para que las licenciatarias podamos operar en condiciones de normalidad contractual y tarifaria.

Vemos que la energía es una de las grandes palancas de desarrollo que tiene nuestro país, y somos optimistas con que se aprovechará al máximo esta gran oportunidad ordenando el sector.

Actualmente existen disposiciones vigentes, emitidas por el propio Poder Ejecutivo Nacional, que establecen la obligatoriedad de realizar una revisión tarifaria integral, por lo que entendemos que no debería dilatarse en el tiempo cualquier conversación tendiente a normalizar las condiciones operativas, tarifarias y contractuales del sector.

Las empresas licenciatarias de distribución de gas natural cumplimos 31 años de operación, de los cuales 21 han sido bajo distintos regímenes de congelamientos y atrasos tarifarios. Se torna absolutamente urgente sanear las condiciones del sector, para poder comenzar a trazar planes de desarrollo y crecimiento de la infraestructura gasífera que permitan conectar cada vez a más hogares, comercios e industrias al servicio. Sabemos que las nuevas autoridades están trabajando en ellos y las reformas que se comenzaron a conocer en estos días así lo reflejan también.

El atraso es muy significativo. Entendemos que se debería recomponer definitivamente la tarifa para compensar la pérdida que ha tenido frente a la inflación (y los salarios), y establecer una

pauta mensual de actualización que evite que pierda valor con respecto a los costos de distribución. Durante años venimos enfrentando un atraso muy importante con relación al reconocimiento de los costos operativos frente al constante aumento de la inflación, situación que compromete la calidad del servicio, su universalidad y confiabilidad.

**COMBUSTIBLES GAS NATURAL LUBRICANTES**

 **VICTORIO PODESTA**



 (011) 4700 0171

 [proveedores@vpodesta.com](mailto:proveedores@vpodesta.com)

 [www.vpodesta.com](http://www.vpodesta.com)



## Isabelino Rodríguez\*

Venimos de tiempos muy difíciles, con la anterior gestión de gobierno, donde reinaba la coyuntura por sobre la planificación; la dádiva por sobre nuestros derechos.

Durante todo ese periodo, el precio de los combustibles se encontró ficticiamente regulado, mientras nuestras estructuras de costos, en especial el laboral subían por ascensor, y nuestros ingresos por una montaña empinada. Todo ello se reflejó en una caída vertiginosa y persistente de nuestra rentabilidad, y nuestro capital de trabajo, que condicionaron hasta el hartazgo la subsistencia de más de 5.000 pymes que garantizan los 65.000 puestos de trabajo. Cupos en la provisión de los combustibles, senderos de precios “controlados” que ocasionaron un descalce entre los ingresos y los egresos “actualizados”, dificultando al 50 % de las estaciones de servicio del país, poder alcanzar su punto de equilibrio promedio, estimado en 330.000 litros/mes para nuestras unidades de negocios.

En ese contexto asfixiante, se consiguieron algunos pequeños sucedáneos: uno dado por las comisiones incrementales y de emergencia dados extraordinariamente por YPF, ahora retirado; y el otro, la disminución de los plazos para la acreditación de las tarjetas de crédito de 8 a 5 días hábiles, obtenido a través de gestiones llevadas adelante con la Secretaría de Energía de la Nación. El futuro aparece prometedor para nuestra actividad. Podemos hacer valer más que nunca, la fuerza de la capilaridad, de la red de redes que fortalece nuestras asociaciones y federaciones.

Hemos aprendido mucho de la adversidad y estamos preparados dado el ADN emprendedor, propio de los estacioneros a transitar el futuro. Solo necesitamos poder competir y para eso necesitamos que las petroleras pongan volumen en nuestras estaciones, contratos de bandera estables y condiciones comerciales dinámicas, que generen un mejor clima de negocios. Viene el

tiempo de la transición energética que pasará, con la nueva matriz energética, esencialmente gasífera dada por la producción de Vaca Muerta, en el fortalecimiento del consumo de GNC, sobre todo para el transporte, como paso previo a la electromovilidad.

Ahí necesitaremos interactuar con las petroleras, para adecuar nuestras estructuras operativas al nuevo desafío, y proteger a las estaciones de menor envergadura, ayudándolas con las estructuras profesionales de nuestras instituciones a profesionalizarse, y adecuarse a los nuevos tiempos. La mejor manera de predecir el futuro es creándolo, y ese nuevo paradigma sólo puede lograrse con asociatividad, y teniendo a las petroleras como aliadas constructivas de esa nueva realidad.

\*Presidente de la Confederación de Entidades del Comercio de Hidrocarburos y Afines de la República Argentina. (CECHA)  
Presidente de la Asociación Mendocina de Expendedores de Nafta y Afines. (AMENA)



**EVOLUCIÓN DE LA PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA**



## Ricardo Hösel

CEO de Oleoductos del Valle S.A.

El nuevo gobierno tenderá, paulatinamente, a la liberación de los precios locales tanto de la energía como de toda la economía, dejando que la oferta y la demanda los definan, lo que dará una mayor previsibilidad y confianza para llevar adelante las inversiones que se necesitan para que el país pueda desarrollarse. Desde el punto de vista de nuestra empresa nos inclinamos por la libertad de mercado absoluta. Por otro lado podemos duplicar la capacidad de transporte en los próximos cuatro años. Y, en este sentido, el destino de nuestra empresa depende principalmente del precio internacional del petróleo y un tipo de cambio libre. Desde el punto de vista global el escenario que veo es de precios internacionales de energía en valores similares a los del año 2023

**TMC &**  
**ENERGY SOLUTIONS**

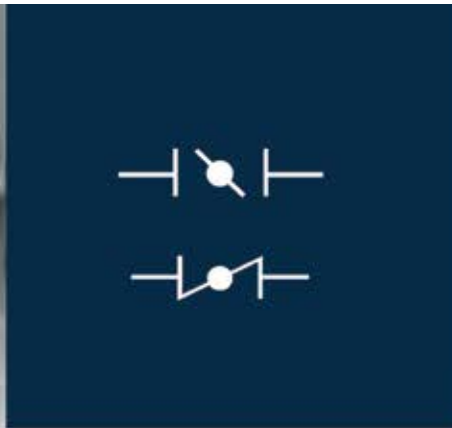
SOMOS LA EMPRESA DE  
MAYOR DESARROLLO EN  
SOLUCIONES MIDSTREAM  
DE HIDROCARBUROS  
EN AMÉRICA LATINA

Con la más **alta tecnología** al servicio del control y medición en cada transferencia, nos **comprometamos con la precisión.**

Brindamos toda nuestra potencia para que **más energía** llegue a destino

Porque nuestro trabajo es custodiar la **energía de nuestros clientes.**

[WWW.TMYC.COM.AR](http://WWW.TMYC.COM.AR)  
(+54 11) 5031-9800



# ¿Qué hace única a nuestra empresa?

Brindamos soluciones a medida en cada proyecto en marcha. Este proceso implica especificar, diseñar, fabricar, probar e implementar soluciones de ingeniería acordes a necesidades específicas. Pero, ¿qué es lo que la hace única? Nuestra división de automatización,

nuestro personal capacitado y comprometido, su trabajo constante en la integración de elementos para el control de fluidos que confluyen en conjuntos armados. Los mismos responden a los requerimientos establecidos por las normativas técnicas requeridas. Valvtronic responde a través de

equipos especializados con las soluciones más creativas y diferenciadoras a la hora de resolver un nuevo proyecto. Es por esto, que nos destacamos en este mercado y continuamos trabajando para que las respuestas sean cada día más ágiles y precisas.



**Crecemos en cada paso, en un mundo que nunca deja de evolucionar y nuestro movimiento es el motor que activa esa energía.**





## Andrés Gismondi

Country Head de Vestas

Nuestro negocio es a largo plazo, por lo que siempre miramos más allá de las políticas actuales y concentrarnos en el futuro y el potencial que tiene nuestro país. La definición de una política de largo plazo con el mayor consenso sectorial y político es fundamental, al igual que la garantía en términos de estabilidad fiscal para atraer las inversiones. Esos elementos, sumados a los innumerables recursos que disponemos en Argentina, nos permitirán ubicarnos como país entre los mejores a nivel regional y global en materia de energías limpias. El liderazgo de Argentina en la transición energética no solo beneficia al país, sino que también tiene un impacto positivo en toda la región latinoamericana e incluso a nivel mundial. El ejemplo argentino puede inspirar a otros países a seguir su camino hacia la sostenibilidad energética. Además, el desarrollo de energías limpias a nivel local abre oportunidades para la cooperación regional en la producción y distribución de energía limpia. La transición es posible, y la responsabilidad es de todos.

Al cumplir 30 años desde que empezamos nuestras operaciones Vestas en Argentina, desde el inicio del 2023, logramos ampliar nuestra presencia en Argentina y anunciamos nuevos proyectos con nuestros clientes. Vemos el crecimiento prometedor como algo natural, en línea con el propósito global de acelerar la transición energética y apoyar el desarrollo de una economía baja en carbono. En la región Latinoamérica, Argentina es nuestro segundo mercado, detrás de Brasil, y tiene un amplio potencial de crecimiento y desarrollo. En marzo de 2023, anunciamos tres proyectos por un total de 412 MW. Son la Elbita, con Genneia en el sur de Tandil, con 162 MW de capacidad instalada; Pepe VI, con Pampa Energía en Bahía Blanca, con 95 mW de capacidad instalada; y General Levalle, con YPF Luz, en la región de General Levalle, Córdoba, con una capacidad instalada de 155 MW.



La energía renovable es un motor de gran valor social para la creación de empleo, descarbonización profunda y transformación de sectores industriales. Migrar hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles no solo reducirá las consecuencias del cambio climático, sino que a su vez ayudará a diversificar la matriz energética, a reducir la vulnerabilidad económica, promover la innovación y la creación de empleo en el sector energético.

El salario es uno de los componentes más importante de la compensación de los empleados; pero no el único. Poder contar con personas comprometidas en actuar como agentes de cambio, capacitadas para identificar e implementar soluciones sostenibles para resolver esos desafíos, es lo que hace la diferencia. Nuestro objetivo como la empresa del sector energético más sustentable del mundo es ayudarlos a desarrollar carreras verdes, aquellas que generan impactos ambientales y sociales directos y positivos, fuertemente basadas en los conceptos de sustentabilidad, regeneración, economía verde y otros temas relacionados.



Sistemas de Tuberías y Postes en GRP/PRFV

## EL MATERIAL MÁS SOSTENIBLE ES AQUEL QUE NO SE TIENE QUE REEMPLAZAR

Postes GRP/PRFV para distribución de energía, iluminación vial y telecomunicaciones.

- Vida útil estimada de más de 50 años.
- No requiere recubrimientos superficiales.
- Menor costo de transporte y mantenimiento.
- Aislante termoeléctrico.
- Menor huella de carbono.

Tubería GRP/PRFV para acueductos, cloacas, riego, PCH, entre otras aplicaciones.

[www.o-tek.com](http://www.o-tek.com) ✉ [info.argentina@o-tek.com](mailto:info.argentina@o-tek.com)

Síguenos en @oteklatam

# Argentina y la transición energética mundial: Hidrógeno de bajas emisiones y combustibles sintéticos

*“Pencroff, le pregunto al ingeniero Ciro Smith que pasaría si el comercio y la industria norteamericana se quedaran sin carbón. “¿Qué es lo que van a quemar en lugar de carbón?”, preguntó Pencroff. “Agua”, exclamó Smith, ante la sorpresa de todos. Smith procedió entonces a explicar su idea: “La electricidad ha permitido descomponer el agua en sus elementos primitivos, lo cual hará que se convierta en una fuerza poderosa y manejable [...]. Si, amigos míos, creo que algún día se empleará agua como combustible, que el hidrógeno y el oxígeno de los que está formada, usados por separado o en forma conjunta, proporcionarán una fuente inagotable de luz y calor, de una intensidad de la que el carbón no es capaz [...]. El agua será el carbón del futuro”.*

*La Isla Misteriosa. Julio Verne (1874)*

## Introducción

En 1874, el popular escritor Julio Verne en una curiosa novela titulada La Isla Misteriosa, anticipó en 150 años la aparición del hidrógeno como un vector energético clave de la Transición Energética mundial. El genial escritor se dio cuenta del carácter no renovable del carbón (y así se origina el texto citado más arriba en la novela) y de las posibilidades del hidrógeno obtenido a partir de la electrólisis del agua, como una fuente prácticamente inagotable de energía limpia. El hidrógeno tiene la gran ventaja respecto de los combustibles fósiles que genera energía sin producir CO<sub>2</sub> y, por lo tanto, sin incidir en los efectos devastadores del cambio climático.



Por Dr. Ing. Raúl Bertero \*

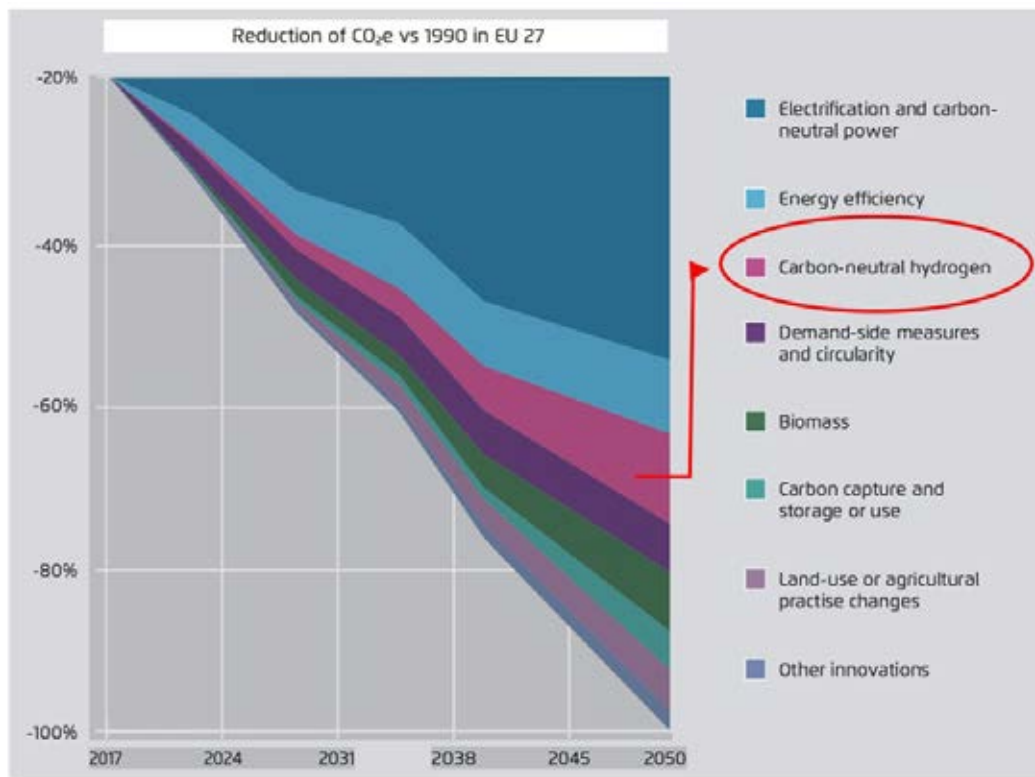


Fig. 1 – Participación de las distintas medidas en las metas de descarbonización de la Unión Europea. Fuente: Agora Energiewende (2021).

En julio de 2020, la Unión Europea adoptó su Estrategia del Hidrógeno, con el objetivo de acelerar el desarrollo del hidrógeno de bajas emisiones como uno de los pilares de la transición hacia un sistema energético climáticamente neutro para 2050. Según muestra la Fig. 1, el hidrógeno ocupa el tercer lugar entre las medidas de mitigación del Cambio Climático a adoptar por la Unión Europea, por detrás de la eficiencia energética y de la electrificación directa. El hidrógeno de bajas emisiones resultará competitivo en aquellos sectores en los que la electrificación directa es técnicamente imposible o demasiado costosa.

El hidrógeno no es una fuente de energía sino un transportador de energía, es decir que su rol potencial tiene similitudes con la electricidad. Como la electricidad, el hidrógeno puede ser producido con distintas fuentes energéticas y tecnologías. La

principal diferencia entre el hidrógeno y la electricidad es que el hidrógeno transporta energía química y no electrones. La energía química es atractiva porque puede ser almacenada y transportada de una manera estable como se hace hoy con el petróleo, el carbón, la biomasa o el gas natural. Debido a su naturaleza molecular, el hidrógeno puede combinarse con carbono o nitrógeno para producir combustibles hidrogenados que son más fáciles de manipular y pueden usarse como “*feedstock*” en la industria, ayudando a reducir las emisiones de carbono de sectores donde la electrificación no es posible. De allí que el hidrógeno es considerado esencial para alcanzar el objetivo de emisiones netas cero al 2050, especialmente por su utilización en los procesos industriales reemplazando al gas natural (especialmente en fertilizantes y acero), en la fabricación de combustibles sintéticos para avia-

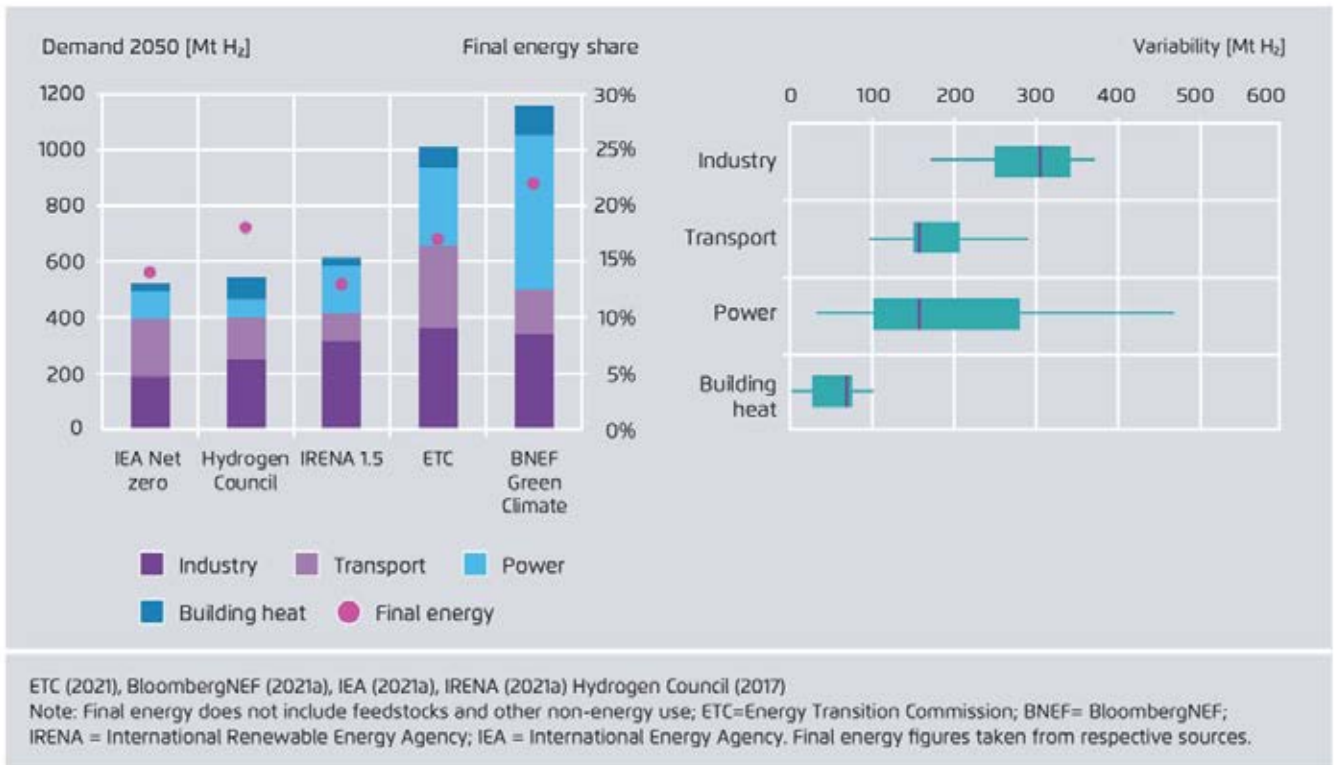


Fig. 2 Demanda de hidrógeno al 2050 según el pronóstico de distintas agencias. Fuente: Agora Energiewende, Agora Industry, 12 Insights on Hydrogen, 2021, p. 14/fig.6.

ción y barcos y en el almacenamiento y generación posterior de energía, como se muestra en la Fig. 2.

En dicha figura, a la izquierda, se pueden ver 5 pronósticos de demanda de hidrógeno al 2050 que van desde los 600 a los 1,200 Millones de toneladas anuales de hidrógeno. En la misma figura, a la derecha, se puede ver que se asignan unos 300 Millones de toneladas a las actividades industriales, unos 150 Millones de toneladas para su uso en el transporte donde las baterías no son posibles (aviones, barcos), 150 Millones para almacenamiento y generación de energía y unos 80 Millones para la calefacción de edificios.

Dos aspectos del hidrógeno constituyen ventajas claves para nuestro país como veremos más adelante: 1) producir hidrógeno por electrólisis requiere una gran cantidad de energía (se necesi-

tan unos 55 kWh de energía para producir 1 kg de hidrógeno) y 2) el hidrógeno es el elemento más liviano de la Tabla Periódica y por lo tanto no es viable su exportación directa sino que para su exportación a grandes distancia se requiere hacerlo en forma de alguno de sus derivados industriales llamados PtX por el inglés, “Power to X” (Fig. 3), donde X es alguno de los subproductos del hidrógeno como son el amoníaco, el metanol, el combustible de aviación llamado SAF (“Sustainable Aviation Fuel”), etc.

Respecto del punto 1), se desprende la necesidad utilizar cantidades gigantescas de energías renovables. Por ejemplo, para producir 500 Millones de toneladas de hidrógeno verde en el año 2050 se requerirían 27,500 TWh de electricidad, es decir duplicar toda la generación de energía mundial de

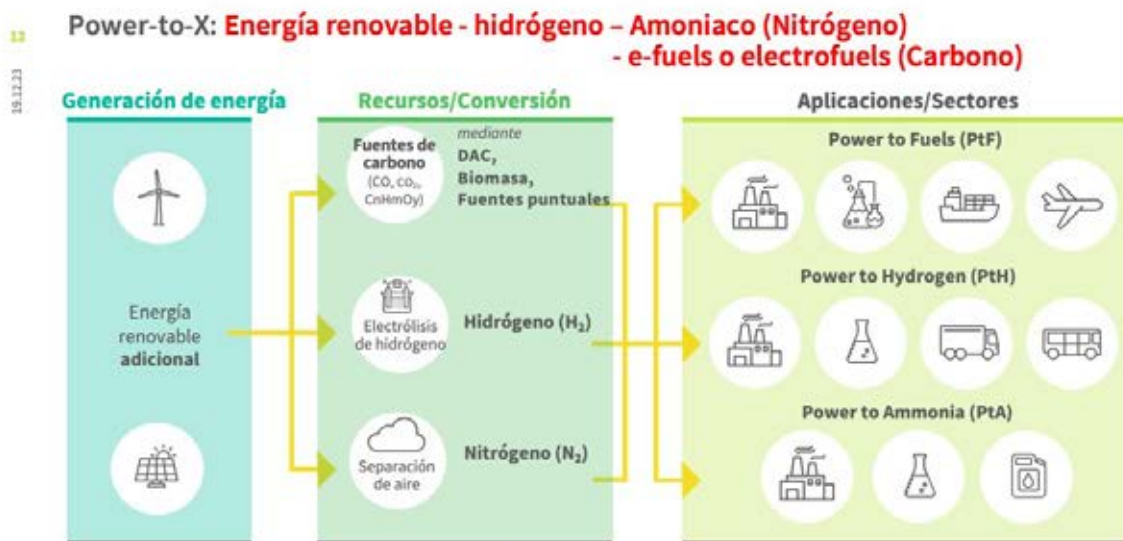


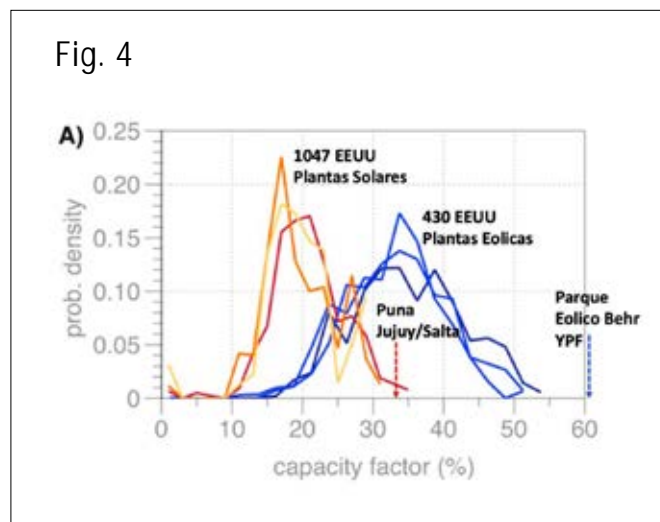
Fig. 3 PTX, productos derivados del hidrógeno a partir de su combinación con nitrógeno (amoníaco) y biomasa u otras fuentes renovables de carbono. Fuente: nova-Institut 2020 (publicación #12 de sept. de 2020 sobre carbono renovable)

todas las fuentes del año 2020 (27,000 TWh) pero con energía solar o eólica. La producción mundial del año 2020 de renovables fue de 3,600 TWh, por lo cual se debería multiplicar por 8 el parque actual eólico y solar solo para la producción de hidrógeno. A su vez, esto requiere una enorme cantidad de espacio.

Desde el punto de vista del costo, la componente principal de producción de hidrógeno es el precio de la energía renovable. De allí, que su producción se concentrará en aquellos lugares con las mejores condiciones para la generación eólica y solar. Desde el punto de vista ambiental, el agua requerida para su producción no necesita ser agua dulce. Es posible utilizar agua de mar sin que los costos de producción se incrementen significativamente.

Respecto del punto 2), aquellos países que por sus características estén en mejores condiciones de producir hidrógeno, en forma natural van a ver desarrollarse alrededor de los electrolizadores una nueva industria “hidrogenoquímica”, de la misma manera que en el pasado los polos petroquímicos

Fig. 4



se desarrollaron alrededor de la industrialización de los hidrocarburos.

Las ventajas comparativas de Argentina

Argentina cuenta con las mejores condiciones mundiales para la producción de energía eólica y solar a gran escala, lo cual es una condición para la producción competitiva de hidrógeno y sus sub-

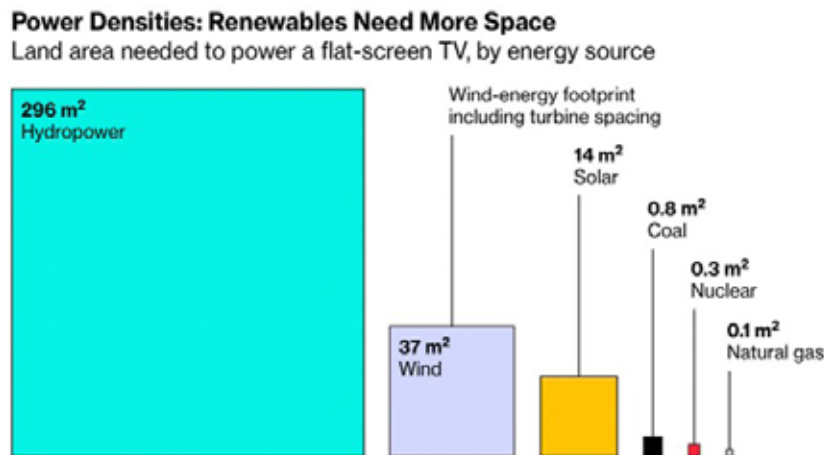


Fig. 5 Espacio requerido por un televisor de 100 W funcionando todo el año según la fuente de energía (izquierda) Fuente: "The U.S. Will Need a Lot of Land for a Zero-Carbon Economy" Dave Merrill (2021)

productos. Para cuantificar esta aseveración se muestra en la Fig. 4 la distribución de los factores de utilización de 1047 plantas solares de los EEUU en distintos años comparada con los factores de utilización de las recientes plantas solares construidas en Cauchari (Jujuy – 300 MW) y Olacapato (Salta – 208 MW) a 4200 y 4000 metros de altura respectivamente. Mientras que el factor de capacidad promedio de las plantas de EEUU es de algo más del 15%, las plantas solares argentinas superan factores de utilización del 36%. Esto significa que considerando una inversión de unos 1,300 USD/kW y los costos operativos, las plantas solares argentinas pueden generar electricidad a unos 39 USD/MW<sup>1</sup>, un costo mucho más bajo a igualdad de costo de capital que el de otros países del mundo.

Las ventajas de la generación eólica en Argentina son todavía mayores. En el año 2020, en el Parque Eólico Manantiales Behr (Chubut) de YPF con 30 aerogeneradores y 99 MW de capacidad instalada se midió un factor de utilización promedio anual del 60.3%, muy superior a las plantas eólicas de EEUU (ver Fig. 4). Es decir que, con un

costo de construcción de 1050 USD/kW, se puede producir energía eólica a un costo de 26 USD/MWh<sup>2</sup>, uno de los costos de generación de energía más bajo del mundo.

Fig. 4 Distribución de factores de capacidad de las plantas solares y eólicas en EEUU. Comparación con plantas de Argentina. Fuente: "Observation-based solar and wind power capacity factors and power densities". Lee M Miller and David W Keith (2018) Environ. Res. Lett. 13 104008

Por otra parte, no se puede perder de vista la gran necesidad de espacio de las energías renovables en comparación con las centrales térmicas o nucleares (Fig. 5). Esta es una gran limitación a la que se enfrenta actualmente el continente europeo y el sudeste asiático. Como se muestra en la Fig. 6, la Patagonia argentina tiene no solo las mejores condiciones en cuanto a factor de capacidad de los recursos eólicos de Sudamérica sino también amplios espacios vacíos para la distribución de los aerogeneradores. Estas condiciones hacen del país uno de los potenciales exportadores de hidrógeno y sus derivados más atractivos del mundo.

Contando con energía eólica a muy bajo costo,

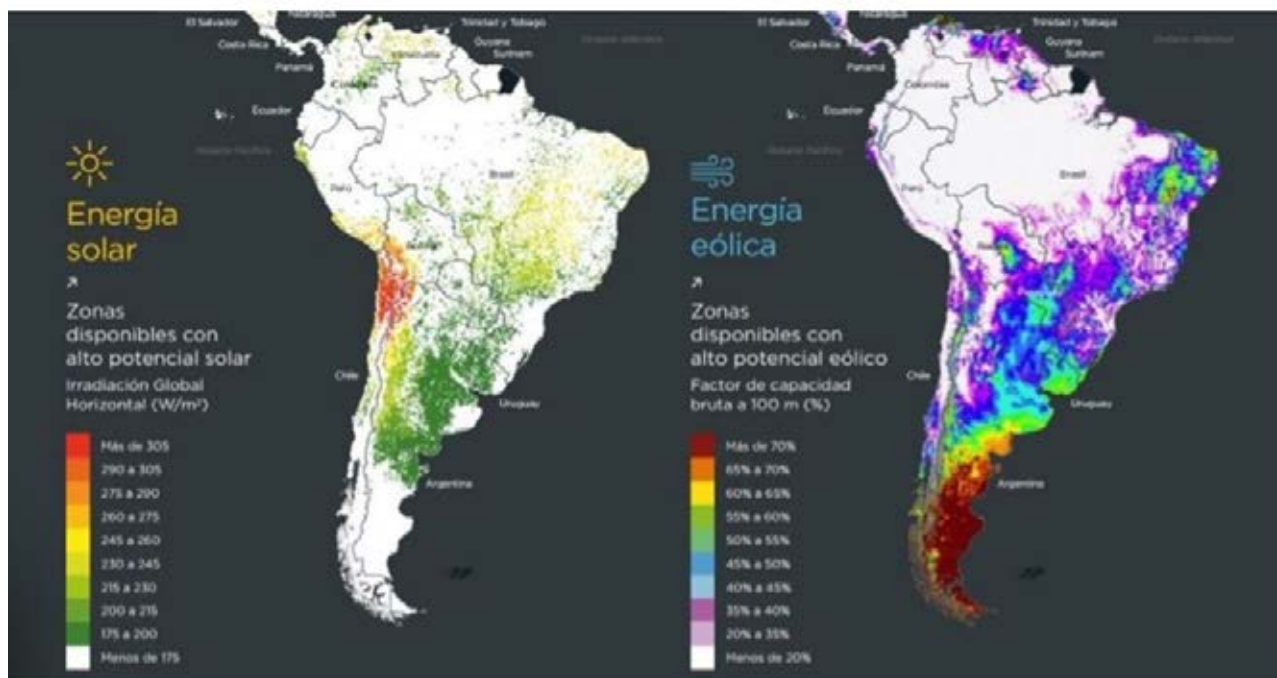


Fig. 6 Zonas disponibles con alto potencial de energía solar y eólica en Sudamérica. Fuente: La red de Futuro, BID 2017

amplios espacios vacíos (la energía eólica requiere terreno despejado y en promedio unos 0.35 km<sup>2</sup>/MW), disponibilidad de agua para la electrólisis y acceso directo al mar para la exportación, la Patagonia argentina es uno de los mejores lugares del mundo para producir hidrógeno “verde”. En un estudio realizado en el año 2023 para la Unión Europea sobre las oportunidades de negocios para el hidrógeno verde en Argentina se detectaron 8 mercados principales: el “blending” del H<sub>2</sub> en la corriente de gas natural, la descarbonización del acero, la descarbonización de la minería, los combustibles sintéticos, el metanol, el HVO y SAF, los fertilizantes (amoníaco o urea) y el amoníaco como vector de exportación de hidrógeno (Fig. 7). En dicha figura se indican en color celeste las oportunidades de negocios en base a hidrógeno solamente o con nitrógeno, en naranja los productos que combinan el hidrógeno con alguna forma sustentable

de carbono y en verde las oportunidades de negocios que implican la combinación de hidrógeno y biocombustibles. En la tercera y cuarta columna de la Fig. 7, se muestran el potencial estimado de la demanda de hidrógeno y los recursos de potencia eólica y solar requeridos en cada caso.

El potencial total de demanda local estimado en ese estudio al 2050, fue de unos 2 Millones de toneladas/año para el mercado local y de unos 4 Millones de toneladas/año para exportación. Con un costo del hidrógeno verde al 2050 de 2 USD/kg, esto representa 4,000 MMUSD/año para el mercado local y 8,000 MMUSD/año de exportaciones solo por el hidrógeno, sin contar el valor agregado de la exportación en forma de fertilizantes o combustibles sintéticos.

Como se mostró en la Fig. 2, los pronósticos más conservadores señalan una demanda mundial de unos 600 MMton/año de H<sub>2</sub> verde para el 2050.

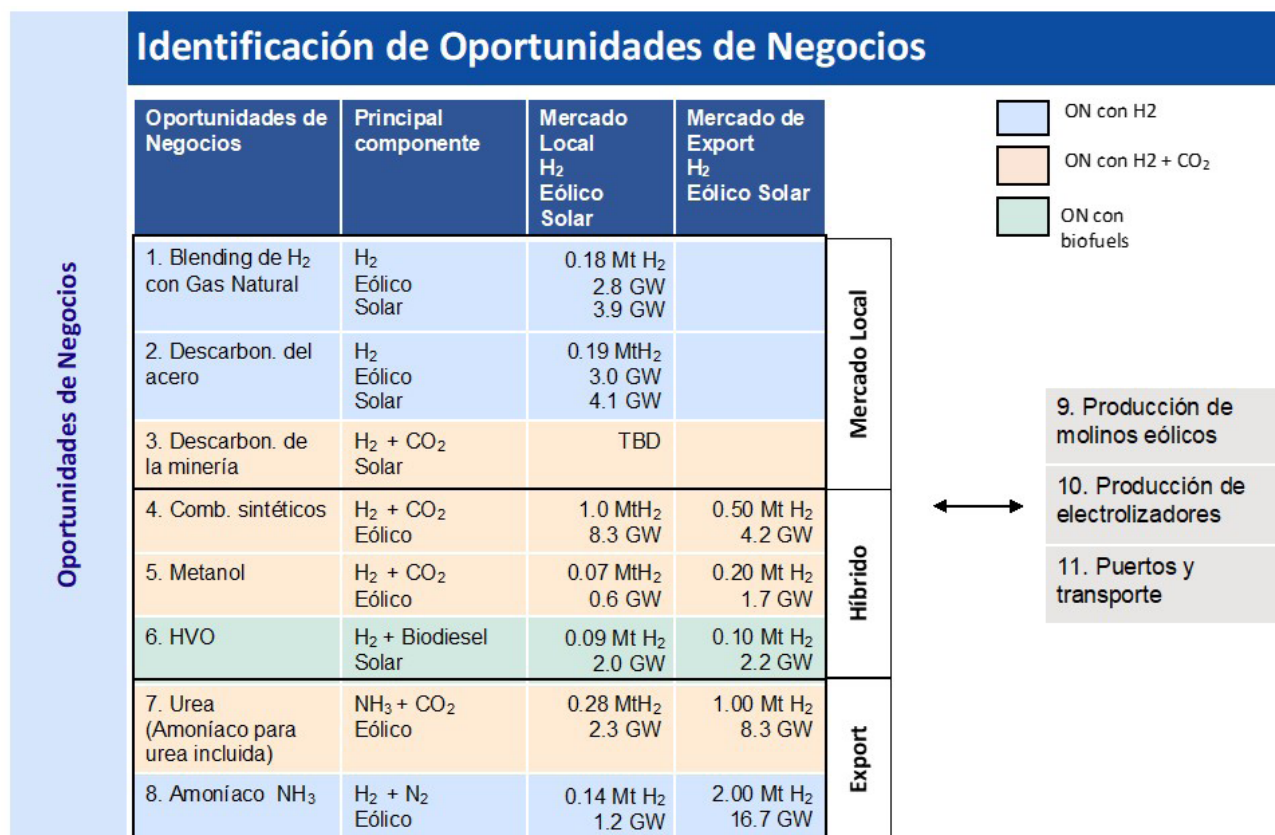


Fig. 7. Identificación de oportunidades de negocios para el hidrógeno verde en Argentina. Fuente: Elaboración propia en base a un Estudio para la Unión Europea

Debido a los problemas de espacio de grandes demandantes como Europa, Corea y Japón se espera que exista un importante comercio internacional de H<sub>2</sub>. Si Argentina captara solo el 2% del mercado mundial, significaría unos 6 MMton/año de H<sub>2</sub> en el año 2050. Es decir, una necesidad de 300 TWh de energía o unos 57 GW de potencia eólica con el factor de uso de la Patagonia. Se pueden comparar esos números con toda la producción de electricidad de Argentina de todas las fuentes en el año 2020 (142 TWh) o los aproximadamente 3.5 GW de potencia eólica y solar instalada en el país hasta ese año. Es decir, que satisfacer esa demanda potencial implicaría en unos 30 años multiplicar por 16 la potencia renovable actual y más que duplicar toda la producción de electricidad de hoy de todas las fuentes. Ese nivel de exportación de

hidrógeno a precios de 2 USD/kg representa unos 12,000 MMUSD/año. Si se considera que probablemente se exporten subproductos del hidrógeno como amoníaco, fertilizantes y combustibles sintéticos ese número sería mucho mayor.

En efecto, debido a los elevados costos de exportación de H<sub>2</sub> por su baja densidad energética, resultaría más conveniente para los países consumidores industrializar el H<sub>2</sub> en origen e importar sus derivados (amoníaco, fertilizantes, metanol, e-fuels). De esta manera la industrialización en Argentina estaría asegurada, implicando una mayor exportación de valor agregado y una imponente generación de empleo local, especialmente calificado.

Al mismo tiempo, la necesidad de contar con 57 GW de potencia eólica requerirán del orden de los



10,000 aerogeneradores y una enorme producción de electrolizadores, indicando que posiblemente resulte también conveniente para los inversores su producción en el país. A esto habría que sumar la necesidad de puertos de exportación, rutas y servicios, así como redes eléctricas y ductos de dióxido de carbono.

Es importante señalar que en septiembre de este año 2023, la Secretaría de Asuntos Estratégicos publicó documentos de gran importancia para el desarrollo del hidrógeno. Por un lado, la “Estrategia Nacional para el Desarrollo del Hidrógeno” y, por otro, los primeros resultados de la “Evaluación Ambiental Estratégica”.

En la “Estrategia Nacional para el Desarrollo del Hidrógeno” se presentan cinco planes de acciones a priorizar en materia de habilitadores regulatorios, desarrollo de proveedores, formación y empleo, infraestructura y creación de mercados. Por su parte, los primeros relevamientos correspondientes a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), confirman que -en la medida en que se respeten los criterios de sostenibilidad ambiental y social- los proyectos de hidrógeno serán bien recibidos por las comunidades locales. A su vez, como se muestra en la Fig. 8, los espacios resultantes con prioridad alta y muy alta para su utilización en la producción de hidrógeno abarcan una enorme superficie del territorio patagónico.

Se desprende de los análisis realizados en este trabajo que la Patagonia argentina podría convertirse en un polo mundial de producción de hidrógeno y sus derivados, con exportaciones del orden de los 12,000 MMUSD anuales, con 10,000 aerogeneradores distribuidos en su inmensa superficie implicando inversiones del orden de 60,000 MMUSD solo en molinos, con nuevos puertos e industrias para la producción de amoníaco, metanol y otros combustibles sintéticos, con las universidades y

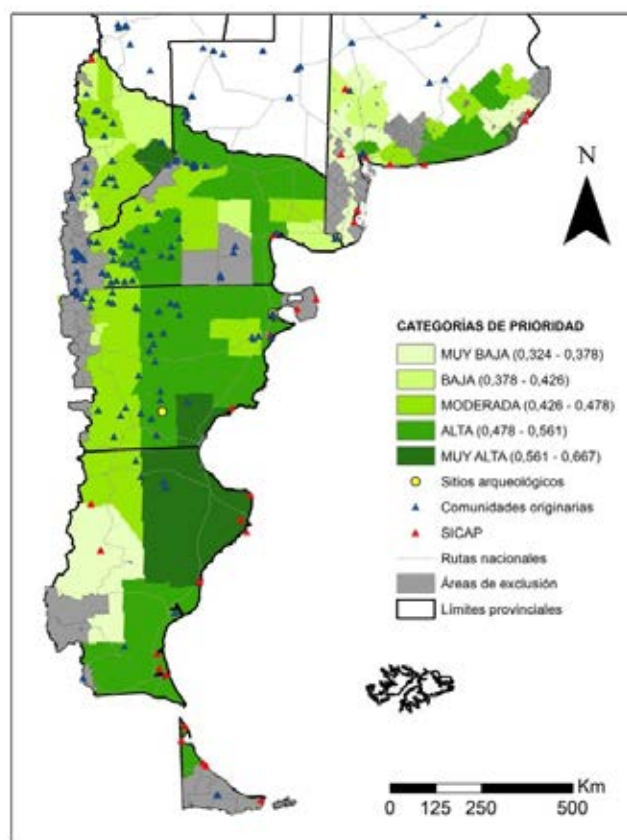


Fig. 8 Resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica. Fuente: Secretaría de Asuntos Estratégicos (2023)

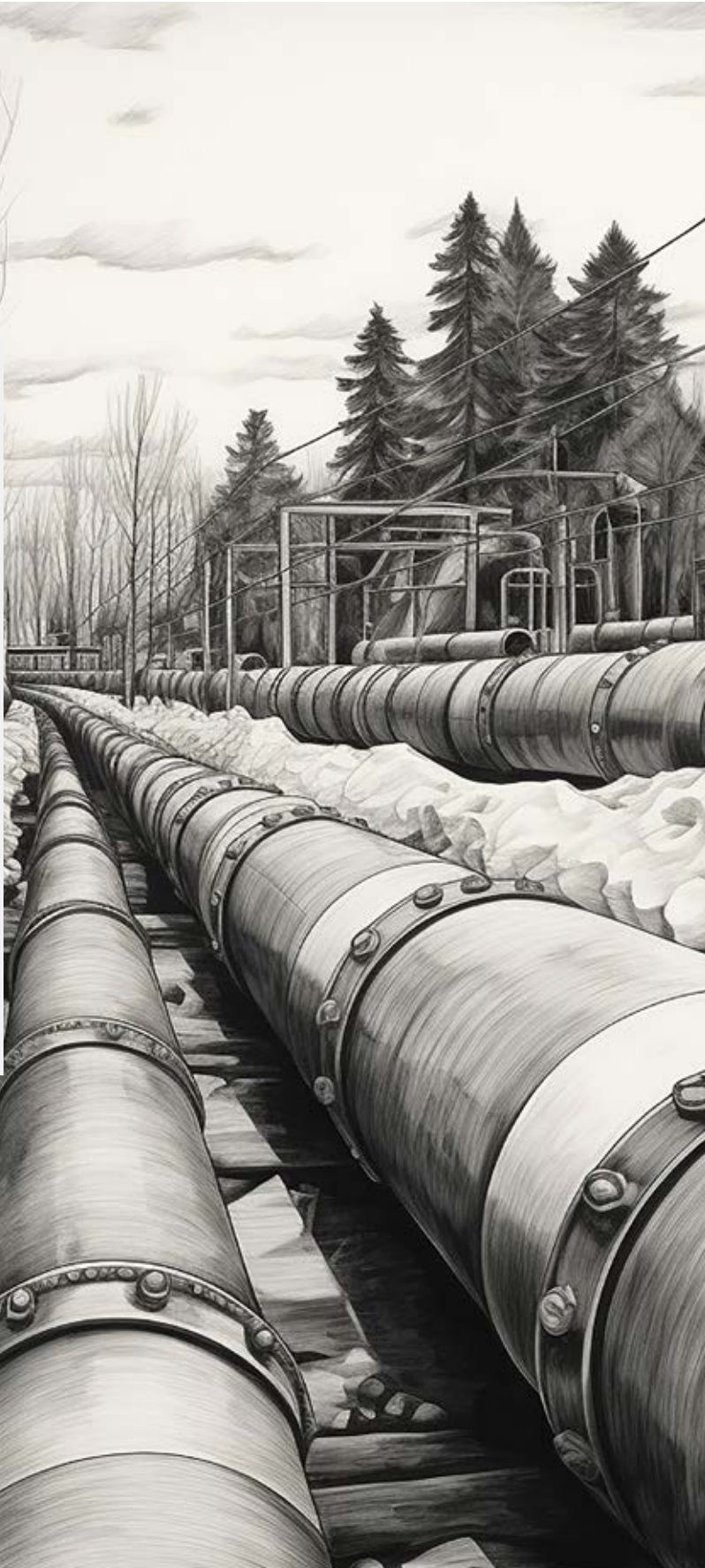
escuelas técnicas locales involucradas en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la educación. De esta manera, con el hidrógeno y sus derivados, al igual que con el gas natural, los minerales estratégicos, el litio, las baterías y los autos eléctricos, la Argentina puede convertirse en un país clave de la Transición Energética Mundial.

\*FIUBA (Vicedecano) y CEARE (Presidente)

<sup>1</sup> En los análisis de costos de este trabajo se han considerado en todos los casos un costo de capital WACC del 7.9% en dólares (basado en una composición 60% deuda y 40% "equity" con 8% de costo de deuda, 12% de costo de capital propio y 35% de impuesto a las ganancias).



La industria energética argentina, pese a desafíos políticos y económicos, destaca por su avanzada tecnología y diversificación. Dos escenarios futuros se plantean: desarrollo gradual o transición disruptiva hacia renovables. La estabilidad política y acuerdos regionales son cruciales para desbloquear su potencial y generar superávits.



# El desafío energético argentino



Por Daniel Gustavo Montamat \*

La industria energética es capital intensiva, genera puestos de trabajo de alta calificación, presenta un bajo grado de informalidad, y paga impuestos y tasas nacionales, provinciales y municipales (además de regalías en segmentos aguas arriba de su cadena de valor y retenciones a la exportación).

La Argentina opera tecnología de punta después de Estados Unidos en la producción de recursos no convencionales (fracking), y tiene una de las industrias de gas natural más maduras del mundo con sectores aguas abajo de la cadena de valor, como el gas natural vehicular y los gasoductos virtuales (módulos de GNL transportados en camión) que producen equipos para el mercado doméstico y la exportación.

Sus ingenieros han desarrollado la producción de turbinas hidroeléctricas de especialidad y calidad internacional, y una provisión de insumos y servicios que abastecen la industria local y ofrecen oportunidades de negocios en el mercado regional e internacional.

Tiene uno de los mayores complejos internacionales en la producción de biodiesel y cuenta con plantas productoras de bioetanol de maíz que complementan su ciclo tecnológico en interacción con la cadena agroindustrial. La mayor inserción de las energías renovables (solar y eólica) en combinación con el circuito científico tecnológico abre oportunidades de complementación y desarrollo en la producción de hidrógeno, amoníaco y equipos asociados (hidrolizadores, baterías, celdas com-

bustibles, componentes de molinos eólicos). Y, no menos importante, la Argentina integra el club de potencias nucleares.

Fabrica reactores modulares de investigación que compiten con los de los países desarrollados y tiene avanzada la terminación de un reactor modular prototipo (CAREM) que puede ser modelo de un proyecto comercial de exportación para productos de alta tecnología (Small Modular Reactors).

Pero la Argentina ha estado atrapada en políticas de corto plazo que dificultan los consensos necesarios en torno a planes y programas de largo plazo. Esos planes y programas de largo plazo condicionan inversiones en muchos sectores productivos, y, de manera especial, el energético. El predominio del corto plazo en la industria energética ha combinado discrecionalidad regulatoria con precios y tarifas que no reflejan costos económicos y que tienen como contracara la ineficiente asignación de recursos, el subdesarrollo del potencial y la acumulación de subsidios con fuerte impacto en el déficit de las cuentas públicas y externas.

Sumemos a lo micro un contexto macroeconómico con altísimo riesgo país, inflación anual de tres dígitos, una brecha cambiaria de más del 100%

y cepos por doquier para la disponibilidad de divisas, y, digámoslo claramente, en estas condiciones el desarrollo productivo será muy limitado y el potencial seguirá durmiendo el sueño de los tiempos. Pero la Argentina tiene un nuevo gobierno desde el 10 de diciembre, y se abre una luz de esperanza para el reencuentro con la sensatez y el retorno a la normalidad macroeconómica.

En lo microeconómico, casi todo el espectro de fuerzas políticas converge en destacar las oportunidades que el mundo ofrece al sector energético argentino. Sin embargo, todavía no hay suficiente conciencia, ni en la clase política, ni en la sociedad en general (engañada durante años con sofismas como los de “energía gratuita” y subsidios que “los paga Dios”) de las ingentes inversiones que el desarrollo de todo ese potencial involucra.

En Ensayo sobre la ceguera, José Saramago escribe: “Sin futuro el presente no sirve para nada, es como si no existiera”. Imaginemos, entonces, por un momento, un país que se reconcilia con el futuro, un país normal, con las tasas de riesgo, los niveles de inflación y las políticas cambiarias que exhiben algunos de nuestros vecinos de la región. En una estrategia energética de largo plazo que incluye proyecciones al 2040, e involucra cuatro



- Fabricación de lana mineral con certificación ISO 9001 2015
- Andamios multidireccionales
- Fireproofing
- Fraccionamiento de chapa en rollos

**Soluciones en andamios y aislación térmica**  
Fabricación, provisión y montaje

Florida 274, 2º piso, CABA  
011 4326-0062 • +54911 3510-0422  
Ex Ruta 7, Km 70, Luján • 02323 42-0422  
[www.incaaislaciones.com.ar](http://www.incaaislaciones.com.ar)

**inca**

mandatos y medio de gobierno, hay dos escenarios alternativos conjeturales posibles para definir el rumbo del desarrollo sectorial teniendo en cuenta las tendencias predominantes en las transiciones energéticas que se dan en el mundo, conflicto europeo incluido.

Por un lado un escenario de desarrollo gradual y complementario de nuestra riqueza energética potencial relativa (hidrocarburos, energías renovables y alternativas, biomasa, hidrógeno), teniendo como objetivo el mínimo costo vis à vis un escenario de descarbonización acelerada, también de mínimo costo, comprometido con el objetivo de alcanzar emisiones neutras de CO<sub>2</sub> en el 2050.

El segundo escenario desde el presente aparece como disruptivo por las transformaciones que se deben dar y la secuencia hacia la normalidad. Re-conversión acelerada del parque automotriz (vehículos eléctricos), electrificación edilicia, y acelerada irrupción de las energías renovables (además de inversiones intensivas en transporte eléctrico).

El escenario gradual de mínimo costo, en tránsito al país normal, prioriza el desarrollo intensivo del potencial de petróleo y gas no convencional en la presente década con autoabastecimiento y crecientes saldos exportables a la región. En la década

siguiente la energía eólica proveniente del sur de la Provincia de Buenos Aires podría empezar a competir y a desplazar el gas natural en la generación eléctrica.

El excedente de gas natural comienza a exportarse a la región en la década presente por ductos, y, en volúmenes crecientes como GNL al mercado internacional a partir de la siguiente (la exportación de GNL al final del período podría alcanzar los 70 millones de m<sup>3</sup>/día promedio).

Con los vientos de la Patagonia se podría comenzar a producir hidrógeno verde en los próximos años y alcanzar la instalación de unos 70.000 MW de potencia eólica en la siguiente década, que se pueden transformar en 28 millones tn/año de amoníaco exportables al mercado internacional según vaya escalando la demanda (vientos para exportar). El tránsito a la normalidad asume una estabilidad macroeconómica en el contexto de una estrategia de valor agregado exportable, articulada con nuestros socios regionales, y un plan energético de largo plazo, con inversiones privadas predominantes.

Muchas inversiones logísticas también van a ser realizadas por privados, pero en algunas regiones se requerirá el complemento de infraestruc-



**Energix**  
www.energix.com.ar

**COMPROMETIDOS CON  
EL ÉXITO DE SU  
NEGOCIO**

The banner features a stylized landscape with a solar panel, wind turbines, trees, and industrial structures. A large, colorful diagonal beam of light (blue, yellow, and grey) shines from the top right corner. The background is white with a green and yellow horizontal stripe at the bottom.

tura pública (rutas, ferrocarriles, conectividad). Es muy importante la ratificación del tratado Mercosur-Unión Europea.

Sólo con el aporte de las exportaciones petroleras, la sustitución de importaciones de gas natural y el crecimiento de las exportaciones de gas en la región, la Argentina puede alcanzar una balanza comercial energética superavitaria, dependiendo de los precios, de alrededor de 10/12 mil millones de dólares, hacia el 2028.

Teniendo en cuenta el déficit del presente estamos hablando de alrededor de unos 16.000 millones de aporte adicional de divisas.

El desarrollo del potencial energético no sólo permitirá revertir el balance externo del sector, también va a facilitar acceder al sector productivo

y a la población a un suministro energético muy competitivo con el de los países de la región y del mundo, aún desmontando el sistema de subsidios y permitiendo que los precios y las tarifas del sector recuperen costos económicos con una tarifa social focalizada y controlada. En un país normal podemos contar con un gas natural valorizado en alrededor de tres dólares promedio el MMBTU en boca de pozo, y un precio de la energía eléctrica mayorista promedio convergiendo a los 57 dólares el megavatio en la próxima década. Una gran ventaja comparada relativa en una estrategia de desarrollo alternativa de valor agregado exportable que el país se debe.

\* (Ex Presidente de YPF-Ex Secretario de Energía)

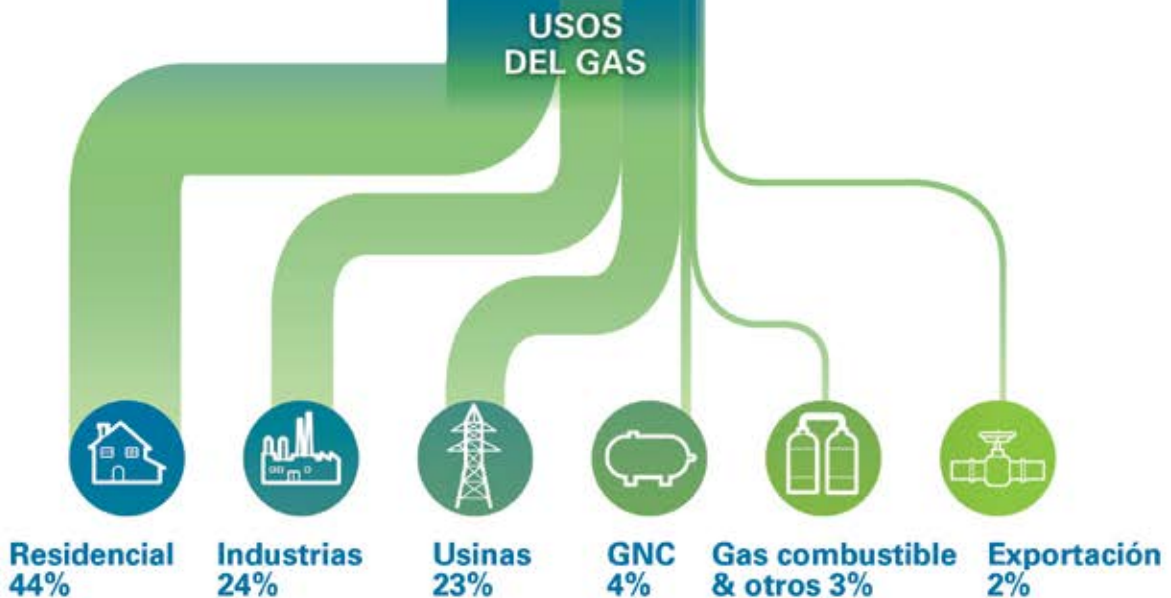
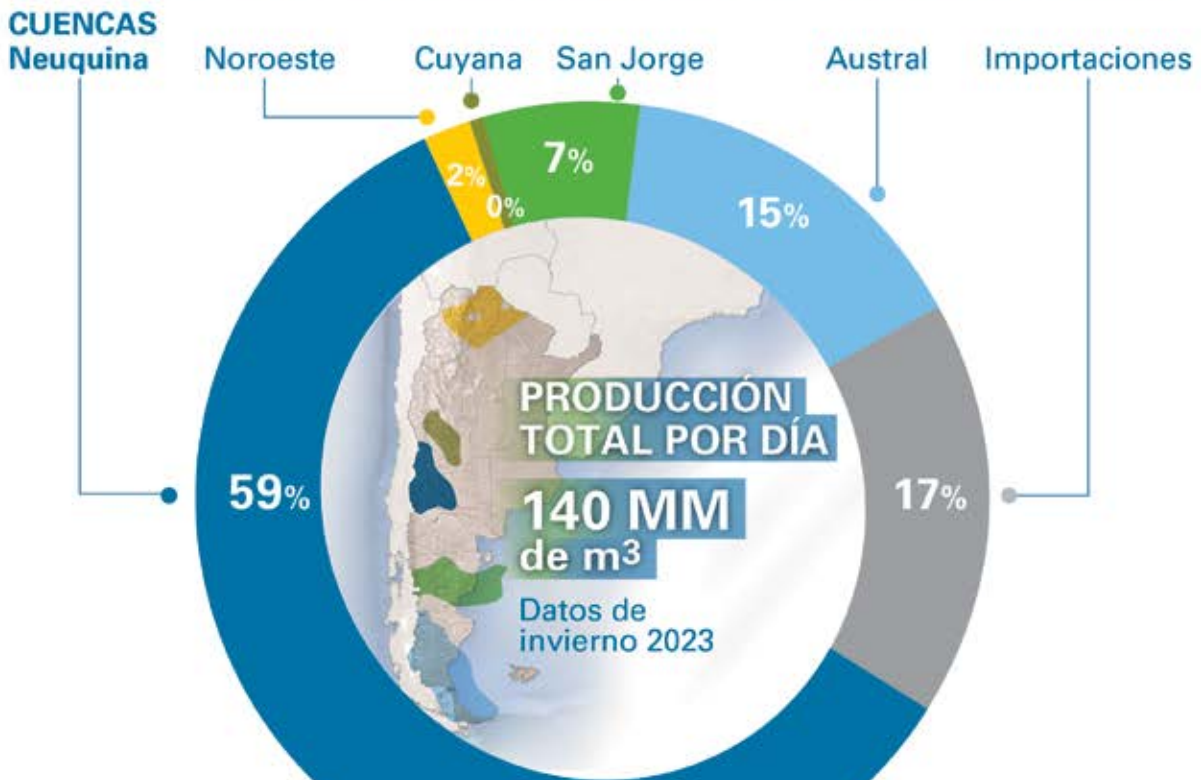


**AGREGAMOS VALOR A LA ENERGÍA**  
Líderes en el procesamiento de Gas Natural de la Cuenca Neuquina.

 Compañía Mega S.A.  [www.ciamega.com.ar](http://www.ciamega.com.ar) 

Planta Separadora  
Loma La Lata - Neuquén

# La producción de gas en Argentina

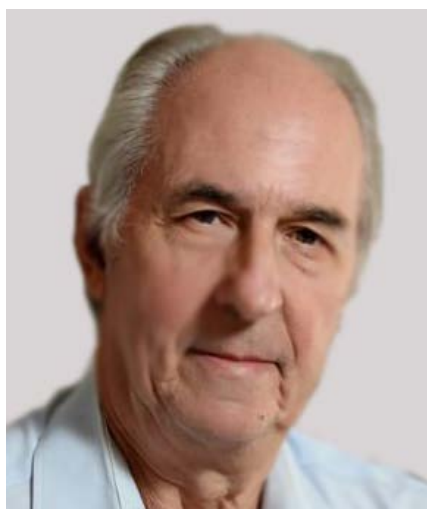


**En invierno, 18% de todo el gas consumido en el país lo produjo Tecpetrol.**

[www.tecpetrol.com](http://www.tecpetrol.com)



# Un nuevo gobierno: ¿Una nueva política energética para la Argentina?



Por Jorge Lapeña \*

El nuevo presidente argentino, Javier Milei, asumió el cargo en medio de controversias protocolares. Su postura negacionista del cambio climático genera incertidumbre sobre el compromiso internacional de reducción de emisiones. La falta de un programa energético claro y las declaraciones sobre el fin de las obras públicas generan preocupaciones sobre la dirección del gobierno en el sector. La necesidad de un plan aprobado por el Congreso para las inversiones energéticas y la transición hacia fuentes sostenibles es crucial.

El 10 de diciembre asumió un nuevo gobierno encabezado por el presidente Javier Milei. Es el noveno presidente electo de este periodo de 40 años que nos separan del histórico momento en que Raúl Alfonsín asumiera como el primer presidente de este periodo -que es el más largo de nuestra historia democrática- y que dejó de lado para siempre el golpe y cuartelazo como forma espuria de acceder al poder iniciado el 6 de setiembre de 1930 con el golpe militar fascista del general José Félix Uriburu contra el presidente Hipólito Yrigoyen.

La asunción del nuevo presidente merece ser comentada por cuestiones de forma y de fondo ocurridas en la ceremonia de traspaso del mando. En ese acto se cometieron errores soslayando cuestiones esenciales que hacen a las formalidades que debe cumplir un acto protocolar y solemne como es la transmisión del mando de un Presidente de la Nación saliente a un Presidente de la Nación entrante en una República auténticamente democrática.

Han sido ya comentados por la prensa en todas sus formas las actitudes de la Vice presidenta de la Nación saliente con gestos displicentes hacia el presidente electo; el no saludo entre ésta y el presidente saliente Alberto Fernández; el rápido abandono de este último del estrado de la Asamblea Legislativa sin saludar; el insulto chabacano e impropio de la Vicepresidenta saliente a un militante con un gesto grotesco. Todo lo cual se hizo a



la vista del público asistente a la ceremonia, y de la ciudadanía en general que siguió el acto por la red nacional de medios del Estado; ante la mirada de los mandatarios extranjeros y ante los miembros del Congreso Nacional reunidos en Asamblea y la Corte Suprema de Justicia de la Nación en pleno.

Transcurrido ya traspaso presidencial cabe hacer algunos comentarios específicos que vayan más allá de lo anecdótico de una ceremonia que careció de grandeza y de gestos de amabilidad entre quienes finalizaban su mandato y quienes los reemplazaban por los mecanismos democráticos vigentes en la república.

No fue una buena idea del nuevo Presidente asumir en un acto protocolar que se realiza desde siempre en el Congreso Nacional en la Asamblea Legislativa en el recinto de la Cámara de Diputados de la Nación, y omitir nada menos que el discurso inaugural del mandato ante dicho cuerpo. El discurso que no fue pronunciado frente al pleno de la Asamblea fue reemplazado por el pronunciado en las escalinatas de frente al monumento de los dos Congresos y teniendo como objetivo no hablar ante los representantes del pueblo democráticamente elegidos, sino ante una ínfima proporción del pueblo que en modo alguno sirve para representar razonablemente a *“todo el pueblo”*.

Si nos focalizamos en el sector energético en particular es claro que el presidente Milei y su gobierno se encuentran en una encrucijada política de difícil salida y que requerirá un replanteo de lo dicho y hecho hasta ahora. El problema más urgente que tiene el nuevo presidente es definirse a sí mismo en una posición clara respecto a la transición energética mundial. Del posicionamiento del Sr. Milei dependerá el posicionamiento de nuestra cancillería y esto condicionará nuestra relación con el mundo en múltiples aspectos.

El ahora Presidente de la Nación se definió a sí

mismo como un *“negacionista del cambio climático”*; lo hizo precisamente en el primer debate entre candidatos realizado en la Facultad de Derecho de la UBA en octubre pp. En esa oportunidad negó que el cambio climático tenga causas antropogénicas en contra de lo postulado por el panel de científicos de Naciones Unidas que ha afirmado lo contrario. La acción humana mediante la tala indiscriminada de bosques nativos; mediante los cambios en el uso del suelo; y la quema de combustibles carbonosos –carbón, hidrocarburos líquidos y gaseosos- y la emisión de metano y otros gases son las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero responsables del calentamiento global que experimenta el mundo desde la era preindustrial. Ese calentamiento global se hará insostenible y debe ser controlado.

Una postura política y técnica como la que profesa y sostiene el presidente de la Nación no puede tener otro resultado práctico que el no cumplir con los compromisos asumidos por la Argentina con la comunidad internacional en materia de reducción de emisiones; o al menos un replanteo de las metas comprometidas.

Esta circunstancia podría impulsar al gobierno actual a realizar un giro copernicano respecto a las acciones ya comprometidas con la comunidad internacional en materia de reducción de emisiones. Por otro lado una política negacionista podría enfrentar a las exportaciones argentinas a represalias para-arancelarias por parte de la comunidad internacional produciendo un impacto negativo en nuestras exportaciones de bienes y servicios hacia los países que cumplen con los compromisos de reducción de emisiones.

Desde otro punto vista el gobierno del presidente Milei ha iniciado sus acciones sin un programa energético explícito. No consta en la información que ha sido publicada hasta el presente la existen-

cia de una “plataforma programática editada del espacio LLA” en donde consten los lineamientos básicos de la acción de gobierno. Este hecho introduce de hecho fuertes dudas respecto al accionar futuro del gobierno. Todo indica que el tema se irá develando paso a paso por boca de los funcionarios designados con el transcurso del tiempo.

La inexistencia de un partido político tradicional como sostén del gobierno del presidente Milei y la carencia o simplicidad del discurso de él mismo como candidato y ahora como presidente hacen impredecible el programa de acciones futuras. El presidente mismo introdujo tempranamente el tema de la privatización de YPF, pero la liviandad de las afirmaciones hacen pensar que -como ocurrió en el caso de la “*dolarización prometida*”- podrían tratarse o bien expresiones de deseos, o bien de solo proyectos con base ideológica liberal; pero todavía muy inmaduros y no factibles. El tema se irá aclarando con el paso de las semanas.

En este contexto debería enmarcarse también la afirmación presidencial de que se acaban las obras públicas en la Argentina, una afirmación temeraria. Lo que se debe acabar es la obra pública mal decidida, la obra pública impulsada con fines inconfesables; la obra pública como sinónimo de co-

rrupción o de cambio de favores políticos; se debe acabar la obra pública como vehículo de coimas o como forma de sumar votos en el Congreso.

Por otra parte me resulta un razonamiento infantil pensar, por ejemplo, que nuestro parque de centrales hidroeléctricas de gran porte -cuyas concesiones vencen a partir del año en curso – y que por lo tanto, constituyen un tema de urgente tratamiento por parte de esta administración puedan ser objeto de interés privado para realizar las cuantiosas inversiones para extender la vida útil de las mismas. Me pregunto a título de ejemplo: ¿hay en la Argentina algún inversor privado que tenga interés en extender la vida útil de la central hidroeléctrica del Chocón por 50 años hacia adelante afrontando todos los costos de inversión y recuperando los mismos a lo largo de la vida útil del emprendimiento. Si así fuera: ¿Cuál sería la tasa interna de retorno que pretendería el inversor en las actuales circunstancias económicas?

El nuevo gobierno debe tomarse su plazo para meditar acciones y decisiones sobre las inversiones energéticas públicas y privadas que sea necesario realizar en los próximos años; esas decisiones deberían formar parte de un plan de largo plazo que debería contemplar la transición energética



posible. Ese plan debería ser aprobado por ley del Congreso.

Dicho lo anterior creo importante destacar dos decisiones que creo oportunas tomadas por el gobierno en estos pocos días de gestión y aún con los elencos de funcionarios incompletos. La primera de ellas está contenida en un Decreto de Necesidad y Urgencia (DNU) por el cual se Declara la Emergencia del sector Energético Nacional que incluye la generación, transporte y distribución de la Energía Eléctrica; y el transporte y distribución de gas natural hasta el 31 de diciembre de 2024.

El Decreto faculta en forma amplia a la Secretaría de Energía de la Nación para establecer mecanismos para la sanción de precios de competencia que permitan la recuperación de los costos operativos y cubrir la realización de las inversiones para sostener la expansión de los servicios. Asimismo determina se inicien los procesos de revisión tarifaria conforme a los establecido en las leyes de marco regulatorio vigentes.

Un punto realmente importante es disponer a intervención de los Entes Reguladores ENRE y ENARGAS como lo postula el artículo 4 del decreto. La unificación de ambos entes en un ente único podría ser una buena idea y ahorrar muchos

gastos repetidos. En este contexto sería importante que el gobierno encomiende a los interventores designados un Informe inicial dejando constancia de las anomalías institucionales detectadas al comienzo de la intervención; y correlativamente exigir un informe final un mes antes de la finalización de la intervención donde se detalle lo actuado y cómo fueron corregidas las anomalías detectadas al inicio de la intervención. Tener presente que la experiencia prueba que es muy fácil intervenir una institución; y muy difícil finalizar dicha intervención cumpliendo los objetivos de transformación y reparación que dieron origen a la misma.

\* Presidente del Instituto Argentino de la Energía Gral. Mosconi

**tgs**

- Operamos y Mantenemos el Gasoducto Presidente Néstor Kirchner
- Ampliamos la capacidad de acondicionamiento de Planta Tratayén
- Extendimos el Gasoducto Vaca Muerta Norte

**Protagonistas del desarrollo energético argentino**

Brindamos servicios en toda la cadena de valor del gas natural, integrando la producción con los centros de consumo.

# Sobre los avances regulatorios en la economía del hidrógeno y otras tecnologías para la transición energética



Por Griselda Lambertini \*

La COP 28 en Dubai concluyó con la declaración de más de 100 países, destacando el respaldo a tecnologías como el hidrógeno de bajas emisiones y la captura de carbono. Aunque Argentina posee recursos y capacidades, los altos costos globales para cumplir objetivos climáticos requieren subsidios públicos. En Europa, instrumentos como el comercio de emisiones y contratos de carbono positivos impulsan la transición. Estados Unidos, con la Inflation Reduction Act, lidera con agresivos créditos fiscales para tecnologías de transición. Argentina necesita estabilidad macroeconómica, marco regulatorio y alianzas internacionales para atraer inversiones y participar en el mercado global de energía sostenible.

## I. Tecnologías preparadas y costos que no cierran

La Cumbre Climática de la Organización de las Naciones Unidas 2023 en Dubai, más conocida como COP 28, culminó hace pocos días con una declaración conjunta de más de 100 países, que entusiasma a quienes trabajan contra reloj para encontrar la manera de cumplir con los objetivos climáticos comprometidos en París a fines de 2015.

El entusiasmo está relacionado, más que con la propuesta algo difusa de “*abandonar los combustibles fósiles en los sistemas energéticos, de manera justa, ordenada y equitativa*”, con el hecho de que el anuncio lo realizara el sultán Al Jaber, presidente de la COP 28 y de la petrolera estatal de Emiratos Árabes Unidos.

Con respecto a las tecnologías que permitirían cumplir las metas climáticas, además de triplicar a 2030 la capacidad instalada de generación eléctrica a partir de fuentes renovables, la COP 28 respaldó el desarrollo del hidrógeno de bajas emisiones, las tecnologías de captura y almacenamiento o utilización de carbono (CCUS, por sus siglas en inglés) y la energía nuclear.

No es necesario reiterar que Argentina cuenta con los recursos naturales y humanos para destacarse en cualquiera (y en todos) esos ámbitos: altísimos factores de capacidad del recurso eólico y solar; abundantes reservas de litio y otros minera-



Anuncio del Sultán Al-Jaber (centro), presidente de COP 28, junto a Xie Zhenhua (izq.), enviado especial de China y John Kerry, representante especial de Estados Unidos.

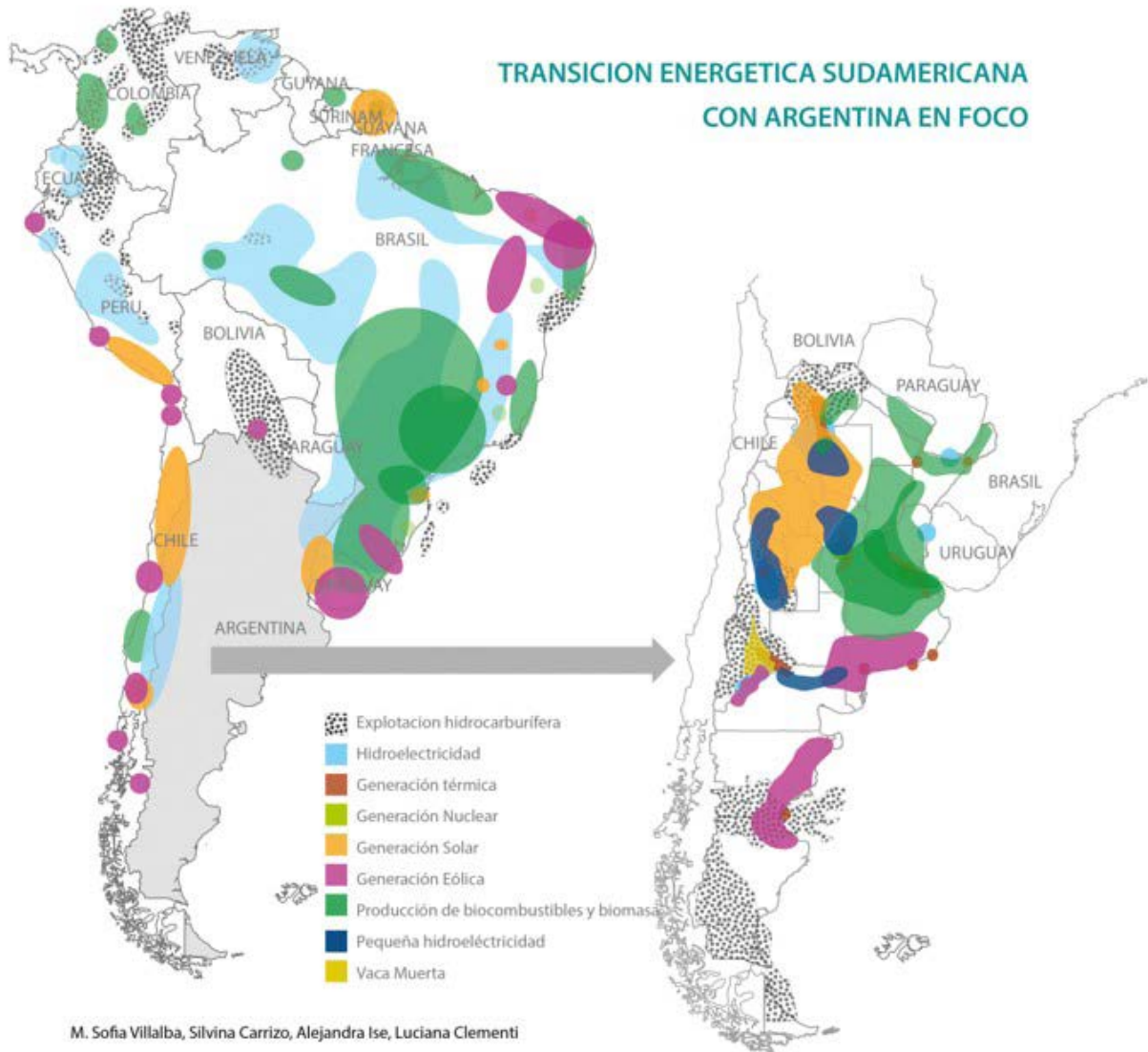
Fuente: Hollie Adams/Bloomberg

les críticos para la electrificación directa y las tecnologías de almacenaje; capacidades notables para los distintos caminos de producción de hidrógeno de bajas emisiones y sus derivados; una tradición nuclear de más de 70 años, con tres plantas nucleares en funcionamiento y dos nuevos proyectos que incluyen a los reactores modulares pequeños (SMR, por sus siglas en inglés).

Los recursos naturales y humanos son óptimos, las tecnologías están disponibles, pero los costos no cierran. Esta situación no es exclusiva de Argentina, ni se relaciona directamente con nuestras altísimas tasas de costo de capital o la incertidumbre regulatoria y otros riesgos típicamente locales. La migración hacia las fuentes energéticas de bajas

o casi nulas emisiones, así como la implementación de las tecnologías que permitirían reducir la contaminación producida por las fuentes convencionales, aumentan significativamente los costos de producción de la energía o de los combustibles derivados en todo el mundo.

Un informe reciente del World Economic Forum (2023)<sup>1</sup> estima que, para alcanzar el cero neto a 2050, a nivel global las industrias con emisiones difíciles de mitigar (*“hard-to-abate”*) como la aviación, el transporte marítimo, el acero, el aluminio, el cemento, deberán invertir 13,5 trillones de dólares en energías renovables, hidrógeno limpio e infraestructura para CCUS. Si tomamos el caso del hidrógeno, se requerirían 4,88 trillones

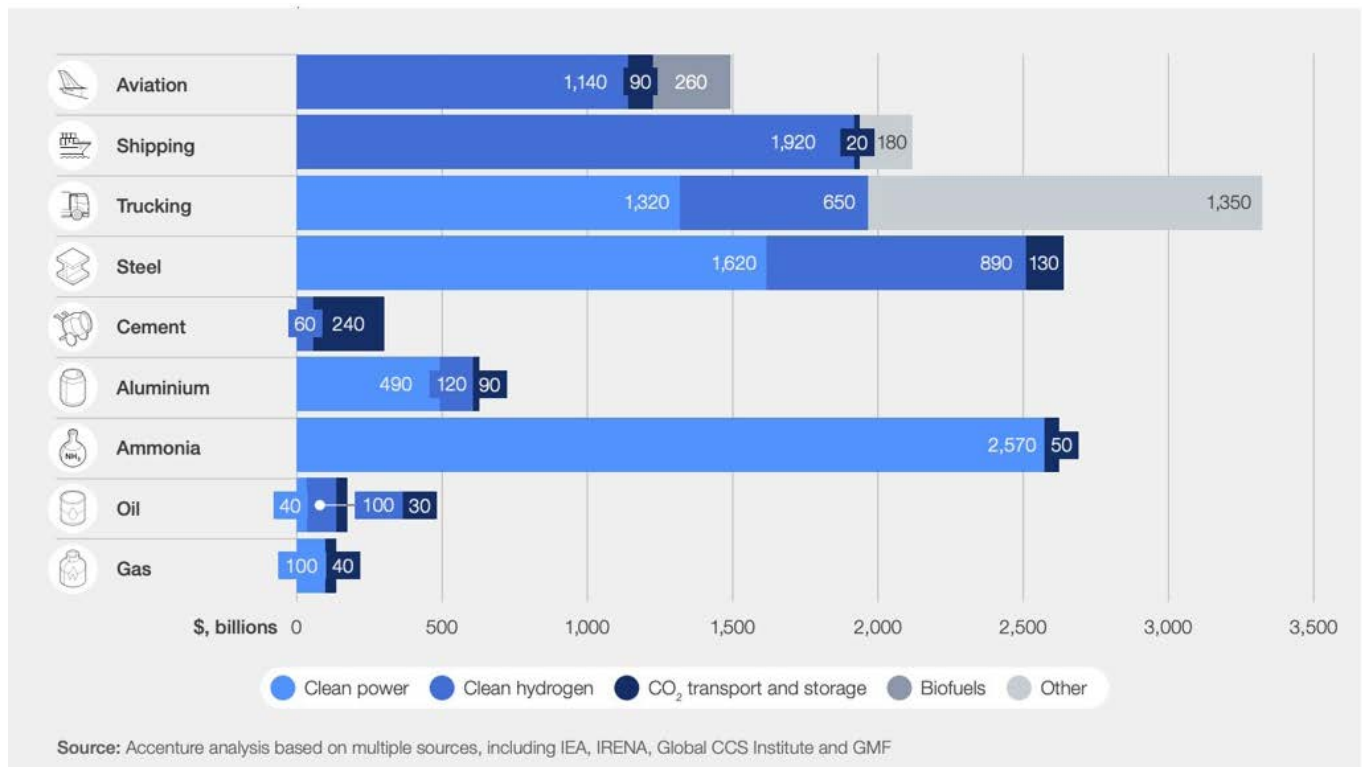


Mapa de la transición energética. Fuente: UNNOBA (2021)

de dólares para instalaciones de producción y utilización de hidrógeno verde y azul en la industria; y casi 2,62 trillones adicionales para reemplazar el consumo actual de amoníaco gris por amoníaco de bajas emisiones.

La mayor parte de las inversiones para el desarrollo del *hidrógeno en la industria* “difícil de des-fosilizar” son atribuidas a los proyectos del sector de aviación y de combustibles marítimos (entre 800 billones y 2,1 trillones de dólares).

El mismo informe presenta también las estimaciones de cómo impactaría el uso del hidrógeno limpio en el costo de los productos finales. El transporte marítimo de mercaderías solamente elevaría entre un 1-2% el costo final de los productos transportados en barco. Sin embargo, se advierte que esto podría resultar en un aumento significativo del precio de commodities esenciales como los cereales o los metales, con afectación de las economías en desarrollo.



Inversiones en infraestructura requeridas a 2050 por sector y por tecnología.  
Fuente: Accenture (2023)

En el sector de aviación, los combustibles sustentables (SAF, por sus siglas en inglés) a partir de grasas y aceites residuales refinados cuadruplican la factura de combustible de las aerolíneas en comparación con el jet fuel convencional. En este caso, el impacto en los pasajes de avión sería de entre 3% y 12%.

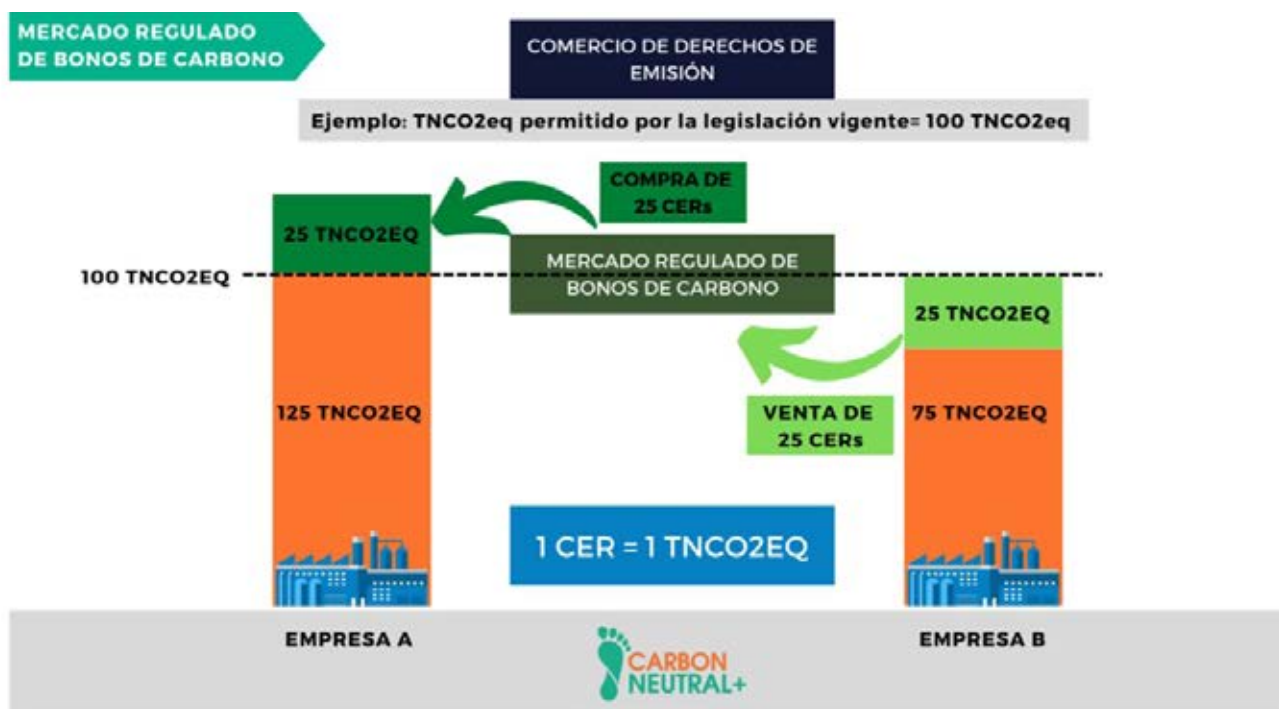
En la producción de acero verde, el aumento de los costos sería de 40-70% por tonelada, aunque sólo impactaría en un 0,5% en el costo de un automóvil o en 2% en edificios. Hay otros sectores, en los que la prima verde tendría un impacto más alto: un aumento del 40-120% en el costo de cada tonelada de amoníaco podría aumentar los fertilizantes en un 30%, lo que a su vez redundaría en un aumento del costo de los alimentos del 15%, con riesgo para la seguridad alimentaria.

Aun en los casos en que el aumento del precio

del producto final no resulte muy significativo, debido a las tasas promedio del costo de capital y a los márgenes actuales de las industrias en cuestión, las inversiones requeridas para la adopción de las nuevas tecnologías no podrán financiarse exclusivamente a partir de los balances de las empresas. Es aquí donde entran en juego los subsidios del sector público, además de la necesidad de alcanzar reducciones masivas en los costos de las tecnologías.

## II. Regímenes de promoción y subsidios globales

Para llegar al cero neto en 2050, los países han comprometido metas climáticas, han identificado tecnologías y el debate gira, ahora, en torno a la aceleración de las acciones que se requieren para cumplir las metas y su financiamiento.



Funcionamiento de un mercado regulado de derechos de emisión.

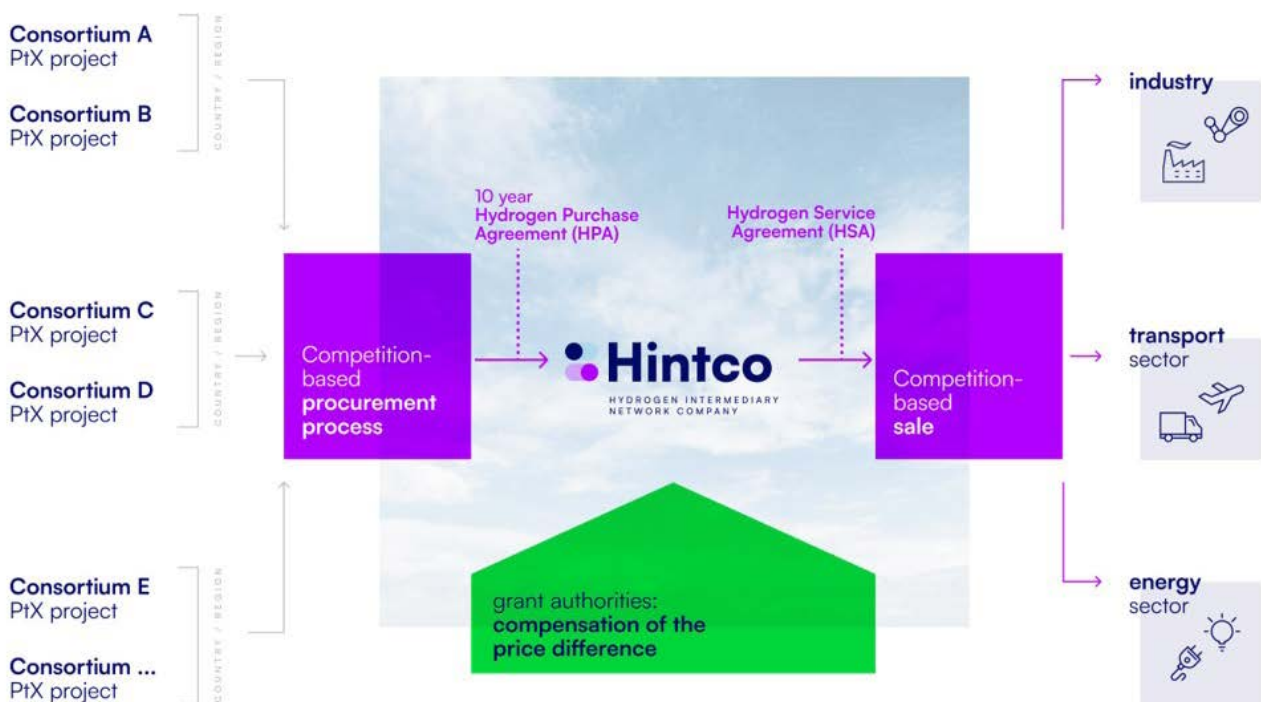
Fuente: Carbono Neutral+

En el caso europeo, se vienen estableciendo topes de emisión de gases de efecto invernadero, expresados en toneladas de dióxido de carbono equivalentes (CO<sub>2</sub>eq). Estos topes -mandatorios, sectoriales, anuales y decrecientes- dan lugar a un sistema “*cap and trade*”: los topes dan fundamento al comercio de las autorizaciones de emisión. En efecto, el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea, regido por la Directiva 2003/87 y sus modificaciones, establece un ámbito en el cual los certificados de emisión (que representan el derecho a emitir una tonelada de CO<sub>2</sub>eq) se comercializan mediante subastas o son asignados en forma gratuita entre instalaciones emisoras cuando hay riesgo de “*fuga de carbono*” (es decir, riesgo de que determinadas industrias migren a otros países con reglas climáticas menos exigentes). Las actividades económicas emisoras con potencial de reducción de emisiones a

bajo costo tienen incentivos a vender sus derechos de emisión a las actividades con alto costo de reducción de emisiones. Esta interacción comercial entre agentes emisores torna más eficientes los esfuerzos de descarbonización y da como resultado un mercado y un precio del carbono.

Sin embargo, el precio actual que resulta de ese mercado europeo de bonos de carbono (tomemos, por ejemplo 80 €/ton CO<sub>2</sub>eq) no resulta suficiente para cubrir los costos de las tecnologías de mitigación a partir de hidrógeno (que suelen superar los 100 €/ton CO<sub>2</sub>eq). Surgen entonces los llamados ‘contratos de carbono por la diferencia’, mediante los cuales los gobiernos europeos ofrecen, a las empresas que buscan reducir su huella de carbono, un subsidio para cubrir la brecha entre el precio del carbono en el mercado y el precio real de descarbonizar (en el ejemplo, el gobierno pagaría a la empresa la diferencia de 20 € por cada tonelada de





Esquema de funcionamiento del programa H2 Global.  
Fuente: H2 Global Foundation (2022)

CO<sub>2</sub>eq evitada). El dióxido de carbono evitado se calcula como la diferencia entre las emisiones de la tecnología innovadora y las de una tecnología de referencia (por ejemplo, hidrógeno gris frente a hidrógeno azul, con captura de emisiones).

Este tipo de contratos -entre una empresa que opera como vehículo del subsidio público y la empresa privada beneficiaria- se usó anteriormente en el Reino Unido para promover proyectos de energía eólica off shore. Ahora está previsto aplicarlos, en ese mismo país y en otros europeos, para la aceleración de la sustitución de hidrógeno gris en refinerías y en la producción de fertilizantes, y para la producción de acero de bajas emisiones, productos químicos, amoníaco verde, SAF.

El programa H2 Global, por el cual la Unión Europea se propone otorgar, a través de un mecanismo de subasta internacional, contratos de largo plazo (10 años) para la importación de amoníaco,

metanol verde y SAF producidos fuera de Europa, a través de los puertos de Rotterdam, Hamburgo o Duisburg, para su reventa -a un precio inferior y a corto plazo (1 año)- a demandantes europeos, también está basado sobre el concepto de ‘contratos de carbono por la diferencia’.

El sistema europeo de incentivos negativos (penalización de las emisiones) y positivos (subsídios en forma de contratos de largo plazo) se completa con el mecanismo de ajuste del carbono en frontera (CBAM, por sus siglas en inglés), que busca evitar la llamada “fuga de carbono”. Se trata de un arancel que aplicará a ciertos productos importados (cemento, hierro, acero, aluminio, fertilizantes, electricidad e hidrógeno) de países sometidos a reglas menos exigentes en materia de emisiones.

El valor del impuesto, a pagar por los importadores europeos de productos no europeos, dependerá de la cantidad de emisiones generadas

## EU Carbon Border Adjustment Mechanism simplified illustration



\* Including goods originating from Iceland, Liechtenstein, Norway, and Switzerland  
Source: The Conference Board, 2022

### Esquema de funcionamiento del CBAM. Fuente: The Conference Board (2022)

por el producto y de la diferencia entre el precio del carbono en la Unión Europea y el precio o impuesto en el país de origen. La fase de transición del CBAM entró en vigor el 1º de octubre de 2023 y por ahora solo tiene efectos informativos. Entre 2025 y 2026 comenzará a hacerse efectivo el arancel. El CBAM opera como incentivo negativo para aquellas jurisdicciones que no penalizan las emisiones (no tienen un precio del carbono), pero que tienen como objetivo exportar a la Unión Europea.

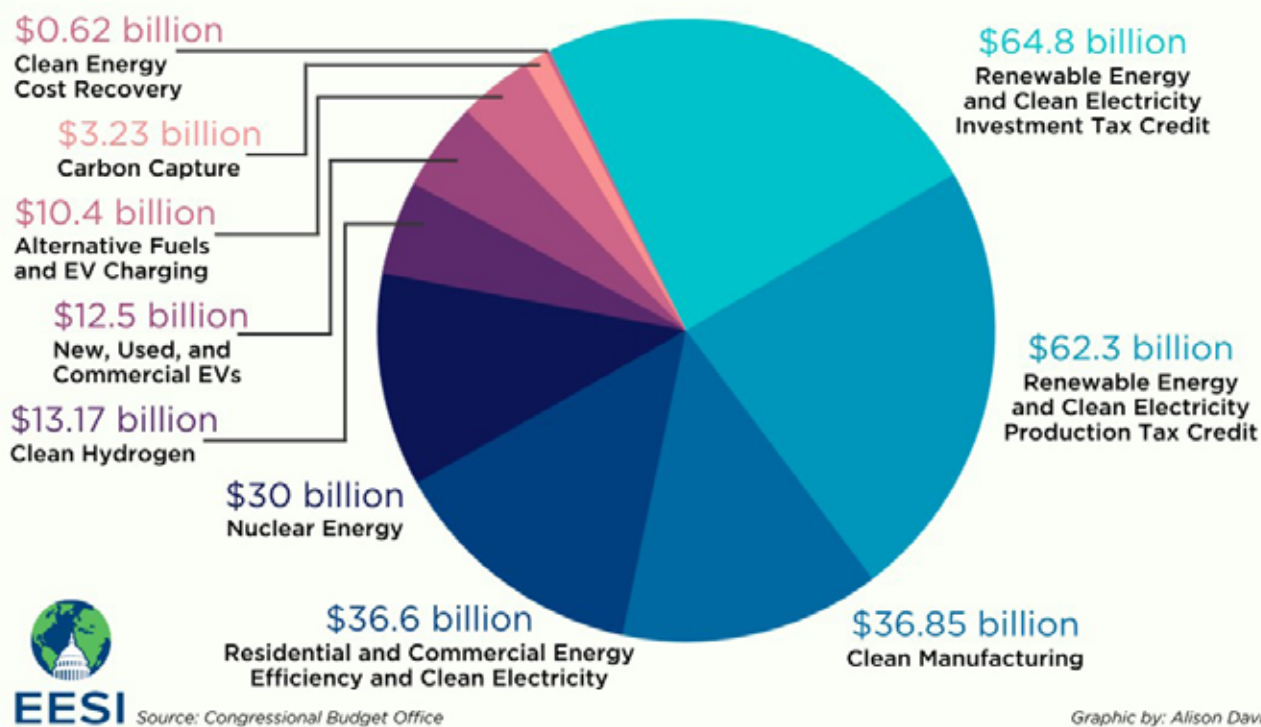
Además de estos instrumentos referidos al precio del carbono, en la Unión Europea existen, a nivel regional y nacional, múltiples programas de apoyo financiero tanto para investigación y desarrollo (I+D) como para el lanzamiento de proyectos de mercado (financiación de pilotos, estudios de prefactibilidad, ayudas a la inversión de capital).<sup>2</sup>

Sin embargo, todo este abanico de incentivos europeos quedó opacado cuando en 2022 Estados Unidos aprobó la Inflation Reduction Act (IRA). La IRA es el mayor incentivo positivo que se cono-

ce a nivel global para la introducción del hidrógeno de bajas emisiones y otras tecnologías de transición energética. Consiste en un agresivo régimen de otorgamiento de créditos fiscales a los proyectos que implementen las tecnologías promovidas. La magnitud del premio está en directa relación con el potencial de mitigación acreditado por el proyecto y se ofrecen créditos fiscales por hasta US\$ 3 por kilo producido de hidrógeno limpio durante 10 años. Este beneficio será otorgado exclusivamente a la producción o transformación de hidrógeno en Estados Unidos o en países asociados a través de tratados de libre comercio. Los créditos fiscales de la IRA se suman a otros incentivos aprobados por la Infrastructure Investment and Jobs Act de 2021, que puso a disposición 9500 millones de dólares para el desarrollo de hidrógeno limpio, incluyendo 8000 millones de dólares a asignar en los años fiscales 2022 a 2026 para ayudar al establecimiento de al menos cuatro hubs de hidrógeno limpio.

La IRA promueve también las tecnologías de CCUS: duplicó el crédito fiscal por dióxido de

## Carrots Over Sticks: Green Tax Credits in the Inflation Reduction Act



Presupuesto para créditos fiscales verdes en la Inflation Reduction Acta de Estados Unidos.  
Fuente: Environmental and Energy Study Institute, Congreso USA (2022)

carbono capturado por industrias y plantas de generación eléctrica, y casi triplicó el crédito obtenido por la captura de carbono en forma directa del aire (DAC, por sus siglas en inglés). En el caso de la recuperación asistida de petróleo (EOR por sus siglas en inglés) y otros usos industriales, esto significa hasta US\$ 85 / ton CO<sub>2</sub> para almacenamiento permanente y hasta US\$ 60 / ton CO<sub>2</sub> para usos en los que se pueda demostrar la reducción de emisiones. El monto del crédito aumenta significativamente para los proyectos DAC (US\$ 180 / ton CO<sub>2</sub> almacenado en forma permanente y US\$ 130 / ton CO<sub>2</sub> utilizada). Además, se redujeron los requisitos de capacidad para los proyectos elegibles: 18.750 ton/año para plantas de energía (siempre

que se capture al menos el 75% del CO<sub>2</sub>), 12.000 ton/año para otras instalaciones y 1000 ton/año para instalaciones de DAC. El plazo para acogerse al crédito fiscal se amplió a 7 años, lo que significa que los proyectos tienen hasta enero de 2033 para iniciar su construcción.

### III. ¿Qué podemos hacer en Argentina?

En Argentina no tenemos un precio del carbono que opere como incentivo negativo para la implementación de soluciones de descarbonización. Tampoco modifica conductas el Impuesto al Dióxido de Carbono (IDC) que introdujo la Ley 27.430 de 2017. El IDC no alcanza al gas natural,

al GNL, al GLP ni al aerokerosene. Además, como consecuencia de la evolución del tipo de cambio, el precio de carbono implícito en el impuesto es actualmente inferior a US\$ 1 por tonelada de CO<sub>2</sub>eq, muy por debajo de la meta original de US\$ 10 / ton de CO<sub>2</sub>eq.

En cuanto a los subsidios u otras ayudas financieras gubernamentales, el contexto macroeconómico impide comprometer financiamiento público para proyectos privados, que ni siquiera estarían vinculados a la prestación del servicio público (como la expansión de gasoductos o de líneas eléctricas). Incluso, cabe esperar que -en el ideario de la actual gestión de gobierno- el concepto de “promoción” ya no encuentre lugar. Por un lado, el cambio climático no estaría marcando la agenda; por otro, en

la economía deberían prosperar aquellas actividades y sectores que demuestren ser costo-eficientes. Como contrapeso, la nueva gestión aseguró el cumplimiento de los contratos, lo cual incluye los acuerdos climáticos internacionales. Por otra parte, conforme a un imperativo global, en un futuro muy cercano ya no habrá negocios, no habrá exportaciones ni financiamiento para proyectos que no se adecúen a los criterios de sostenibilidad ambiental, social y de gobernanza.

Sin precio del carbono, sin capacidad de subsidiar, sin marco teórico que impulse la aplicación de la cláusula constitucional del progreso, ¿qué podemos hacer localmente para incorporar las nuevas tecnologías y participar de las oportunidades del mercado global? Podemos y debemos hacer la ta-



## Desarrollo e innovación para la transformación de soluciones metalmecánicas integrales



Desarrollo de ingeniería y cálculo.  
Estructuras metálicas soldadas y abulonadas.  
Torres de alta tensión, eólica y de procesos.  
Equipos a presión. Tanques API. Piletas de Fracking.  
Ductos / Piping. Shelters / Salas eléctricas.

  
**Cimomet s.a.**  
[www.cimomet.com.ar](http://www.cimomet.com.ar)

rea de lograr la estabilidad macroeconómica, y de completar un marco regulatorio que despeje incertidumbres y genere un entorno atractivo para las inversiones millonarias que requieren las tecnologías de transición.

En el caso del hidrógeno, desde septiembre de 2023, Argentina cuenta con una Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Economía del Hidrógeno (ENH), que se completa con cinco Planes de acciones a priorizar en materia de: habilitadores regulatorios, desarrollo de proveedores, formación y empleo, infraestructura, y creación de mercados. La ENH es un documento programático, no vinculante, pero -en el contexto de otras 50 estrategias de hidrógeno publicadas en el mundo- es la forma de comunicar a los inversores, a las comunidades locales y a otros posibles socios, que efectivamente nos interesa diversificar la estructura industrial argentina mediante el desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno de bajas emisiones en cualquiera de sus formas de producción. Entre las metas que plantea la ENH, se propone producir al menos 1 millón ton/año a 2030 y 5 millones ton/año a 2050 de hidrógeno limpio. Para esto será necesario instalar al menos 30 GW de capacidad de electrólisis y 55 GW de generación eléctrica renovable (este cálculo supone que el objetivo se alcanza exclusivamente con hidrógeno electrolítico). El costo proyectado del hidrógeno verde (eólico) a 2050 se proyecta en 1,4 USD/kg y el total de inversiones requeridas ascendería a 90.000 millones de dólares. Podrían crearse así 82.000 nuevos empleos de calidad. La Estrategia de Hidrógeno de Argentina está lanzada; condición necesaria, nunca suficiente.

Para atraer las inversiones que la transición energética requiere, además de lograr condiciones macroeconómicas que permitan, en forma generalizada, el libre flujo de divisas, y de otorgar

garantías de estabilidad tributaria a los proyectos, necesitamos establecer un marco normativo que otorgue certidumbre a los proyectos de inversión. Necesitamos contar con normas técnicas y de seguridad para toda la cadena de valor del hidrógeno; identificar normativa aplicable al almacenamiento geológico y al transporte de dióxido de carbono; desarrollar un esquema nacional de garantías de origen y sistema de certificaciones que tenga en cuenta los requerimientos del mercado de exportación; establecer un “sandbox regulatorio” para la realización de pruebas piloto de blending en redes de gas natural aisladas y aplicar el concepto de Green Gas Purchase Agreement (GGPA) para evaluar la potencialidad de los mercados de gases verdes.

Al respecto, durante 2023 y en un contexto complicado, Argentina ha dado pasos interesantes. Además de la publicación de la ENH, la Secretaría de Asuntos Estratégicos realizó los primeros relevamientos correspondientes a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), que confirman que -en la medida en que se respeten los criterios de sostenibilidad ambiental y social- los proyectos de hidrógeno serán bien recibidos por las comunidades locales.

Con respecto al blending -la posibilidad de inyectar mezclas de hidrógeno y gas natural en la red- la Gerencia de Innovación Tecnológica de ENARGAS, Y-Tec en conjunto con las licenciatarias y el CEARE en el marco del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, identificaron el conjunto de parámetros que deberán evaluarse y los criterios para autorizar la inyección de la mezcla en las redes.

En el mismo sentido, con el apoyo de la agencia de cooperación alemana GIZ, el consorcio International PtX Hub (integrado también por la Secretaría de Energía de la Nación, el CEARE, la

Fundación Torcuato Di Tella, Dechema y Agora de Alemania), se realizaron estudios de alcance nacional sobre proyección de escenarios de demanda de hidrógeno, infraestructura portuaria, regulación y guía de permisos. Estos insumos servirán para dar sustento al marco regulatorio pendiente y a la planificación de la infraestructura que, si es coordinada adecuadamente, podría servir a más de un proyecto con ganancias en escala y en eficiencia. La GIZ ha financiado también programas de capacitación y difusión sobre conceptos básicos de la economía del hidrógeno verde y los llamados PtX en provincias argentinas que se perfilan como los futuros hub de hidrógeno.

También la Unión Europea desplegó una misión de hidrógeno verde en Argentina, que -bajo la for-

ma de una asistencia técnica- logró identificar las líneas de base en cuanto al potencial de recursos naturales, capacidades humanas y tecnológicas, los proyectos existentes y los actores interesados. Se cuantificaron las oportunidades de negocio con hidrógeno y derivados, que fueron presentadas en talleres de consulta para el diseño de acciones de cooperación público-privada que podrían materializarse a través de una llamada Team Europe Initiative sobre Hidrógeno Verde en Argentina.

¿Qué nos queda hacia el futuro? Además de resolver las cuestiones prioritarias del sector energético como la eliminación progresiva de los subsidios tarifarios, el rescate focalizado de los usuarios vulnerables, la definición de mecanismos para la ampliación de la infraestructura de gas y electri-

Acompañamos el desarrollo de la matriz energética Argentina con **experiencia, pasión, y tecnología.**



f in @SomosLoginter  
www.loginter.com.ar

cidad, podemos preparar el ambiente regulatorio, las capacidades científicas y técnicas, así como las relaciones internacionales necesarias para que la inversión global llegue, en un futuro no muy lejano, para desarrollar el potencial y las exportaciones desde Argentina en los sectores que la COP 28 señaló como tecnologías clave para la transición.

Ante la dificultad de ofrecer en los próximos años ayudas financieras públicas significativas para programas a desarrollar por el sector privado, se recomienda promover el acceso a los fondos disponibles a nivel internacional, tanto a través de los organismos multilaterales de crédito como mediante cooperación con países que cuentan con fondos destinados a financiar acciones climáticas, como es el caso de Alemania, de los países de la Unión Europea en general, Japón o Corea. En el frente internacional, se proponen dos acciones clave: (i) con Europa, trabajar para la apertura de mercados para nuestros derivados del hidrógeno verde, a través de alianzas con partes interesadas públicas o privadas que asuman el rol de demandantes (los llamados off takers), capaces de pagar y financiar el mayor costo de los químicos y combustibles verdes; (ii) con Estados Unidos, buscar y negociar la manera en que se nos puedan extender los beneficios de la IRA, a pesar de no estar vinculados por un tratado de libre comercio con ese país. Ambas acciones estarían en sintonía con los vínculos que propone el nuevo gobierno nacional. En definitiva, más mercados y más alianzas para que Argentina encuentre un lugar en el nuevo comercio energético global, para que pueda diversificar su estructura industrial y para que las inversiones redunden en infraestructura, desarrollo, creación de empleos de calidad y los demás objetivos previstos en los incisos 18 y 19 del artículo 75 de la Constitución Nacional.<sup>3</sup>

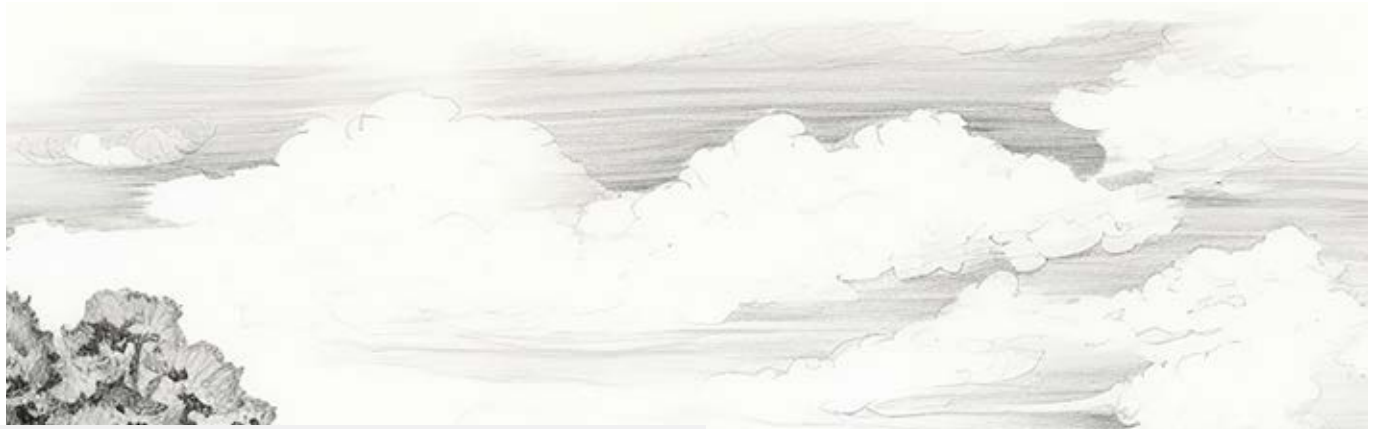
\* Griselda Lambertini, Directora Académica del Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética de la UBA, reflexiona acerca de los avances y las lagunas regulatorias que se presentan para el desarrollo de la economía del hidrógeno de bajas emisiones y otras tecnologías clave para la transición energética, en el contexto de un posible cambio de paradigma en Argentina respecto de los regímenes de promoción industrial.

<sup>1</sup> World Economic Forum, con la colaboración de Accenture, Net-Zero Industry Tracker 2023 Edition, Insight Report, November 2023, disponible en: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Net\\_Zero\\_Tracker\\_2023\\_REPORT.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Net_Zero_Tracker_2023_REPORT.pdf)

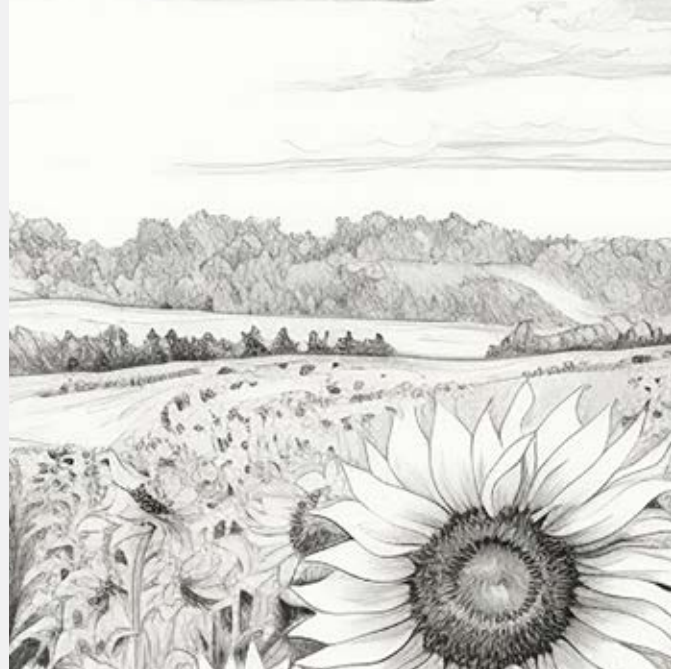
<sup>2</sup> El Banco Europeo de Inversiones otorga garantías para reducir el riesgo inicial de los proyectos. Existen diversos programas de financiación como Next Generation EU, InvestEU y el Fondo de Innovación del RCDE que dan apoyo al sector. Reino Unido tiene un programa NZF que ayuda a financiar directamente el CAPEX (electrolizadores). Las ayudas del programa NZF se asignan mediante subastas.

<sup>3</sup> Art. 75 inc. 18. CN: Proveer lo conducente a la prosperidad del país, al adelanto y bienestar de todas las provincias, y al progreso de la ilustración, dictando planes de instrucción general y universitaria, y promoviendo la industria, la inmigración, la construcción de ferrocarriles y canales navegables, la colonización de tierras de propiedad nacional, la introducción y establecimiento de nuevas industrias, la importación de capitales extranjeros y la exploración de los ríos interiores, por leyes protectoras de estos fines y por concesiones temporales de privilegios y recompensas de estímulo.

Art. 75 inc. 19 CN: Proveer lo conducente al desarrollo humano, al progreso económico con justicia social, a la productividad de la economía nacional, a la generación de empleo, a la formación profesional de los trabajadores, a la defensa del valor de la moneda, a la investigación y al desarrollo científico y tecnológico, su difusión y aprovechamiento.



Para Agustín Torroba, los Combustibles Sostenibles de Aviación (SAF) se presentan como una gran innovación para descarbonizar el transporte aéreo, alineándose con los esfuerzos globales para neutralizar las emisiones de gases de efecto invernadero y alcanzar cero emisiones netas de CO2 para 2050.





# La oportunidad de los bioCombustibles Sostenibles de Aviación

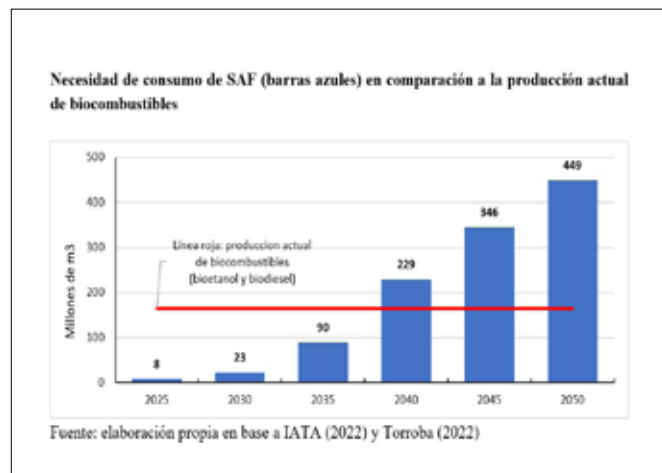
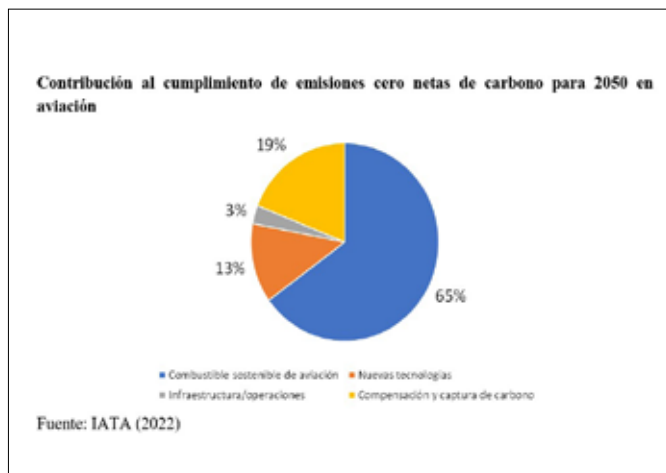


Por Agustín Torroba \*

Los Combustibles Sostenibles de Aviación (SAF, por sus siglas en inglés), forman parte de la innovación más prometedora para descarbonizar al sector aéreo. En línea con las acciones adoptadas a nivel global, el sector de la aviación ha establecido medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, logrando la neutralidad de carbono a partir del 2020 y apuntando alcanzar cero emisiones netas de CO<sub>2</sub> para 2050. Para ello, se han planteado una canasta de medidas, donde SAF representaría el 65 % de la reducción de emisiones al 2050.

El desafío de descarbonizar el sector aéreo es mayúsculo: de acuerdo a la última resolución de la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), para el 2050 se necesitarán producir 449 millones de metros cúbicos de SAF para cumplir los objetivos previstos. Para dar una dimensión, hoy el mundo produce 165 millones de metros cúbicos de biocombustibles, casi todos con destino al transporte terrestre (biodiésel y bioetanol). Simplificando el problema: al mundo le llevó 20 años desarrollar una industria de biocombustibles terrestres de 165 millones de metros cúbicos. Ahora, en poco menos de 30 años, deberá construir una industria de casi 3 veces ese tamaño.

Necesidad de consumo de SAF (barras azules) en comparación a la producción actual de



biocombustibles.

Para producir los este tipo de combustibles limpios hay dos materias primas que pican en punta por la madurez tecnológica, la disponibilidad de materias primas abundantes y sostenibles y por sus costos:

1. Los aceites vegetales y grasas animales, a través de la ruta tecnológica HEFA (Hydro-processed Esters and Fatty Acids). Cabe destacar que Argentina es el principal exportador de aceite de soja del mundo, con grandes excedentes para producir SAF.

2. Los azúcares y almidones, a través de la ruta ATJ (Alcohol to Jet). Argentina, además de producir caña de azúcar y ser el segundo exportador de maíz (cereal con gran contenido de almidones) del mundo, posee desarrollada una cadena de valor de alcohol muy interesante, gracias a que el país mezcla bioetanol con naftas.

El mundo está demandando y demandará masivamente SAF, y el Mercosur puede convertirse en un jugador de relevancia, generando una industria de grandes dimensiones y exportando este producto con un fuerte valor agregado a sus materias primas. En particular, nuestro país cuenta con las dos cadenas de valor más importantes para producir SAF, con materias primas abundantes, sustentables y con una gimnasia de certificaciones que será fundamental para acre-

ditar la sostenibilidad del SAF.

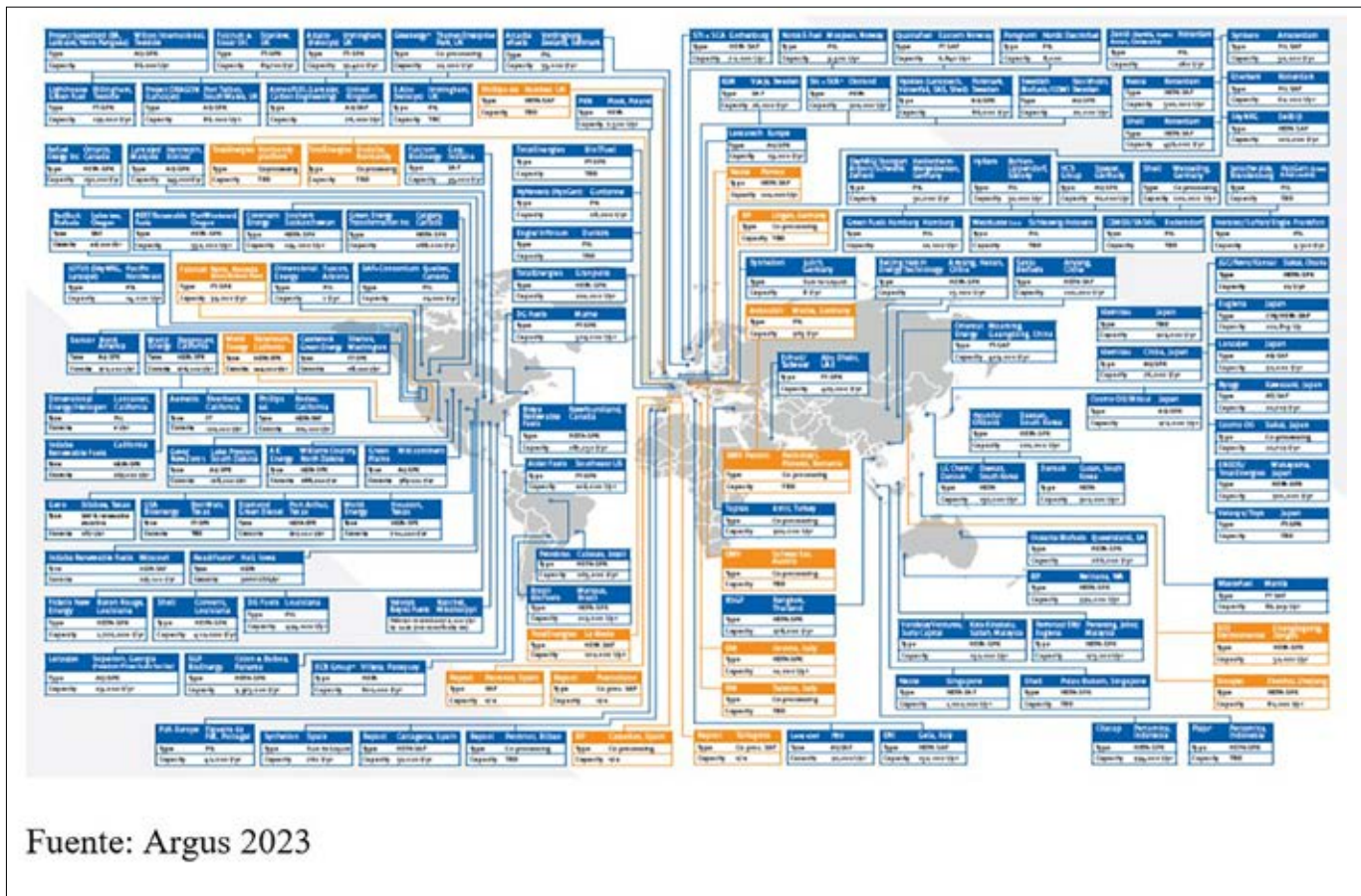
Las inversiones comienzan a materializarse masivamente en el mundo. Como se puede ver en el siguiente mapa, ya existen más de una docena de plantas de SAF en operación (recuadros naranjas) y cientos de plantas anunciadas y en construcción (recuadros azules).

Plantas de SAF operando (naranjas) e inversiones anunciadas y en construcción (azules)

La clave para el avance de inversiones en la región en general y en nuestro país en particular son el dictado de normativas de referencia. Es por ello que resulta fundamental que nuestro país avance en una política pública que le permita convertirse en una potencia exportadora de SAF al resto del mundo.

Es especialmente relevante el timing de adopción de la política: por la elevada escala de esta industria, si otros países vecinos se adelantan a forjar plantas de SAF, Argentina podría quedar relegada al haber una capacidad instalada suficiente a nivel regional. De allí la importancia de no *“dormirse en los laureles”*. Algunos países de la región ya han avanzado en el dictado de marcos normativos y estrategias, mientras que otros han anunciado inversiones para construir plantas de SAF.

Dado que el SAF representará una oportunidad monumental para generar una platafor-



ma de exportación, es importante para nuestro país empezar a trabajar el tema aprovechando las grandes ventajas comparativas en términos de su abundancia de materias primas sostenibles y su tradición en la producción y consumo de otros biocombustibles.

\*Especialista Internacional en Biocombustibles  
 Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

# MARTELLI ABOGADOS

Sarmiento 1230, piso 9, C1041AAZ - Buenos Aires, Argentina  
 Tel +54 11 4132 4132  
 info@martelliabogados.com www.martelliabogados.com

# Ideas para la reforma energética en Argentina.

## Reflexiones desde la platea



Por Mauricio E. Roitman\*

Mauricio Roitman propone ideas para la reforma energética en Argentina, destacando la importancia de objetivos como la competencia en los mercados, eficiencia económica, y descarbonización. Aborda desafíos y se sugieren estrategias, incluyendo la necesidad de estabilidad macroeconómica, rediseño institucional, cambios en los mercados mayoristas, y la reducción ordenada de subsidios. Enfatiza también la importancia de la digitalización y la coordinación regional para lograr un sistema energético más eficiente y sostenible.

Los momentos en los que un funcionario público tiene que tomar decisiones de relevancia, sobremanera en una situación de crisis, puede asemejarse a la de un director técnico de fútbol en un partido importante. Los que estamos en la platea (¡Principalmente en Argentina!) creemos saber mejor que el funcionario responsable cuales son las decisiones correctas para tomar, pero soslayamos el conocimiento específico de las restricciones a las que se enfrenta. Este artículo intenta, escrito desde la platea, aportar algunas reflexiones e ideas sobre un posible camino para la reforma energética del gobierno que recién comienza su gestión<sup>1</sup>.

Una primera reflexión general es que toda reforma de los mercados energéticos en Argentina no debería perder de vista algunas premisas básicas vinculadas al buen funcionamiento institucional, a la eficiencia económica de una economía de mercado y a la descarbonización de la economía, todo ello en un marco institucional republicano.

Esas metas estratégicas pueden vincularse con los siguientes objetivos instrumentales: a) Crear una mayor competencia en los mercados mayoristas de gas y electricidad; b) Aumentar la productividad de la producción de petróleo, combustibles líquidos, gas y electricidad; c) Promover la flexibilidad de la oferta y demanda de energía; d) Promover expansiones eficientes de la infraestructura de transporte de gas y electricidad con el mínimo costo fiscal; e) Gravar gradualmente las externalidades ambientales y dar correctas señales a la inversión;

g) Propender a una mayor integración energética regional; h) Promover y facilitar la digitalización del sector energético público y privado; i) Promover la creación de mecanismos de mercado de eficiencia energética mediante fijación de estándares mínimos e información al consumidor; j) Trasladar adecuadamente al usuario el costo económico de la energía, resguardando a quienes no pueden pagar con una tarifa social adecuada.

Teniendo presentes las metas generales que indican el norte de la reforma y los objetivos instrumentales que hacen posible operativizar aquellas, no debería soslayarse el contexto de corto plazo que condiciona y pone restricciones a cualquier conjunto de acciones, principalmente, si aquellas dependen de mecanismos de mercado vinculados a los precios y las tarifas. La inflación es una de las principales restricciones, sino la principal.

La inflación distorsiona los precios relativos, entre ellos los precios y tarifas de la energía. Esos precios y tarifas funcionan como semáforos que brindan información a la oferta y a la demanda de energía de la escasez relativa de ese insumo y sus servicios derivados. Por ello, si hay inflación los semáforos energéticos funcionan mal y los oferentes y demandantes de energía toman decisiones con información incorrecta que generalmente deriva en racionamiento por cantidad, incumplimientos contractuales y un deterioro de la calidad y alcance de los servicios, fenómenos tales que, en conjunto, suelen configurar algún tipo de crisis energética<sup>ii</sup>.

El retraso de los precios y tarifas de la energía, visto prima facie por muchos gobiernos como un instrumento de ancla inflacionario, termina generando mayores subsidios (que benefician en mayor proporción a los deciles de mayores ingresos) con su consiguiente impacto en incremento del déficit fiscal y la inflación. Corregir esas distorsiones redundará un impacto inflacionario de corto plazo,

pero una inflación menor a largo plazo.

Por ello, la estabilidad macroeconómica con reducción de la inflación requiere como condición necesaria un funcionamiento sin distorsiones de los precios y tarifas de la energía. Para lograrlo debe buscarse una salida “*por arriba*” a la imposibilidad del trilema del populismo energético.

### Una salida “por arriba” al trilema del populismo energético

La distorsión de precios y tarifas de la energía y el impacto fiscal de esas políticas remiten al esquema conceptual del trilema del populismo energético (Roitman, 2020), es decir, no se puede conseguir al mismo tiempo tarifas bajas a los usuarios, reducción de subsidios presupuestarios a la energía (con impacto en el déficit fiscal), y precios mayoristas de la energía que incentiven producción o generación de energía, dada una determinada situación macroeconómica<sup>iii</sup>.

En términos de política energética y regulatoria, para salir “*por arriba*” del trilema energético se debería llevar adelante una política basada en cuatro pilares:

1. Una política energética compatible con un plan de estabilización macroeconómica

La estabilización macroeconómica es condición necesaria para el desarrollo y crecimiento del sector energético argentino, el buen funcionamiento de sus mercados y el principal requisito para romper en el largo plazo la imposibilidad del trilema del populismo energético: si baja el costo de capital podemos conseguir al mismo tiempo tarifa mas bajas a los usuarios, reducción de subsidios energéticos y precios mayoristas que estimulen producción/generación de energía.

En particular, la baja del costo de capital, el acceso al financiamiento y la posibilidad de realizar contratos de largo plazo para el desarrollo de infraestructura podría permitir un crecimiento sano y traccionado por la iniciativa privada y, complementariamente, la interacción virtuosa público-privada.

Una de las bases de la estabilidad macroeconómica duradera es tener una política fiscal adecuada y, en particular, la corrección de los aspectos de la política energética y regulatoria con importante impacto fiscal como las distorsiones en precios y tarifas que derivan en abultados subsidios y (en otros tiempos) desequilibrios de la balanza comercial energética con potenciales impactos macroeconómicos. Una buena práctica al respecto es tener precios y tarifas sin distorsiones que remuneren costos económicos y que incorporen gradualmente impuestos al carbono que internalicen la externalidad ambiental y orienten, a través de mecanismos de mercado, a la economía hacia la descarbonización y la competencia en los mercados mayoristas de energía.

Un piso de estabilidad dará plafón para acelerar una reforma energética que modernice los marcos regulatorios apuntando a lograr un sistema energé-

tico más desregulado, descentralizado, digitalizado, diversificado y descarbonizado.

En términos secuenciales, las medidas estructurales de normalización del sector energético deben estar coordinadas con el plan de estabilización macroeconómico.

## 2. Un rediseño institucional de los reguladores

Han transcurrido más de 30 años desde que se crearon las primeras agencias reguladoras independientes en Latinoamérica. En Argentina, gran parte de las instituciones regulatorias han alcanzado, por caminos diversos, cierta maduración operativa y de gestión. Sin embargo, las capacidades institucionales de los reguladores y la calidad y transparencia del proceso regulatorio se encuentran condicionadas por distintos desafíos, algunos que persisten que podrían denominarse “clásicos” y otros más recientes que podemos denominar “nuevos desafíos”.

Los desafíos clásicos que siguen vigentes para las agencias reguladoras pueden resumirse en las siguientes problemáticas: grado de autonomía funcional e integridad institucional; organismos





CWS<sup>TM</sup>



CALFRAC

FRACTURING CEMENTING-LITHIUM COILED TUBING

DO IT SAFELY DO IT RIGHT DO IT PROFITABLY

CALFRAC.COM

poco adecuados a su función; sobredimensionamiento de personal; agenda regulatoria poco actualizada (transición energética y revolución digital y de datos, entre otros); federalismo regulatorio; y grado de transparencia y participación activa. Por otra parte, sus nuevos desafíos podemos resumirlos en: i) reducción y simplificación regulatoria; ii) transformación digital y uso datos; iii) regulación orientada a la innovación; iv) regulación basada en evidencia y centrada en el usuario; v) sostenibilidad ambiental y climática; vi) acceso y asequibilidad a los servicios; y viii) nueva comunicación institucional y manejo reputacional del regulador<sup>iv</sup>.

La mejora de la gobernanza regulatoria en Argentina incluye necesariamente medidas en la dirección de resolver los problemas clásicos y los nuevos desafíos. Entre ellas: reformas de segunda generación para permitir mayor competencia en la última milla de los servicios públicos; mejor delimitación del carácter federal de los reguladores y reducción de la proliferación de agencias sectoriales en el marco de la transición energética (Ej.: fusión de ENARGAS y ENRE)<sup>v</sup>; adecuación de planta óptima de personal con estrictos requisitos de idoneidad (concursos) y estabilidad; modificación de la designación y remoción del Directorio con participación efectiva del Congreso; otorgamiento de atribuciones como fiscal de competencia; modificación del mecanismo de financiamiento para permitir que sus fondos no ingresen al Sistema de Cuenta Única ni puedan ser objeto de limitaciones en su normal ejecución presupuestaria; simplificación administrativa y digitalización rápida de los organismos<sup>vi</sup>; y creación de la carrera administrativa de reguladores federales<sup>vii</sup>.

### 3. Un rediseño de los mercados mayoristas de gas y electricidad

La secuencia de reformas de los mercados mayoristas podría dividirse en dos etapas: táctica y estratégica.

Respeto de las medidas tácticas, se debería apuntar a crear rápidamente una dinámica de competencia donde hoy no la hay, al mismo tiempo que se protege la sostenibilidad política del proceso. Para ello, se puede avanzar separando el mercado en un “*entorno desregulado*” para la provisión de grandes usuarios (sumando aquí a los P3 en gas y a los GUDIS en energía eléctrica) con contratos entre privados y sin subsidios, de un “*entorno regulado*” de demanda “*prioritaria*” (residenciales, comerciales e industriales pequeños, y otros) a la que de alguna manera se le otorgan la energía y potencia sin contratos o con contratos establecidos por el PEN a bajos precios (térmica de base, hidroeléctrica, nuclear, etc.) sin rentas inframarginales que podrían resultar de una aplicación lisa y llana de un mercado marginalista puro. Aun así, estos mismos emprendimientos podrían ofertar energía y potencia por sobre la comprometida al “*entorno regulado*” en el “*entorno desregulado*”. Este podría ser, por ejemplo, un mecanismo para atraer nuevas e inversiones a las próximas licitaciones para renovar concesiones hidroeléctricas.

Al mismo tiempo, otras iniciativas pueden llevarse adelante para lograr ahorros fiscales sin afectar el normal funcionamiento del propio mercado como, por ejemplo, algún mecanismo de subastas de extensión (voluntaria) de contratos de largo plazo de generación térmica, renovable y de gas natural. Este “*canje voluntario*” (a la manera de los canjes de bonos) mediante una subasta por extensión de plazos y al mismo tiempo una asignación de esos nuevos contratos a los privados (distribuidoras y generadores termoeléctricos) con cierta garantía estatal de realización de una revisión tarifaria a corto plazo para darle salud económica-financiera a las



distribuidoras como contrapartes de esos contratos.

Respecto de la reforma estratégica, el objetivo general sería tener mercados mayoristas libres con contratos a término entre privados y mercados spot sin intervención del PEN, y mercados minoristas desregulados y con sus partes remanentes reguladas (transporte y distribución) con tarifas justas y razonables que cubran los costos económicos de la prestación de los servicios y den señales correctas a la expansión del transporte y la producción/generación de energía.

En particular, un buen punto de partida sería el estudio que la Secretaría de Gobierno de Energía requirió a la consultora internacional NERA en 2019 sobre el mercado mayorista eléctrico de Argentina. Dicho informe provee algunas consideraciones de interés para pensar en un rediseño de ese mercado en un mundo que busca seguridad abastecimiento, asequibilidad y sostenibilidad ambiental. Uno de los puntos importantes de esa reforma es que podría acotar algunas responsabilidades comerciales actuales de CAMMESA, mejorando de esa manera la transparencia, la innovación y la eficiencia del sistema y delimitando mejor los roles de gobernanza del mercado eléctrico argentino.

Otros aspectos estructurales de organización industrial y diseño de los mercados mayoristas son de relevancia, especialmente a mediano y largo plazo. La desregulación de la comercialización minorista del suministro o última milla del servicio es uno de ellos. La digitalización y los avances en las tecnologías de comunicación permiten hoy en día una mayor interacción entre el proveedor de los servicios públicos y el usuario, quien no solo es un consumidor, sino que también hoy puede ser un generador que interactúa en una doble vía física y comercial con la red de distribución. De la mano también de esta desregulación de la última milla del servicio de distribución debe venir una restauración

de la competencia sin restricciones ni distorsiones en la comercialización de gas y electricidad para lograr ganancias de eficiencia en los mercados mayoristas que pueden traducirse en menores precios de la energía.

Un aspecto de no menor importancia a la hora del rediseño del mercado mayorista eléctrico es el rol de las interconexiones internacionales con los países vecinos y con una mirada de planeamiento energético estratégico (planes energéticos compatibles y complementarios) y operativo (despachos coordinados regionales), no solo por motivaciones económicas y políticas sino también de tipo técnicas. La descarbonización de los sistemas energéticos y la mayor inserción de energías renovables intermitentes requieren de mayor flexibilidad de oferta y de demanda y por ello resulta imperiosa la coordinación de mediano y largo plazo en la región en lo referido al desarrollo de infraestructura energética y la coordinación del despacho regional con la optimización de la infraestructura física y de mercado, tanto en lo atinente a los flujos de energía eléctrica como a los de gas natural.

Entre los mecanismos de flexibilidad en los nuevos sistemas energéticos con mayor inserción de renovables intermitentes también juegan un rol relevante los mecanismos de almacenamiento de energía. Para su desarrollo deben respetarse precios y tarifas que transparenten la escasez relativa distinta de la energía en términos temporales. Si no puede haber precios diferenciados spot en el tiempo que señalen potenciales ganancias del arbitraje entre distintos momentos del año, mes, día u hora, no habrá incentivo a la inversión y el desarrollo de soluciones de almacenamiento.

En cuanto a la competencia en el mercado minorista, los sistemas tarifarios de respuesta de la demanda (Demand Response), como por ejemplo el denominado Time-of-Use (ToU), suelen permi-

tir un manejo más adecuado de la necesaria mayor flexibilidad de demanda que requieren sistemas energéticos con oferta más variable que en el pasado, principalmente en momentos críticos. La utilización de esos nuevos mecanismos tarifarios, generalmente primero en clientes industriales y comerciales y luego en residenciales, se ve facilitada por la baja de costos de las comunicaciones y de la medición inteligente<sup>viii</sup>. Por ello, la digitalización es una tarea insoslayable que no debe ser relegada. Tanto por razones de eficiencia como de flexibilidad, el desarrollo y establecimiento de infraestructura de medición digital no es una medida urgente, pero si necesaria a mediano plazo.

#### 4. Un ordenamiento y reducción de los subsidios energéticos

El ordenamiento y reducción de los subsidios energéticos exige moverse en la dirección de mecanismos explícitos, focalizados (en pobreza, en ciertas regiones desfavorecidas y términos estacionales) y a la demanda, combinando programas como la tarifa social federal y otros centrados en el acceso y en el nivel mínimo de confort de la vivienda.

Respecto de la estrategia de salida de corto plazo, se requiere coordinar y calibrar las reducciones de subsidios y la creación de un entorno más competitivo y desregulado con la estrategia macroeconómica, sin dejar de considerar caminos quizás subóptimos, pero más seguros desde el punto de vista de su solidez y “*antifragilidad*” jurídica. La coordinación con el programa macroeconómico requerirá darle prioridad al rápido traslado a tarifa del precio del gas y la electricidad, mientras que en la negociación de la recomposición de márgenes de distribuidoras y transportistas entran en la negociación un número mayor de variables, como por ejemplo los plazos de concesión y las inversiones,

que pueden ser parte de un acuerdo de largo plazo para buscar sostenibilidad económico-financiera para las empresas y política para el PEN.

Las correcciones tarifarias pueden encararse utilizando herramientas legales y operativas ya implementadas por la administración pasada como la segmentación, pero convergiendo a un programa de Tarifa Social Federal de monto fijo y vinculado a los ingresos del hogar y características de la vivienda, junto con el impulso y promoción mediante información al usuario sobre ventajas del recambio de artefactos hogareños e industriales sobre la eficiencia energética con importantes impactos de ahorro. Algunos trabajos académicos como el de Giuliano et al. (2020) ratifican el impacto distributivo pro-pobre de la tarifa social federal, aunque también señalan la pesada carga en contrario de los subsidios generalizados en el precio mayorista eléctrico<sup>ix</sup>. La Tarifa Social Federal fue implementada rápidamente en 2016 y es un muy buen antecedente para la etapa 2024-2027, posiblemente con cambios que lleven el subsidio a un monto fijo vinculado de alguna manera al ingreso del hogar y características de la vivienda (Durán & Condo-rí, 2020)<sup>x</sup>. A ello debería sumársele mecanismos de gerenciamiento de demanda (de mercado), al comienzo en industrias y comercios, principalmente en regiones con frágiles redes de distribución.

Posteriormente, y suponiendo cierto éxito de estabilización del programa macroeconómico, puede avanzarse en reformas con mecanismos contractuales privados y mayor desregulación de los mercados, sin perder de vista que la descarbonización de la matriz energética seguramente requerirá de políticas impositivas que internalicen los costos de la emisión de carbono a la atmósfera.

\* Consultor. Profesor ITBA. Ex Presidente ENARGAS.

Ex Subsecretario de Escenarios y Evaluación de Proyectos  
(MINEM).

## Notas al final

- <sup>i</sup> Inspirado en: Caratori, L. & Roitman, M. E., (2023), “Energía: la fuerza del cambio”. Cap. 10 en: Desenredar la Argentina. Diagnóstico y propuestas para quebrar la decadencia, Luciano Laspina (Ed.), Sudamericana.
- <sup>ii</sup> Fernando Navajas, 2006. ““Energó-Crunch” Argentino 2002,” Working Papers 89, FIEL.
- <sup>iii</sup> Roitman, Mauricio E., (2020), “El ‘trilema’ del populismo energético: un problema de interacción entre la macroeconomía y la microeconomía sectorial”, Informe de Coyuntura Energética, Energy Consilium, Noviembre 2020.
- <sup>iv</sup> Roitman, Mauricio E., Calle, Jean P. & López Azumendi, S., (2021), “El derrotero de las agencias regulatorias en América Latina y el Caribe: en busca de la gobernanza efectiva”, trabajo realizado para CAF, Mimeo, 16 de septiembre de 2021.
- <sup>v</sup> Por ejemplo: transición energética, convergencia digital, multimodalidad, etc. En esa línea, aparece por ejemplo el caso concreto de la fusión de reguladores de electricidad y gas que dio origen a OFGEM en el Reino Unido. Ver: Roitman, M.

E. (2022), “La transición de los entes reguladores o los entes reguladores para la transición”, Energía & Negocios, diciembre 2022. <https://www.energiaynegocios.com.ar/la-transicion-de-los-entes-reguladores-o-los-entes-reguladores-para-la-transicion1/>

<sup>vi</sup> López Azumendi, S., & Roitman, M. (2022 February 10). “Estados ágiles en América Latina: la transformación digital de los reguladores económicos”. Caracas: CAF. Retrieved from <http://cafscioteca.azurewebsites.net/handle/123456789/1873>

<sup>vii</sup> Roitman, Mauricio E. & Valdez, Marcela P., (2022), “Agencias regulatorias para la transición energética: la necesaria reforma de los reguladores energéticos argentinos”, XVI Congreso Iberoamericano de Regulación “Regulación en tiempos de cambio: Desafíos y Propuestas”, 3 de noviembre de 2022.

<sup>viii</sup> Weiss, M. et al. (2022), Empowering Electricity Consumers through Demand Response Why and How, Inter American Development Bank, Energy Division March 2022.

<sup>ix</sup> Fernando Giuliano, Maria Ana Lugo, Ariel Masut, Jorge Puig, Distributional effects of reducing energy subsidies: Evidence from recent policy reform in Argentina, Energy Economics, Volume 92, 2020, 104980, ISSN 0140-9883, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104980>

<sup>x</sup> Durán, Rodrigo Javier & Condorí, Miguel (2020). Vulnerabilidad energética y socioeconómica en los hogares de Argentina. Cuadernos Geográficos 60(1), pp. 156-180.

# AEROTAN S.A.

Fabricación de Tanques de Almacenamiento para la industria Petrolera, Petroquímica,  
Alimenticia y para Estaciones de Servicio



Av. Mosconi Nro. 180 (Tres Arroyos - Pcia. Buenos Aires) Tel: (02983) 431477 / 78 / 79 [aerotan@aerotan.com.ar](mailto:aerotan@aerotan.com.ar)

# ¿Invertir en infraestructura o gastar en importaciones?

Por Aldo Bianchi Alzugaray \*

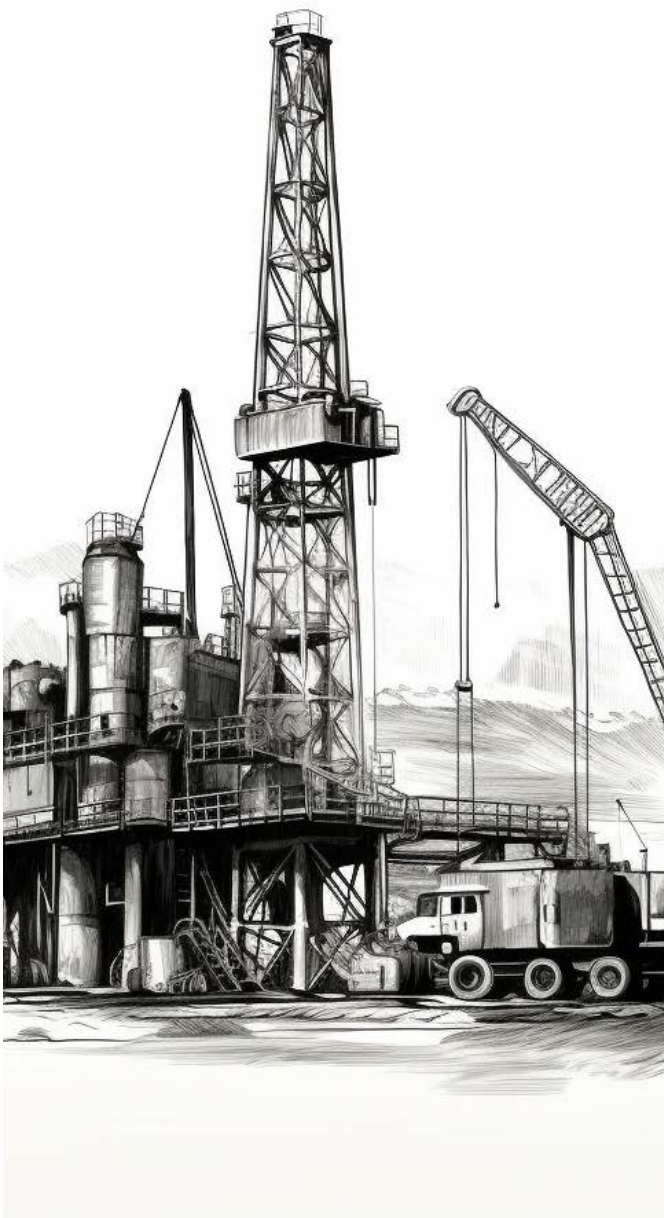
La Argentina es uno de los países con la matriz energética más limpia del mundo, porque a diferencia de Europa, Asia o América del norte, no quema carbón. Tiene una infraestructura gasífera de las más extensas del mundo y el consumo per cápita (incluyendo energía eléctrica e industrias) alcanza los 1.100 m<sup>3</sup>/d, además, Argentina tiene desde hace 20 años, la matriz energética que Alemania aspira para 2050.

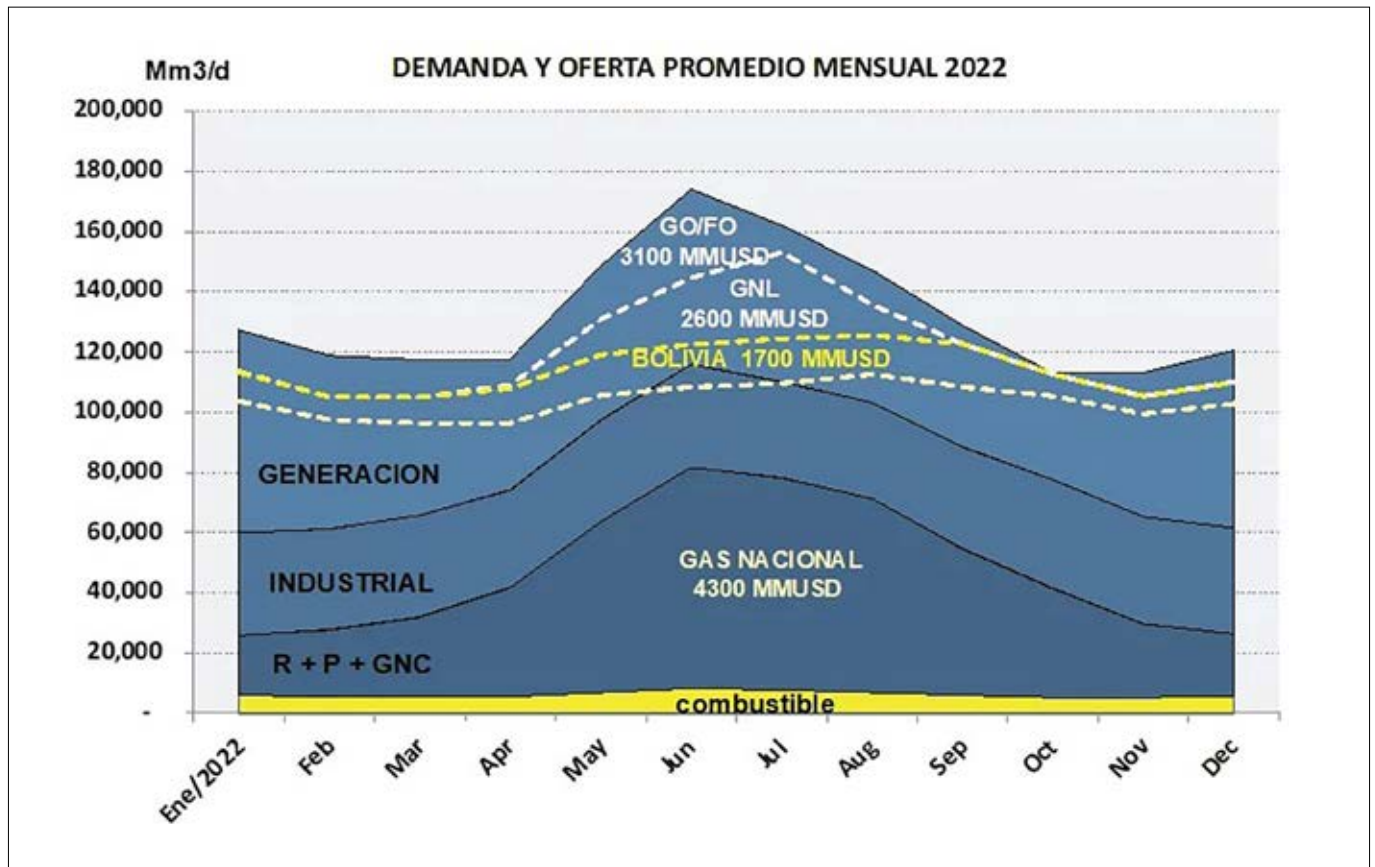
Las diferencias de temperatura entre invierno y verano y la concentración de la demanda, provoca también algunos problemas en el abastecimiento, con grandes picos de demanda, y una infraestructura enorme porque la demanda residencial quintuplica su volumen entre enero y julio.

La consecuencia es que en invierno se producen cortes que afectan a algunas industrias y en particular, a las generadoras eléctricas, las cuales deben recurrir a los combustibles líquidos, lo que trae consecuencias negativas.

Técnicamente se acorta la vida de las centrales y se reduce su factor de capacidad, económicamente hablando se producen mayores costos por uso de combustibles más caros, una logística más compleja y onerosa y también dificultades financieras, que en ocasiones obligan al Tesoro a desembolsos imprevistos.

El gráfico elaborado por el Ing. Raúl Bertero, muestra un año típico donde pueden apreciarse el origen del combustible para abastecer el pico de demanda. Según Bertero, teniendo en cuenta los altos





costos del gas y de los combustibles importados del año 2022, “el costo total de abastecimiento a los usuarios residenciales, comerciales, industriales y generación alcanzó los 11.700 millones de dólares.” Los cálculos fueron realizados según los valores de precios promedio anual de los energéticos del año 2022: 3,9 dólares por millón BTU para el gas nacional, 14,5 dólares por millón de BTU para el gas de Bolivia, 38 dólares por millón de BTU para el GNL y 24 dólares por millón de BTU para el Gasoil y el Fueloil.

### Bolivia

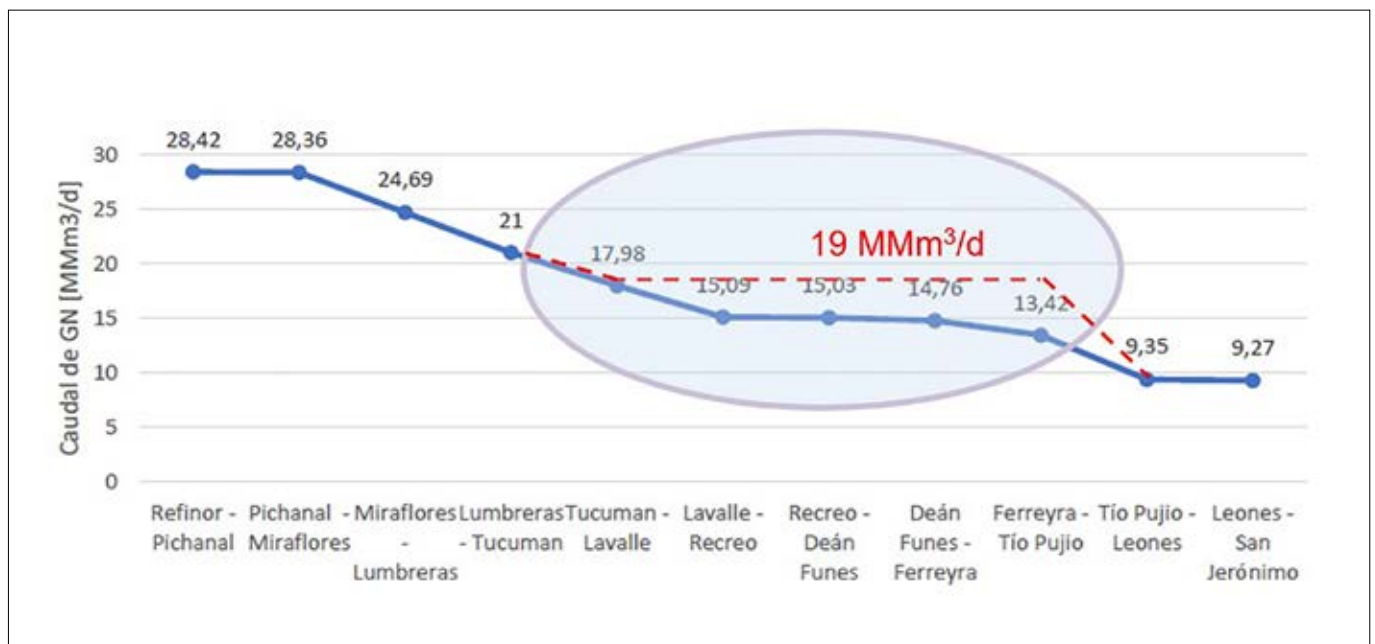
El gráfico muestra además, la relevancia de las importaciones de gas de Bolivia. Al respecto es preciso señalar dos cuestiones: la primera es que después de casi 50 años, Bolivia dejará de abastecer en firme, a raíz del declino en sus cuencas.

La segunda -casi nunca mencionada- es que las importaciones del norte poco tenían que ver con la imposibilidad de abastecimiento argentino, sino más bien por razones geopolíticas, para mantener a Bolivia en la órbita de influencia de la Argentina y también para equilibrar la balanza comercial. Las cosas han cambiado y hoy soplan otros vientos por lo que las moléculas deberán también cambiar el sentido de circulación.

El problema es que la infraestructura de la región norte no preveía la suspensión abrupta del abastecimiento y el cambio de rumbo ahora desde el sur hacia el norte.

### “No hay plata”

Javier Gerardo Milei es el noveno presidente en los cuarenta años de democracia. En su discurso de asunción, el mandatario auguró un futuro inmedia-



to de recortes, mayor inflación y pobreza. “No hay alternativa posible al ajuste. El shock impactará de manera negativa en la cantidad de personas en situación de pobreza” y agregó: “Empezamos recortando la obra pública y llevándola a cero, y las que están en curso las licitamos. Los contratos se respetan. Pero vamos a una iniciativa privada a la chilena”.

Estas declaraciones mantienen aún en vilo no sólo a buena parte de las empresas constructoras, sino a muchos argentinos que conocen el sector energético y son conscientes de la necesidad de construir infraestructura para abastecer al centro y norte argentino, sustituyendo las importaciones de Bolivia con gas de Vaca Muerta.

Esa necesidad se ciñe también a un plazo determinado. Hoy deberían estar encarándose las obras para lograr abastecer la región en invierno. De lo contrario las importaciones elevarían los costos de forma astronómica, ya sea que los pague el tesoro o la demanda.

Cabe recordar también que aún queda pendiente la construcción del segundo tramo del Gasoducto Presidente Néstor Kirchner (GPNK) entre Sallique-

ló y San Jerónimo, en la provincia de Santa Fe.

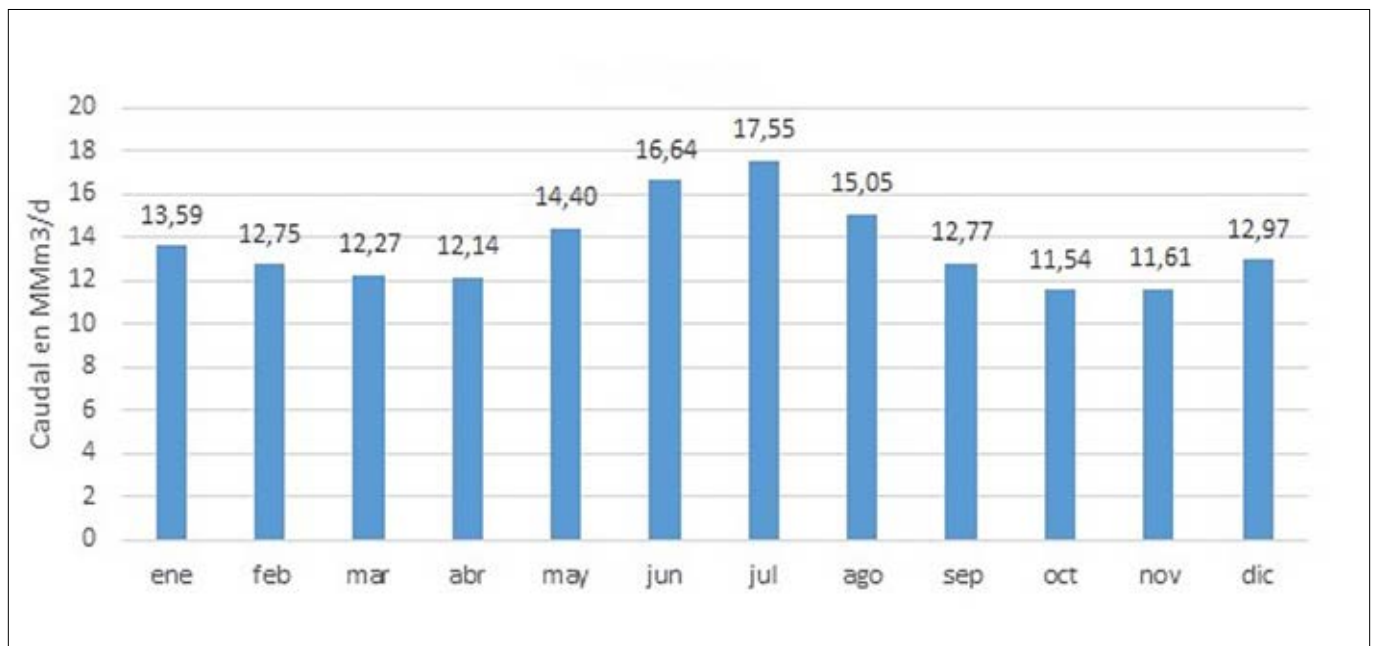
A mediados del año 2023, el primer tramo incorporó 11 MMm³/d que sustituyeron la importación de GNL por barco, amortizando a una velocidad récord la inversión.

Con la entrada en funcionamiento de las plantas compresoras Tratayén y Salliquelo, actualmente en funcionamiento, el caudal transportado podría alcanzar los 21 MMm³/d. Si se construyera el segundo tramo Salliqueló-San Jerónimo, parte de este caudal estaría disponible en la región metropolitana, disminuyendo significativamente las importaciones de GNL.

### Interrogantes

¿De dónde provendrá el gas que sustituirá al boliviano para abastecer generación, hogares e industrias en 7 provincias argentinas? Esa energía toma relevancia cuando se piensa en las decenas de proyectos mineros que avanzan en el Triángulo del Litio.

Por otra parte, es preciso mencionar también, que tanto el transporte como la distribución de gas



por redes constituyen Servicios Públicos y como manda el Artículo 2º inciso “b” de la ley 24.076 “Promover la competitividad de los mercados de oferta y demanda de gas natural, y alentar inversiones para asegurar el suministro a largo plazo”. Hasta ahora no hubo DNU que modifique al Marco Regulatorio Gasífero.

#### Por el Norte

Las provincias del noroeste argentino reciben el suministro de gas a través del Gasoducto Norte. Entre las jurisdicciones beneficiadas se cuentan Córdoba, La Rioja, Catamarca, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy.

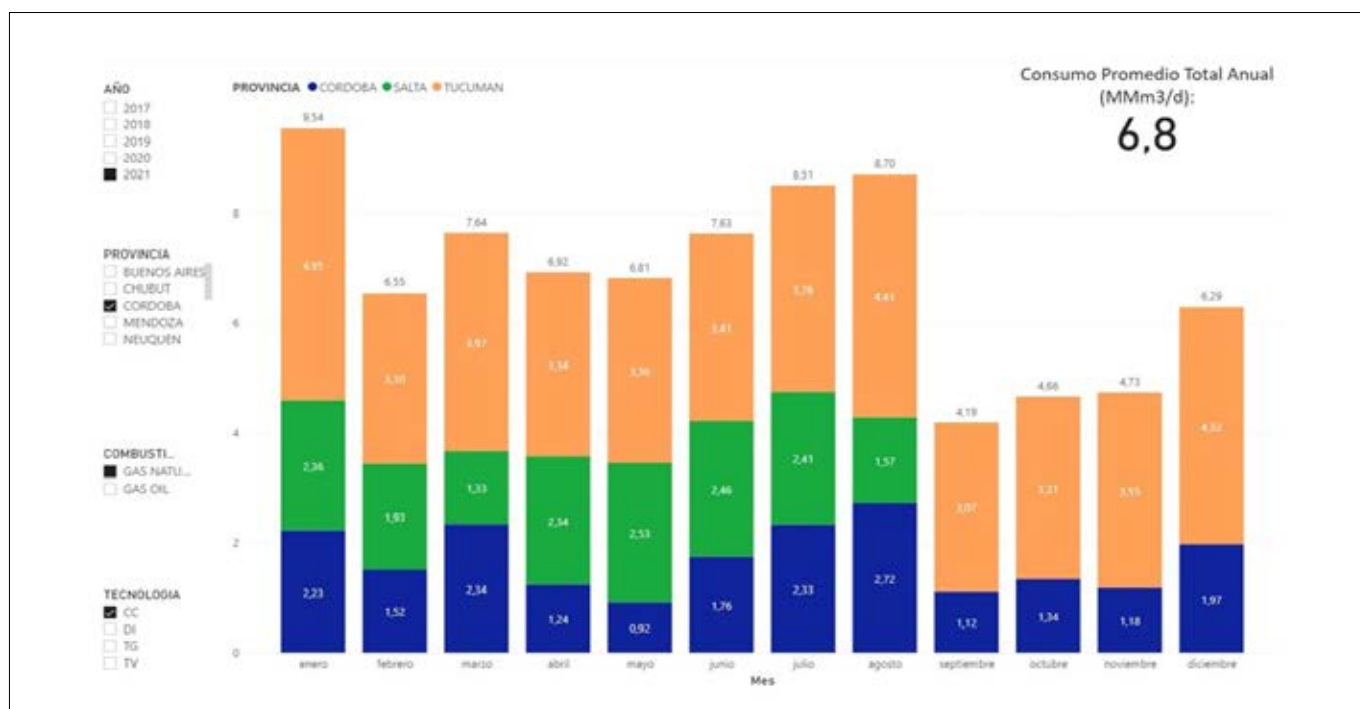
Este gasoducto actualmente opera en dirección norte-sur y posee una configuración telescópica. Su capacidad se ajusta de manera progresiva a las diversas demandas regionales a medida que avanza.

En el gráfico 2 se detalla la capacidad operativa por segmentos, de norte a sur. Además, se destaca la capacidad ampliada de 19 MM m<sup>3</sup>/d que se proyecta para el funcionamiento en dirección sur-norte, según lo indicado por Transportadora de Gas del Norte (TGN). Es relevante señalar que, debido a

consideraciones de diseño vinculadas a los puntos de consumo, las capacidades informadas podrían variar para la operación sur-norte en relación con las que figuran en el presente diagrama.

La empresa Energía Argentina S.A. (Enarsa) ya había iniciado el proceso licitatorio y en octubre abrió los sobres con las propuestas económicas para el renglón 1 y esta semana se abrió el sobre económico para el renglón 2. Respecto de la infraestructura existente, la licitación abarca las obras necesarias para la operación bidireccional de cinco plantas compresoras existentes en Córdoba, Santiago del Estero y Salta, tramos de loop (gasoducto paralelo al troncal) por 62 kilómetros para el refuerzo del Gasoducto Norte. Además, el proyecto prevé la construcción de un nuevo gasoducto de 123 km y 36” que vincula las plantas compresoras La Carlota y Tío Pujio..

La UTE Techint-SACDE, que participó de la construcción del Gasoducto Néstor Kirchner, iba camino a adjudicarse la obra, pues había presentado la oferta más económica del Renglón 1, la cual representaba una erogación de 141.410 millones de pesos, frente a los 183.384 millones de pesos que



ofertó BTU, su único competidor luego de la descalificación de Pumpco, una de las subsidiarias de MasTec, la empresa de la familia Más Canosa.

Actualmente, el gobierno tiene aprobado el préstamo de US\$ 540 millones que aportará la Corporación Andina de Fomento (CAF), el banco de desarrollo de América Latina, para financiar la obra, mediante el decreto 230/2023, monto que cubre la construcción pero no el costo de los ductos de 36 y 30 pulgadas.

En lo que concierne al Sistema del Gasoducto Norte (SGN), el troncal, construido en 1960, tiene un diámetro nominal de 24 pulgadas y una presión máxima de operación (MAPO) en torno de los 60 kg/cm<sup>2</sup>, con su punto de inicio en Campo Durán. A lo largo del tiempo, se llevaron a cabo expansiones en el sistema mediante la inclusión de conductos paralelos (loops) entre las estaciones compresoras de diversos diámetros y presiones de diseño, como por ejemplo, 30 pulgadas y 75.5 kg/cm<sup>2</sup>.

Asimismo, se efectuaron mejoras en la capacidad del conducto, que actualmente cuenta con 12

plantas motocompresoras y turbocompresoras, distribuidas a lo largo de su trazado.

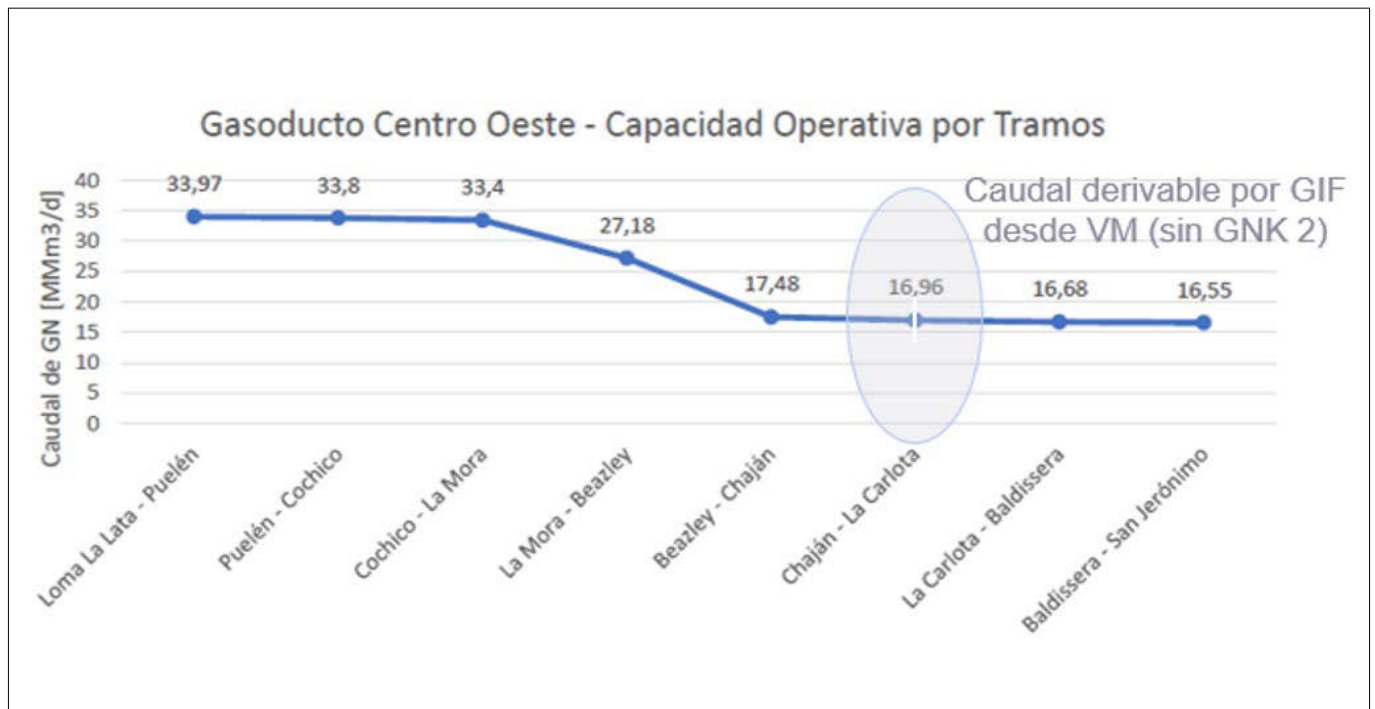
### Suministro en el Centro y Norte

Debido a limitaciones geográficas que impiden la instalación de una terminal de regasificación de Gas Natural Licuado (GNL), la opción más eficiente para abastecer al centro y norte del país recae en la infraestructura que ya existe.

A diferencia de las áreas de AMBA o Bahía Blanca, donde la demanda invernal puede abastecerse con buques de GNL, el norte del país se verá obligado a recurrir a una operación costosa de regasificación en el Puerto de Mejillones en Chile, más el costo de transporte.

Por tanto resulta lógico y de una mayor economía (tenemos un presidente economista) aprovechar la infraestructura de transporte para redirigir el gas proveniente de la cuenca neuquina hacia el norte del país. Naturalmente, deberá compensarse el suministro de gas desviado hacia el norte y des-





tinado a abastecer la región de AMBA y el litoral a través del Gasoducto Centro-Oeste. Seguramente a Terminal de Regasificación de Escobar cumplirá ese rol.

#### Mirando al norte

En la actualidad, para facilitar el cambio en la dirección del flujo, se encuentra operando el Gasoducto Mercedes-Cardales (GMC), una obra complementaria del Gasoducto Néstor Kirchner (GPNK), que conecta los sistemas de transporte de alta presión de TGN y TGS.

La capacidad de derivación actual del GMC, depende fuertemente de las presiones de los puntos que interconecta en los gasoductos Neuba II de TGS y el Tramo San Jerónimo-GBA de TGN. Hasta tanto no se encuentre finalizada la planta compresora Mercedes (actualmente en construcción), su capacidad de transporte es de alrededor de 9 MMm3/d hacia el norte.

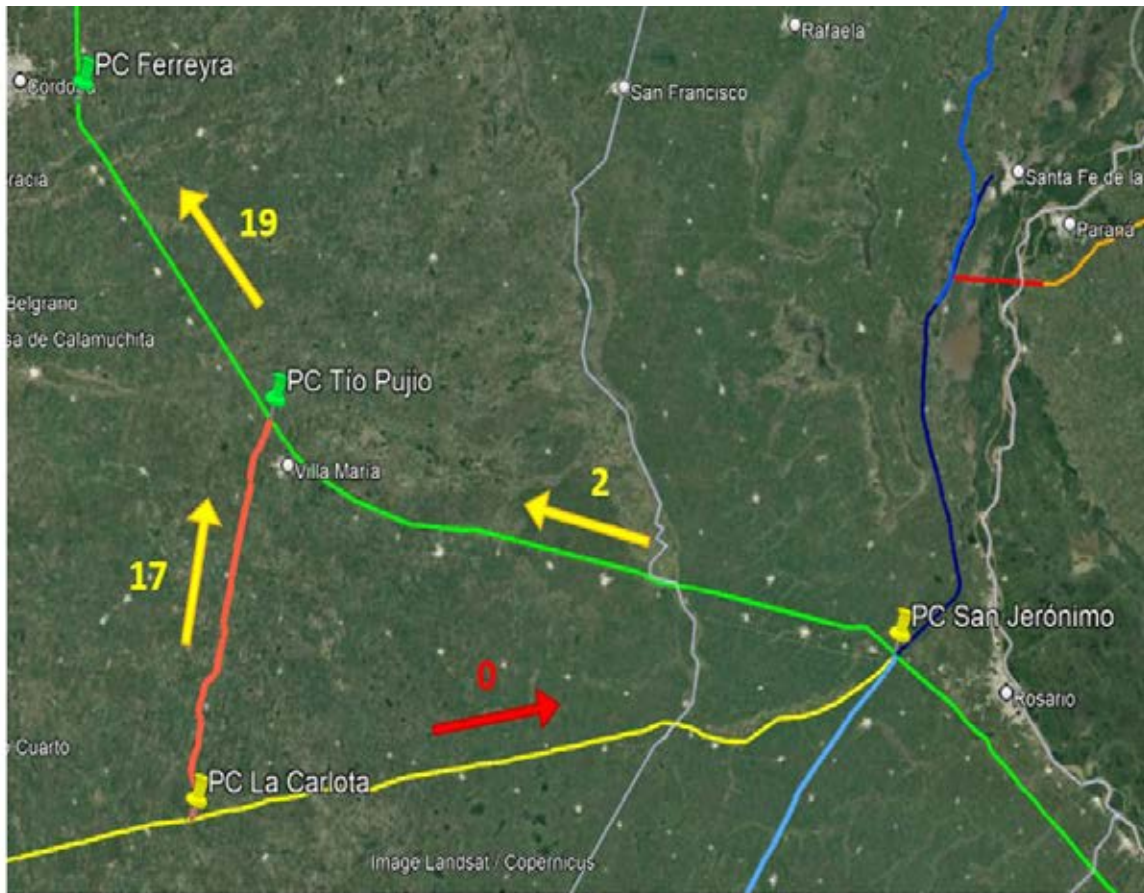
Para que el gas pueda fluir en dirección sur-norte

por el GMC, la presión real en el punto de TGN (Cardales) debe ser inferior a la del punto de TGS (Mercedes). Este factor variará a lo largo del año en función de las condiciones de consumo e inyección de gas o GNL en el sistema.

Cabe recordar que la capacidad de transporte entre San Jerónimo y Tío Pujio para la operación Norte-Sur es de aproximadamente 9 MMm3/d. Sin embargo, el consumo estimado en el centro y norte del país supera ampliamente la capacidad actual de reversión del gasoducto proporcionada por el GMC.

En particular, se observa que el flujo estimado promedio entre Campo Durán y Tío Pujio ronda los 13-14 MMm3/d durante los meses de verano y alcanza los 17-18 MMm3/d en los meses de invierno.

Por lo visto, resulta evidente la imperiosa necesidad de llevar a cabo obras adicionales que posibiliten tanto el aumento del potencial de reversión del gasoducto, como la operación bidireccional de las plantas. Esta necesidad se fundamenta, en primer lugar, en que la capacidad de transporte sur-norte



proporcionada por el Gasoducto Mercedes-Cardales (GMC) y la reversión del tramo San Jerónimo-Tío Pujio no puede exceder los 9 MMm<sup>3</sup>/d. Además, se suma la limitación derivada de la incapacidad de las sucesivas plantas compresoras del Gasoducto Norte para operar en forma bidireccional, lo que restringe la compresión de gas en dirección Sur-Norte.

En lo que respecta a la demanda eléctrica, resulta indispensable abastecer de gas natural para la generación eléctrica. Según las cifras del año 2021, sólo los ciclos combinados de las provincias del norte consumieron un promedio anual cercano a los 7 MMm<sup>3</sup>/d, con un pico en enero que alcanzó casi los 10 MMm<sup>3</sup>/d. Esta situación resalta la urgencia de contar con una alternativa de abastecimiento, dado que la sustitución de ese volumen por com-

bustibles líquidos resultaría impracticable.

### Volúmenes

Las iniciativas vinculadas a la Reversión del Gasoducto Norte se encuentran integradas en el marco del plan de obras delineado en el Plan Transport. AR. Estas acciones comprenden la conclusión del “loop” entre las Plantas Tío Pujio y Ferreyra, así como las intervenciones requeridas en cinco plantas compresoras para posibilitar la inversión del flujo de sur a norte y la bidireccionalidad del sistema.

También engloban la construcción de un gasoducto de interconexión entre el Gasoducto Centro Oeste y el Gasoducto Norte, estableciendo un enlace entre las Plantas Compresoras de La Carlota (Gasoducto Centro Oeste) y Tío Pujio (Gasoducto

Norte). Estas obras posibilitarían el suministro de gas nacional al centro y norte del país, sustituyendo los volúmenes provenientes de Bolivia. Este logro se concretaría gracias a la derivación de caudal desde el Gasoducto Centro Oeste al Gasoducto Norte. Por otro lado, se optimiza el potencial de reversión del Gasoducto Norte mediante el incremento de la capacidad de transporte derivado de la conclusión del loop y obras de bidireccionalidad.

Estas obras se conciben como complementarias a las ejecutadas en la Etapa 1 del Gasoducto del GNK que permitirá abastecer los centros de consumo con gas incremental incorporado al sistema, reemplazando en parte los volúmenes transferidos al norte.

Las obras como el Gasoducto Mercedes-Cardales y loop al Neuba II, facilitan la transferencia de caudal adicional hacia el Gasoducto Norte, incrementando así la capacidad de inversión del sistema.

En consonancia con la capacidad de transporte del Gasoducto Centro Oeste (ver figura), el gasoducto La Carlota-Tío Pujio podrá derivar hasta 17 MMm<sup>3</sup>/d. A pesar de que el Gasoducto La Carlota-Tío Pujio cuenta con una capacidad de diseño superior (debido a su diámetro nominal de 36 pulgadas y una Máxima Presión de Operación de 97 kg/cm<sup>2</sup>), se ve limitado por la capacidad del sistema que lo alimenta.

No obstante, como se ve en la figura de Flujos estimados, con un transporte de 19 MMm<sup>3</sup>/d las obras previstas (LC-TP + Loop sobre Gto. Norte Tramo Tío Pujio-Ferreyra) tienen capacidad de abastecer los consumos del norte. Asimismo, podrán proveer caudal de gas incremental para el desarrollo de proyectos mineros, tales como el Gasoducto Vicuña que prevé un consumo de aproximadamente 4 MMm<sup>3</sup>/d.

En lo que concierne al Gasoducto Norte, específicamente el tramo entre Tío Pujio y Ferreyra,

resulta imperativo destacar que, desde una perspectiva técnica, la culminación integral del loop que conecta ambas compresoras reviste una importancia fundamental con el fin de optimizar la capacidad de transporte del gasoducto. Tal como se señaló previamente, tanto el troncal principal como el refuerzo preexistente presentan distintas presiones de diseño (61,7 vs 75,5 kg/cm<sup>2</sup>).

La construcción del loop, descrito en la licitación, conllevaría la independización de las presiones de operación de ambos conductos, brindando así la oportunidad de aumentar la capacidad de transporte. Es relevante recordar también que, según lo especificado en el proyecto licitado, el refuerzo del Gasoducto Norte consta de dos tramos, ambos con un diámetro nominal de 30 pulgadas. El primer tramo (Tramo 83 Norte) se extenderá aproximadamente 10,5 km en la succión de Ferreyra, mientras que la segunda parte del refuerzo (Tramo 83 Sur) tendrá una longitud aproximada de 51,5 km en la descarga de Tío Pujio.

### ¿Obra pública sí o no?

Hasta aquí una descripción general de las obras proyectadas, impulsadas exclusivamente por la necesidad de abastecer al mercado del norte

Resta saber de qué modo se resolverá la sustitución del gas boliviano: ¿se importará nuevamente líquidos y GNL a un costo enorme? ¿O por el contrario, se invertirá en la construcción de infraestructura que estamos describiendo? La obra pública está suspendida, la licitación quedó a medio camino y tampoco se anunció la construcción “*a la Chilena*”.

Queda planteado el enigma: ¿invertir en obra pública o gastar en importaciones?

\* Abogado especializado en Regulación Energética

# Cambia, el clima cambia



Por Carolina Sanchez\*

Con el lema “lo posible es mejor que lo ideal”, cierra la colmada de expectativas COP28, con el anecdótico deseo expresado en pins que llevaban los participantes “salvemos el 1,5” en referencia a mantener uno de los compromisos de reducción de emisiones del acuerdo de Paris

Y pasó una nueva Conferencia de las Partes (COP) de cambio climático más, la número 28 (COP28), con sede en Dubái (lo que no dejó de generar controversias) y con el récord de más de 70 mil delegados asistentes de todas las regiones del mundo (con la perla de más de 1400 delegados de un solo país: Nigeria).

En un marco de *“lo posible es mejor que lo ideal”*, cierra la colmada de expectativas COP28, con el anecdótico deseo expresado en pins que llevaban los participantes *“salvemos el 1,5”*, en referencia a mantener uno de los compromisos de reducción de emisiones del acuerdo de Paris, para limitar el calentamiento global a 1,5°C. Según el último balance dado a conocer en la COP28, este objetivo se alcanzaría reduciendo un 43% las emisiones hasta 2030 y un 60% hasta 2035, en relación a los niveles de 2019, lo que permitiría el logro del cero neto para 2050. Es la primera COP que concluye en términos de una *“transición alejada de los combustibles fósiles en los sistemas energéticos, de manera justa y ordenada”* aunque admite una *“reducción gradual de la energía en base a carbón”*.

Junto a la expectativa de anuncios de desinversión en la producción de gas y petróleo (que no despertó adhesiones entre los delegados de productores ni de muchos países), se conoció la iniciativa de 50 grandes operadoras petroleras de reducir hasta lograr cero emisiones de metano hacia 2030, bajando a tierra el compromiso global de metano



firmado en la pasada COP26. Y el énfasis puesto en este gas de efecto invernadero, incluso visibilizó comparativas de emisiones con otras actividades económicas, difundiendo que el 40% del metano que se emite en el mundo es a partir de actividades como la agricultura, lechería y ganadería.

Mientras un grupo de las petroleras más grandes del mundo se compromete a aportar para un fondo de subvenciones a la descarbonización de empresas estatales de países desarrollados, dos actores claves de esta liga aportarán sus conocimientos técnicos y experiencia en el control de venteo y de las emisiones fugitivas de metano en sus operaciones. El fondo se destinaría a empresas que logren reducir la intensidad de metano por debajo del 0,2%, poner fin al venteo y quema de gas natural, además de medir y notificar estas emisiones para 2030.

La minería de minerales críticos cobró importancia en la agenda de la COP28, poniendo de manifiesto la necesidad del desarrollo de otras actividades económicas para alcanzar los compromisos de París, al tiempo que cada sector debe cuantificar sus fuentes significativas de emisiones para tomar medidas de reducción.

Claramente los desafíos para la implementación

de estos compromisos son más grandes en materia de gobernanza, regulación de mercados de carbono y financiamiento, que en materia tecnológica. Aunque si bien hay tecnologías disponibles, falta avanzar hacia la asequibilidad, con riesgos de abastecimiento oportuno de minerales y componentes a la sombra de conflictos armados y bélicos, que elevan los costos.

También es cierto que sobrevolaron más expectativas de reducción del sector privado que del público (estados y empresas estatales) en términos de ambición climática.

En la COP28 no sólo hubo acuerdos y compromisos del lado de la mitigación del cambio climático, también hubo novedades en adaptación. Se estableció un compromiso de 18 países en la integración de un fondo de pérdidas y daños por casi 800 millones de dólares.

Hacia el cierre y en el ámbito doméstico, se confirmó que Argentina permanecerá dentro del Acuerdo de París, a través de una funcionaria de asuntos ambientales de cancillería.

\* Profesora Titular. Maestría en Gestión Ambiental. Escuela de Negocios. Universidad Católica de Salta.

# Proyectos forestales para secuestro de carbono: Una oportunidad para las empresas petroleras



Por Hugo Martelli \*

La COP28 en Dubai logra acuerdo para reemplazar progresivamente combustibles fósiles por renovables y “limpiar” de la matriz al petróleo, gas y carbón mediante captura de carbono. En Argentina, los Proyectos Forestales para generar Créditos de CO<sub>2</sub> enfrentan desafíos legales y regulatorios a nivel nacional y provincial, con implicaciones en adquisición de tierras, presentación y aprobación del proyecto, gestión forestal, y certificación y transferencia de Créditos de CO<sub>2</sub>. La legislación argentina aún necesita precisiones para alinearse con el Acuerdo de París.

La Conferencia de las Partes 28 (“COP28”) sobre Cambio Climático reunida recientemente en Dubai (EAU) logró un acuerdo que propone la sustitución progresiva de combustibles fósiles y su sustitución por energías renovables, como así también la “limpieza” del petróleo, el gas y el carbón de su impacto climático, mediante la captura y secuestro de carbono.

## 1. Aspectos Legales

Nos referimos a Proyectos Forestales como aquéllos en los cuales una empresa (el “Desarrollador”) desarrolla un Proyecto Forestal, por lo general por medio de un Gerente Forestal, con el objeto de generar créditos de carbono (los “Créditos de CO<sub>2</sub>”) para sí mismo o para transferirlos o comercializarlos, localmente o en el exterior, en el marco de las disposiciones del Artículo 6 del Acuerdo de París de las Naciones Unidas (el “Acuerdo de París”). Puesto que la Argentina es un país federal, los Proyectos Forestales están sujetos a jurisdicción nacional, provincial y, en menor medida, municipal, como se menciona más adelante.

### 1.1. Adquisición de tierras

Se deben considerar tres cuestiones respecto de la adquisición de tierras, a saber: el Título Legítimo, las Limitaciones para Extranjeros y las Zonas de Seguridad y Restricciones de Frontera.

### (a) Título Legítimo

Un Proyecto Forestal requiere que el Desarrollador adquiera el Título Legítimo que le permita disponer libremente, a perpetuidad o por el plazo del Proyecto Forestal, de grandes porciones de terreno.

El Desarrollador deberá tener facultades legales para disponer las masas forestales y sus productos, incluido el CO2 capturado, con la posibilidad de usar tales beneficios para sí o cederlos a terceros por una contraprestación onerosa hasta la finalización del Proyecto Forestal. Dicho esto, como ciertas características de los Títulos Legítimos pueden tener implicancias regulatorias o tributarias diferentes en cada Provincia, la elección del Título

Legítimo puede depender de la Provincia en donde se va a desarrollar el Proyecto Forestal, así como también de los criterios de las agencias de control público, escribanos y asesores involucrados.

### (b) Limitación para Extranjeros

La adquisición de tierras por parte de personas físicas o empresas extranjeras está limitada por la Ley Nacional 26737. Además de la mencionada ley, cada provincia puede tener regulaciones similares, tales como la Provincia de Corrientes que cuenta con una regulación constitucional y su propia ley sobre la materia. Dicho esto, señalamos que el DNU 70/23 dictado por el presidente Milei (B.O. 20/12/23) persigue la derogación de la Ley 26737,

## **PIONEROS EN LA FABRICACIÓN DE COMPONENTES PARA INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL y CONDUCCIÓN DE FLUIDOS.**



Conexiones para tubos, de simple y doble virola, por pulgadas y milimétricas.

Válvulas de aguja y manifold para montaje de instrumentos.

Tubos por pulgada y milimétricos para instalaciones de instrumentos y conducción de fluidos.

Conexiones cono-rosca, válvulas de aguja, o esféricas; manuales o automáticas, de alivio de presión, Unidades Generadoras de Alta Presión desde 10K psi hasta 58Kpsi.



[www.casucci-sa.com](http://www.casucci-sa.com)

**“la elección lógica”**

por lo cual esta limitación podría quedar sin efecto.

### (c) Zonas de Seguridad y Restricciones de Frontera

La adquisición de tierras por parte de personas físicas y jurídicas en las denominadas Zonas de Seguridad de Frontera está restringida por el Decreto Nacional 15385/44, y sus modificatorias.

Si bien la restricción puede parecer estricta, la reglamentación tiende a permitir las inversiones extranjeras que den lugar a los proyectos productivos, como se muestra en la adquisición de propiedades mineras por parte de empresas extranjeras en la Zona de Seguridad con la República de Chile.

## 1.2. Presentación, aprobación y plantación forestal

### (a) Marco Regulatorio Provincial

Una vez que el Desarrollador ha adquirido el Título Legítimo respecto de las tierras, tiene derecho a desarrollar el Proyecto Forestal en el marco de la jurisdicción provincial y sujeto a la revisión técnica y económica de la Autoridad Forestal en carácter de autoridad de aplicación de la Ley Forestal provin-

cial. Puesto que el propósito en última instancia del Proyecto Forestal es la certificación de Créditos de CO<sub>2</sub>, el Proyecto Forestal que aprobará la Provincia debería estar fundamentado en los estándares de la entidad certificadora internacional elegida (Verra, Gold Standard, u otra, la “Entidad Certificadora”), sujeto a los cuales se desarrollará el Proyecto Forestal y se certificarán los Créditos de CO<sub>2</sub>.

### (b) Regulaciones forestales nacionales

Además de las reglamentaciones forestales provinciales, existen reglamentaciones forestales nacionales e incentivos fiscales establecidos en las Leyes Nacionales 25080 y 27487, en el ámbito del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, así como también las regulaciones sobre Estándares Mínimos de Protección de Bosques Nativos, en el marco de la jurisdicción de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (“MADS”) en virtud de lo dispuesto en la Ley 26331, a los cuales el Proyecto Forestal puede estar sujeto.

## 1.3. Gestión forestal

Una vez que el bosque esté plantado, las operaciones forestales a cargo del Desarrollador a través







# GRUPO ALBANESI

ENERGIA A SU ALCANCE

- Ampliación de la Central Térmica Ezeiza, Buenos Aires.
- Ampliación de la Central Térmica Maranzana, Córdoba.
- Construcción de la Central de cogeneración de Arroyo Seco, en Santa Fe.
- Nuevos 405 MW de potencia instalada.
- Próxima potencia instalada total de 1755 MW.
- Mejora de nuestra huella de carbono.
- Inversión de U\$S 508 millones.

**100% INVERSIÓN PRIVADA**



[www.albanesi.com.ar](http://www.albanesi.com.ar)

del Gerente Forestal permanecerán bajo la jurisdicción de la Autoridad Forestal provincial durante la vigencia del Proyecto Forestal.

Esta fase del proyecto debe garantizar la protección del bosque, específicamente contra incendios, para permitir la captura de CO<sub>2</sub> y los mecanismos de monitoreo, revisión y verificación (los “MRV”) a los fines de lo dispuesto en el Artículo 6 del Acuerdo de París, y finalmente permitir la certificación de Créditos de CO<sub>2</sub>. La gestión puede incluir la cosecha estacional de madera u otros usos forestales (resina, tanino y otros), si el Proyecto Forestal así lo establece.

Al finalizar la vida del Proyecto Forestal, el Desarrollador a través del Gerente Forestal tomará todas las medidas en él establecidas para el cierre de operaciones bajo la supervisión de la Autoridad Forestal. El destino de la tierra será el establecido en el Título Legítimo y en los acuerdos del Proyecto Forestal, que pueden incluir el uso posterior por parte del Desarrollador, su preservación como bosque natural protegido, su donación a una ONG, entre otros, con miras al mejor interés del Desarrollador y su política de sustentabilidad.

En tal sentido, aunque el Cambio Climático y los “mecanismos de mitigación transferidos internacionalmente” sean cuestiones relacionadas con

tratados internacionales y, por lo tanto, de competencia federal y no provincial, las provincias argentinas, en su calidad de titulares del dominio originario de sus recursos naturales, aún tienen poderes jurisdiccionales para regular, gravar y juzgar cuestiones locales.

Las transacciones comerciales relacionadas con Créditos de CO<sub>2</sub> podrían estar localmente sujetas al impuesto a los Ingresos Brutos y al Impuesto de Sellos, los principales impuestos provinciales aplicables.

#### 1.4. Certificación y transferencia de Créditos de CO<sub>2</sub>

Mediante la ejecución del Proyecto Forestal, el Desarrollador deberá certificar los Créditos de CO<sub>2</sub> a través de la Entidad Certificadora internacional en cuyos estándares se basó el Proyecto Forestal. Dichos Créditos de CO<sub>2</sub> pertenecerán, inicialmente, al propietario del bosque como un producto forestal, y la posterior transferencia de los Créditos de CO<sub>2</sub> a un tercero, localmente o en el extranjero, implicará, desde un punto de vista legal y fiscal, una transferencia de propiedad de un bien o servicio intangible, sujeta a la legislación, regulaciones e impuestos argentinos aplicables.



Aunque la Constitución Nacional y la legislación federal establecen el contenido de las jurisdicciones nacional y provincial, la Nación y las Provincias, al igual que ocurre con otros países federales en América Latina, aún no han acordado la extensión de sus respectivos poderes legislativos sobre los Créditos de CO<sub>2</sub>, los cuales permanecen sin regular.

La Nación tiene amplios poderes legislativos y administrativos sobre los Créditos de CO<sub>2</sub> basados en su jurisdicción sobre tratados internacionales, estándares ambientales mínimos, comercio internacional e interprovincial, aduanas, divisas, impuestos nacionales, y el derecho civil y comercial. Se esperaría que, en el corto plazo, la Nación implemente el Artículo 6 del Acuerdo de París a través de leyes federales, sujetas a la autoridad del MADS como autoridad de aplicación.

Las Provincias tienen poderes legislativos y administrativos limitados sobre los Créditos de CO<sub>2</sub>, los cuales deben ser congruentes con la legislación federal. Sin embargo, algunas Provincias están promulgando legislación relacionada con la emisión, registro y transferencia de Créditos de CO<sub>2</sub>, no siempre coherente con sus limitaciones constitucionales.

Hasta ahora, el Gobierno Nacional ha limitado

su autoridad a la creación del Registro de Proyectos de Mitigación del Cambio Climático destinado a determinar las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), cuya inscripción aún es voluntaria. El Gobierno Nacional de ninguna manera ha limitado la emisión, certificación y transferencia, local o internacional, de Créditos de CO<sub>2</sub>.

En cuanto al futuro, el último borrador de la Estrategia Nacional para Mercados de Carbono, preparado por el MADS en cumplimiento de las disposiciones del Artículo 6 del Acuerdo de París propone “fomentar un marco regulatorio nacional para armonizar los marcos subnacionales para el uso de los mercados de carbono” y “promover mercados de carbono subnacionales”.

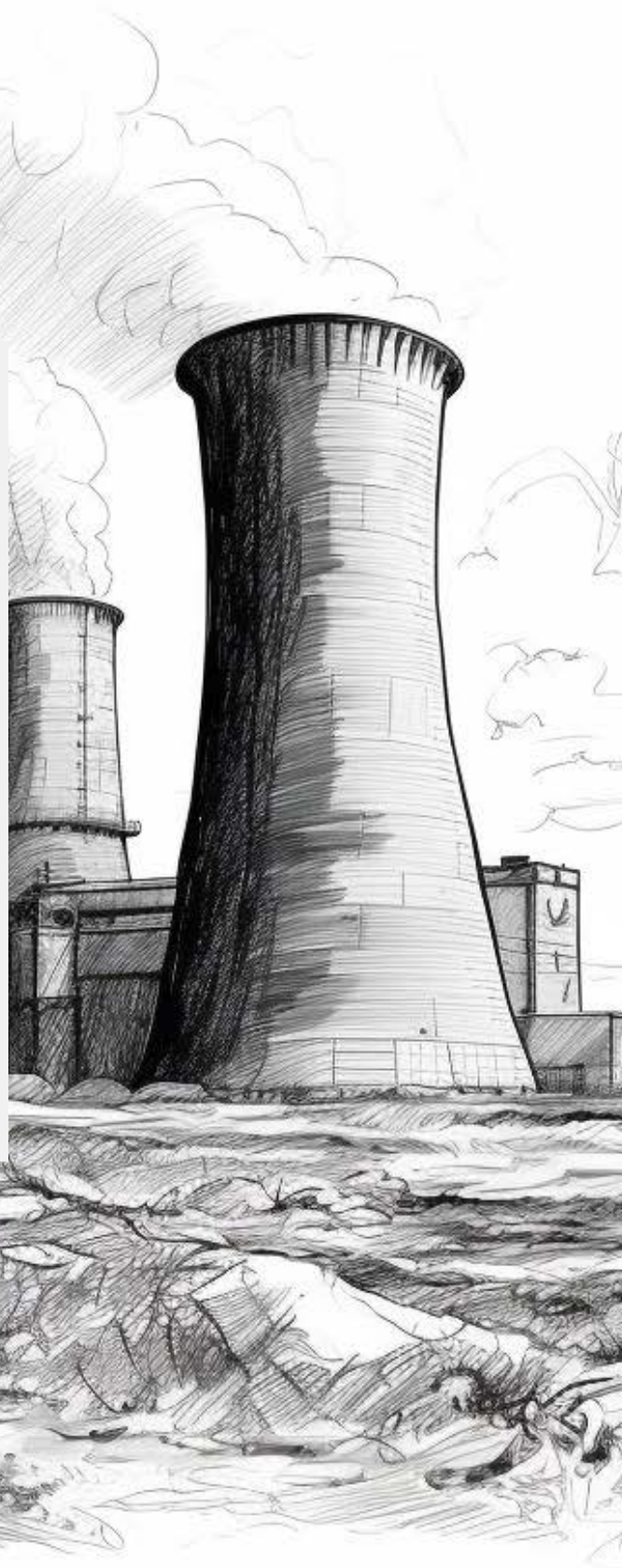
Como conclusión de lo anterior, el régimen legal y regulatorio argentino sobre los Créditos de CO<sub>2</sub> y su transferencia aún requiere de precisiones, y dependerá de las leyes y regulaciones que adopte el Gobierno Nacional para implementar las disposiciones del Artículo 6 del Acuerdo de París, además de las disposiciones adecuadas que las Provincias deban promulgar en relación con su competencia local.

\*Martelli Abogados



**energía humana  
en acción™**

Las recientes elecciones en Argentina marcan un quiebre político con un nuevo liderazgo impulsando cambios radicales. Aunque el presidente busca legitimidad para medidas revolucionarias, surgen contradicciones y resistencias. En el sector energético, propuestas de liberalización generan incertidumbre sobre el cumplimiento de compromisos ambientales. La privatización de empresas estatales y la urgencia en infraestructura plantean desafíos, mientras el país navega por un terreno desconocido con riesgos y vacíos conceptuales.



# “Transformaciones y Desafíos: La Encrucijada Energética en la Política Argentina”



Por Gerardo Rabinovich \*

Las elecciones han producido un quiebre en la política argentina. Por primera vez llega a la presidencia un grupo dirigente que predica profundos cambios estructurales inéditos en todos los ámbitos de la sociedad y la economía desconociendo, si es necesario, principios republicanos ampliamente aceptados por nuestra sociedad desde el retorno a la democracia y que ya se consideraban un patrimonio ganado, no sujeto a discusión.

El presidente plantea que el resultado del ballottage de noviembre, donde obtuvo el 56% de los votos, le otorga suficiente legitimidad como para imponer medidas que cambiarían en forma revolucionaria las estructuras que le permitan al país volver a un sendero de crecimiento perdido, sin importar las consecuencias inmediatas porque el resultado final habilita todos los sufrimientos que haya que atravesar para salir de una situación económica terminal, al borde de la hiperinflación, con indicadores sociales alarmantes.

Sin embargo, algunas contradicciones muestran las dificultades y resistencias que se presentan en un camino sembrado de incógnitas y urgencias. Los cambios están en marcha, pero se desconocen los actores económicos que los llevarán adelante y si los mismos tienden a satisfacer el bienestar general o responden a una lógica ideológica corporativa inflexible donde los mercados libres sin controles representan el óptimo económico y social.

Llama la atención que la arquitectura teórica de esta transformación provenga de un grupo de técnicos aislados de la sociedad que prepararon estas ideas para un candidato derrotado, que ahora se ponen al servicio del triunfador de las elecciones, con

la convicción que el camino propuesto es el único posible, y no admite discusiones. En un artículo reciente, el economista Ricardo Carcioffi dice, refiriéndose al DNU 70/2023 que “es difícil saber si se habrá elegido la mejor solución posible para cada tópico y si las respuestas resultarán aceptables para los actores involucrados”.

El Decreto mencionado es un anticipo de un cuerpo legislativo que acaba de ingresar al Congreso y que comenzará a ser tratado en sesiones extraordinarias. En lo que respecta al sector energético el fondo de los cambios propician profundos cambios en las normas existentes remarcando la tendencia anteriormente mencionada hacia la liberalización total del sector energético, su internacionalización, y la primacía del sector privado en las decisiones de inversión e infraestructura.

En este torbellino, cuyo desenlace está abierto, hay medidas que desde el Instituto Argentino de la Energía se consideran imprescindibles y que probablemente no sean consideradas en esta primera oleada de transformaciones. Por ejemplo: la ejecución de un Plan Energético integral y estratégico cuyos principios rectores son la seguridad de abastecimiento, la independencia energética, la eficiencia energética, la equidad territorial, la diversificación de la matriz energética y la descarbonización cumpliendo con los compromisos asumidos recientemente en la COP28 en Dubai que establecen triplicar hacia el 2030 la potencia eléctrica instalada proveniente de fuentes renovables y duplicar la tasa de mejora de la eficiencia energética.

Otras, largamente reclamadas desde nuestra institución son considerados dentro de la propuesta de ley, como por ejemplo la normalización y unificación de los entes reguladores de los servicios públicos de energía eléctrica y gas natural.

También el reordenamiento institucional del sector eléctrico, que será en el futuro la pieza clave de la transición energética pareciera ponerse en marcha luego de más de dos décadas de intervencio-

nes arbitrarias que distorsionaron completamente el funcionamiento del mercado eléctrico y permitieron su profundo deterioro poniendo en riesgo la seguridad de abastecimiento. Para ello nuestra propuesta de políticas veía necesaria una inmediata regularización de las actividades de CAMMESA abandonando su rol de canalizador de subsidios del estado nacional y volviendo a su rol específico de Organismo Encargado del Despacho.

Quedan por definirse temas importantes del sector, cuyas empresas pertenecientes al Estado estarán casi íntegramente sujetas a privatización, en un remake de las transformaciones de la década de 1990, siendo no menor la discusión sobre el destino de las concesiones hidroeléctricas, una vez que sean revertidas al Estado nacional, o el próximo vencimiento de las licencias de transporte y distribución de gas natural, que podrían ser prorrogadas

Por último, pero no por ello menos importante estos cambios monumentales tendrán que acomodarse al ritmo operativo del abastecimiento energético que se encuentra fuertemente comprometido, y al restablecimiento de una economía energética sana y sostenible, eliminando la profunda distorsión de precios relativos y la astronómica carga de subsidios que ponen límites a la capacidad de realizaciones en las reformas planteadas.

La infraestructura de transporte de gas natural requiere la continuidad de las ampliaciones realizadas el año pasado, con la extensión del sistema en el tramo Saliquelló - San Jerónimo y la reversión del gasoducto Norte que de no completarse pone en riesgo este invierno la región del NOA con déficit de suministro si desde Bolivia se confirma la imposibilidad de exportar gas natural hacia nuestro país. Este riesgo también puede arrastrar al sistema eléctrico, ya que el polo de generación térmico en Salta y Tucumán es fuertemente dependiente del suministro de gas, que en algunos casos puede ser reemplazado por gasoil y en otros no va a estar operativo.

En los picos de demanda eléctrica este escena-

rio es un desafío, ya que la ausencia de generación del NOA es difícilmente compensada por el resto del parque térmico, y las importaciones de Brasil pueden no ser suficientes. También requiere urgente atención el sistema de transmisión eléctrica hacia los grandes centros urbanos de Buenos Aires, Rosario, Córdoba y Mendoza, con otros tramos en rojo por saturación en capitales provinciales.

Son inversiones poco atractivas para el sector privado, que en el pasado no mostró la intención de hundir capital en infraestructura de alto riesgo y bajo retorno, que además se requieren en forma urgente para no interrumpir un servicio público esencial.

Quedan abiertos grandes interrogantes como por ejemplo la terminación de las centrales hidroeléctricas sobre el río Santa Cruz, y su sistema de transmisión hacia los centros de consumo; los acuerdos con China para la construcción de la cuarta central nu-

clear y el destino que tendrán las acciones de cambios en la matriz energética con la incorporación de fuentes renovables, la generación distribuida que tiene un crecimiento explosivo en Brasil, con más de 2 millones de productores-consumidores (prosumer) en casi dos años, y las acciones de incentivos a la eficiencia energética, que en el mundo requieren de normas, regulaciones y controles de estricto cumplimiento.

Comenzamos a caminar por terreno desconocido, con enormes riesgos y vacíos conceptuales que requieren mostrar un destino al que se pretende llegar. Todas las opciones quedan abiertas, aún no sabemos con qué destino estamos navegando ni a qué puerto nos lleva este rumbo.

\* Vicepresidente 2 Instituto Argentino de la Energía  
"General Mosconi"



# MONTAJES INDUSTRIALES

Compromiso, seguridad y eficiencia al servicio de grandes proyectos industriales.



📍 2000 Rosario - Santa Fe - Argentina  
☎ +54 3414560288/9  
✉ gerencia@comoing.com.ar

# Queremos realmente seguir así?



Por Fernando Schaich \*

La actividad humana, basada en la extracción de carbono fósil, ha generado graves consecuencias ambientales. La dependencia de combustibles fósiles alimenta el cambio climático.

El hidrógeno verde y productos Power to X (PtX) emergen como alternativas ecológicas clave, marcando una transición hacia la sostenibilidad. Aunque los retos son notables, Latinoamérica, con recursos renovables destacados, puede liderar esta transformación. La colaboración entre sectores público y privado, junto con políticas sólidas, es esencial. El H2 verde se presenta como la única opción rápida y efectiva para cambiar la trayectoria actual.

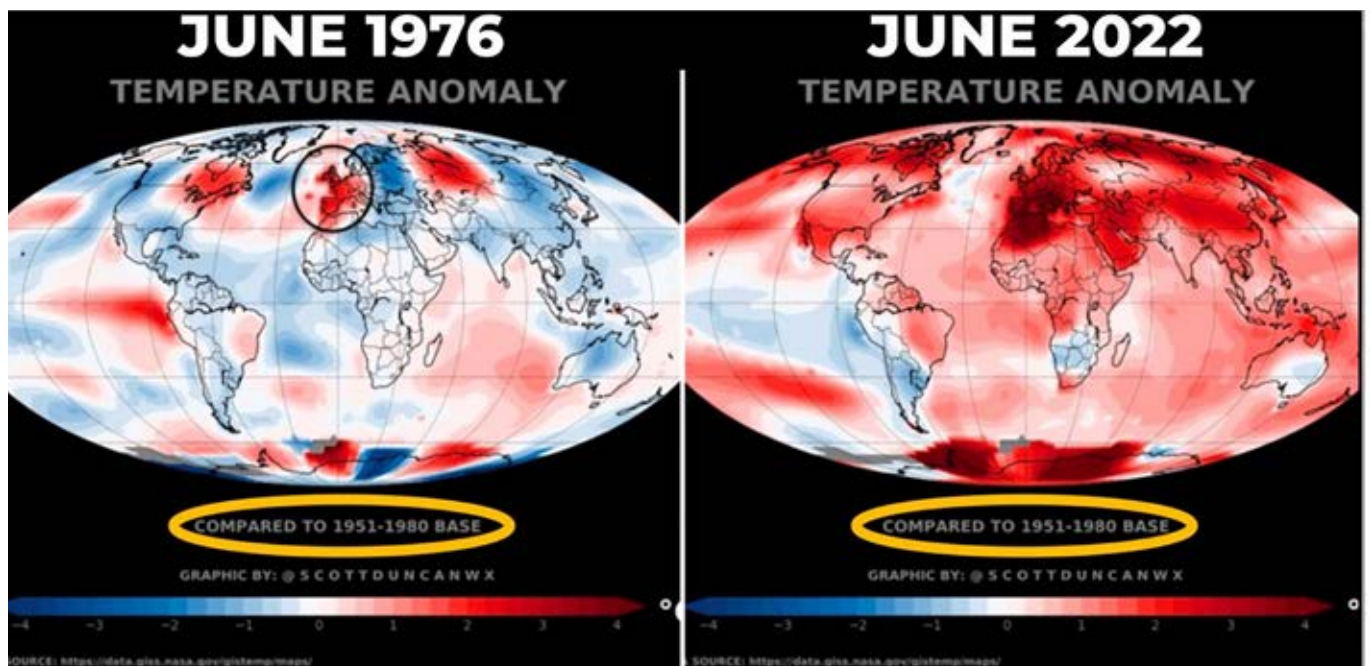
A lo largo de los últimos 160 años, la actividad humana ha estado ininterrumpidamente vinculada a la extracción de carbono fósil del subsuelo. Desde la inauguración del primer pozo de petróleo, este proceso se ha convertido en una parte fundamental de nuestra actividad industrial y económica, alimentando el desarrollo global pero también generando consecuencias ambientales considerables.

La extracción y quema de combustibles fósiles han liberado enormes cantidades de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera. Este fenómeno ha contribuido significativamente al cambio climático y sus consecuencias asociadas, como el aumento de las temperaturas globales, eventos climáticos extremos y el desequilibrio en los patrones meteorológicos.

La magnitud de esta actividad y sus impactos medioambientales han llevado a una creciente conciencia sobre la necesidad de transitar hacia fuentes de energía más sostenibles. La dependencia continua de los combustibles fósiles plantea desafíos importantes para la mitigación del cambio climático y la preservación del medio ambiente. En este contexto, la investigación y el desarrollo de tecnologías limpias y renovables se han vuelto imperativos para reducir nuestra huella de carbono y avanzar hacia un futuro más sostenible.

No es necesario puntualizar los perjuicios que





esto nos ha traído, pero vale la pena al menos mostrar un efecto por demás elocuente. Si observamos la figura siguiente (Fuente: NASA), veremos como las anomalías térmicas del planeta se han disparado (para mal) en las últimas décadas.

Hasta hace poco, no se vislumbraba en el horizonte una solución que pudiera cambiar radicalmente el rumbo, más allá de mejoras marginales. Ahora, los derivados del hidrógeno verde y los productos Power to X (PtX) se perfilan como la respuesta. El hidrógeno verde, generado con energía renovable, y los PtX ofrecen alternativas ecológicas a los combustibles fósiles, con flexibilidad en el almacenamiento y aplicaciones industriales. Este enfoque innovador señala un cambio de paradigma, indicando una transición hacia un futuro energético más sostenible y resistente.

¿Por qué digo "mejoras marginales"? El ser humano ha aumentado la participación de las energías renovables en la matriz eléctrica mundial entre 2011 y 2021, de 20,4 % a 28,3%, sin embargo, el aumento de consumo eléctrico ha sido aún superior y por tanto el valor absoluto de la utilización

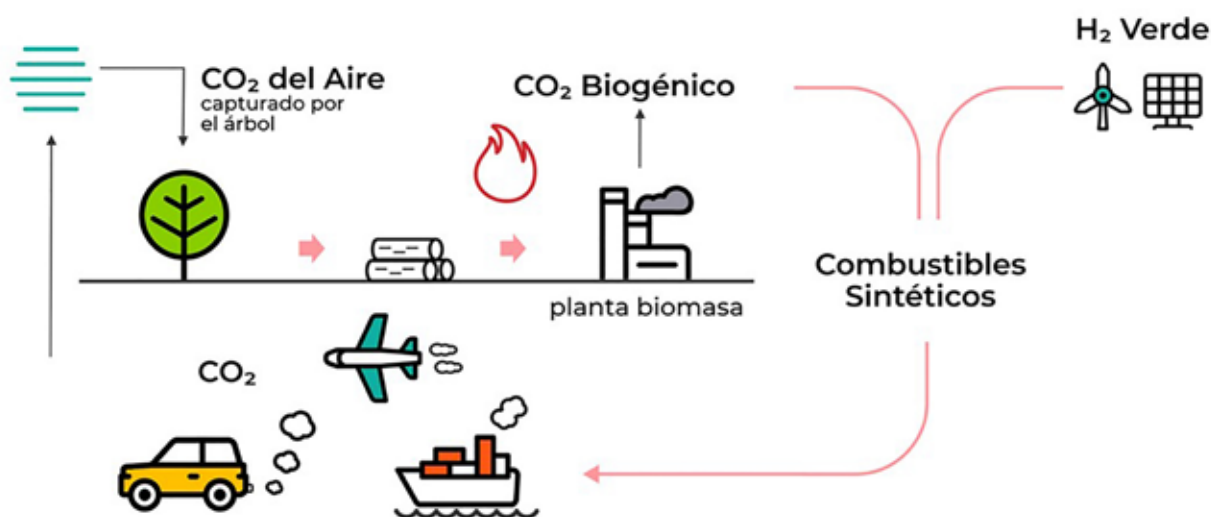
de combustibles fósiles es mayor que en el año de partida. A la velocidad que vamos incorporando las renovables tan solo en la conversión de la matriz eléctrica, es muy lento. Y todavía quedan las actividades llamadas "difíciles de abatir" como el transporte (especialmente el marítimo y aéreo), la industria, el agro, etc que siguen la misma tendencia, pero con valores absolutos aún mayores.

Según algunos especialistas, para el año 2027 se sobrepasará la marca crítica de 1.5 °C. ¡Esto está a la vuelta de la esquina! No se requiere ser un experto para apreciar los eventos ocurridos este último verano, donde se registraron temperaturas históricamente elevadas en diversas regiones del mundo. Este fenómeno subraya la urgencia de abordar el cambio climático de manera inmediata y eficaz.

Nos guste o no nos guste, el H2 verde representa hoy la única opción (al menos hasta ahora) de cambiar esta tendencia y sobre todo de hacerlo rápido.

¿Que se necesita para eso? Básicamente mucha energía renovable, una mínima cantidad de agua (realmente muy poca) e inversionistas con capaci-

# e-fuels



dad para invertir billones de dólares.

Ampliando el tema del agua, que en muchas ocasiones se ve como un escollo a superar, es FUNDAMENTAL dejar en claro que las cantidades necesarias son ridículamente bajas. Incluso para proyectos de escala GW.

Para ello usaré el ejemplo de Uruguay: Si se construyeran todos los proyectos de PtX que se ponen como objetivo para el 2040 en la Hoja de Ruta del H<sub>2</sub> verde, la cantidad de agua necesaria sería equivalente al 0,8% del agua ya utilizada hoy en riego y el 4% del total de agua utilizada en la industria. Es necesario entonces tomar en serio estos temas y dejar de tomar el tema agua para generar fantasmas sin sentido.

La energía renovable ya es una herramienta para descarbonizar las matrices eléctricas y lo será más aún para descarbonizar y sobre todo, desfosilizar los segmentos con las emisiones de carbono más difíciles de abatir que mencionamos antes.

En efecto, podríamos considerar extraer esa

energía renovable de la red. La respuesta es afirmativa, pero con precaución; si la red no cuenta con una matriz eléctrica predominantemente renovable, el hidrógeno producido mediante electrólisis del agua no cumplirá con la categoría de "verde". Por este motivo, en algunos mercados, se establecen, entre otros requisitos, la necesidad de que la red eléctrica tenga una proporción superior al 90% de fuentes renovables en su conjunto.

Si miramos con atención la siguiente figura, podemos observar ese ciclo virtuoso que se diferencia del perverso ciclo que mencioné al principio de este artículo, ya que detiene la extracción de Carbono de origen fósil. Por eso, en este caso, estamos hablando de desfosilización.

Este ciclo virtuoso se presenta como una solución de notable simplicidad y eficacia. En esta ocasión, Latinoamérica se encuentra en una posición excepcional, ya que cuenta con recursos renovables de alta calidad, como la energía solar, eólica e hidráulica. Además, dispone de fuentes de carbono



biogénico en muchos lugares, aunque en algunos casos no estén ubicadas en las proximidades de zonas con recursos destacados, pero sí en abundancia.

En determinadas instancias, se suma a estas ventajas la presencia de mercados gigantes, ejemplificados por países como México y Brasil. Este escenario regional proporciona una oportunidad única para establecer una sinergia que aproveche eficientemente estos recursos y promueva el desarrollo sostenible, respaldado por la implementación de tecnologías avanzadas y la colaboración entre sectores público y privado.

Entretanto, en diversas regiones globales, se registran progresos notables, marcando hitos significativos en esta carrera hacia la innovación. Un evento destacado tuvo lugar el 13 de septiembre, con la entrada en servicio del primer buque de la compañía Maersk, el "Laura Maersk", propulsado por metanol. Este acontecimiento ilustra el avance tecnológico en la adopción de combustibles alter-

nativos en la industria marítima.

Aunque por ahora se trata de un solo buque propulsado por metanol, se anticipa la incorporación de numerosas embarcaciones adicionales en el corto plazo, estableciendo así una tendencia y proporcionando un ejemplo alentador para el futuro. No obstante, surge la pregunta: ¿a qué costo? Inicialmente, los productos verdes presentan precios aproximadamente dos o tres veces más elevados que sus equivalentes convencionales, lo que destaca la importancia de iniciativas que penalicen o subsidien para reducir la brecha económica entre estos dos ámbitos. Estas iniciativas ya están en marcha. Aunque aún se encuentran en proceso de regulación e implementación, tanto en los Estados Unidos como en Europa, se vislumbra claramente la dirección que tomará este camino.

Por otro lado la empresa alemana H2Fly (originaria de la ciudad de Stuttgart) completó el pasado 7 de setiembre el primer vuelo impulsado con H2 líquido utilizando celdas de combustible. El avión



recorrió 1500 km con una sola carga de H2 líquido almacenado en un sistema criogénico. Si bien se trata de un avión pequeño (ver figura), es un hito impensado hasta hace muy poco tiempo y nos abre una nueva posibilidad de uso del H2 verde.

En el contexto de América Latina, se plantea la interrogante de si estamos debidamente preparados para abordar los desafíos asociados a la transición hacia formas más sostenibles de energía. Desde mi perspectiva personal, afirmaré que sí, pero es imperativo que se establezca una visión a largo plazo compartida entre todos los actores políticos y del ecosistema energético. Este proceso no estará exento de obstáculos, y la clave radica en la colaboración estrecha y la alineación estratégica para superarlos.

La necesidad de una transición energética eficaz se convierte en un llamado a la acción para implementar políticas sólidas y estrategias concertadas que impulsen la adopción de tecnologías más limpias y sostenibles. La creación de un marco nor-

mativo claro y favorable, así como la promoción de inversiones en infraestructuras y proyectos relacionados con energías renovables, son aspectos cruciales que requieren atención prioritaria.

En este contexto, y dada la diversidad de situaciones políticas, sociales e incluso económicas de los diferentes países de América Latina, la cooperación entre gobiernos, la iniciativa privada y la sociedad civil desempeñará un papel fundamental. La conciencia compartida sobre la importancia de esta transición y el compromiso colectivo con un enfoque a largo plazo son esenciales para enfrentar con éxito los retos que surgen en el camino hacia un sistema energético más sostenible en América Latina.

Confiamos en que durante la conferencia de líderes mundiales sobre el clima (COP 28) en Dubai en estos días, se refuerce aún más el impulso hacia esta transición inaplazable. La necesidad de avanzar hacia formas más sostenibles y resilientes de desarrollo se presenta como una prioridad innega-

ble en el actual escenario global. Esperamos que los líderes presentes en esta plataforma internacional puedan comprometerse activamente a adoptar medidas concretas y colaborar en la implementación de soluciones innovadoras que aceleren la transición hacia un futuro más sostenible y equitativo.

Lo bueno del H2 verde es que además de sus beneficios ambientales, por ahora es el único camino.

Vamos por el!

Hasta la próxima.

\* Fundador Seg Ingeniería,  
Vicepresidente AHK Uruguay



**Construyendo confianza**

Impulsamos el desarrollo de los principales sectores productivos. Creamos valor en cada proyecto y comunidad. Aprendemos con cada oportunidad. Evolucionamos para estar cerca. Construimos futuro.

**50 • MILCIC**

# La seguridad energética del trilema energético



Por Mariano Humberto Bernardi \*

## El trilema energético

La definición de sustentabilidad energética del Consejo Mundial de la Energía (WEC) se fundamenta en tres dimensiones centrales: la seguridad energética para el crecimiento económico, la equidad energética para la estabilidad social y la sostenibilidad ambiental <sup>1</sup>. Estos tres objetivos componen el Trilema Energético que implica vínculos entrelazados complejos entre actores públicos y privados, gobiernos y reguladores, factores económicos y sociales, recursos nacionales, preocupaciones ambientales y comportamientos individuales. La seguridad energética involucra la gestión eficaz del suministro energético primario de fuentes nacionales y extranjeras, la integridad de las infraestructuras energéticas y la capacidad de satisfacer la demanda actual y futura por parte de los proveedores energéticos.

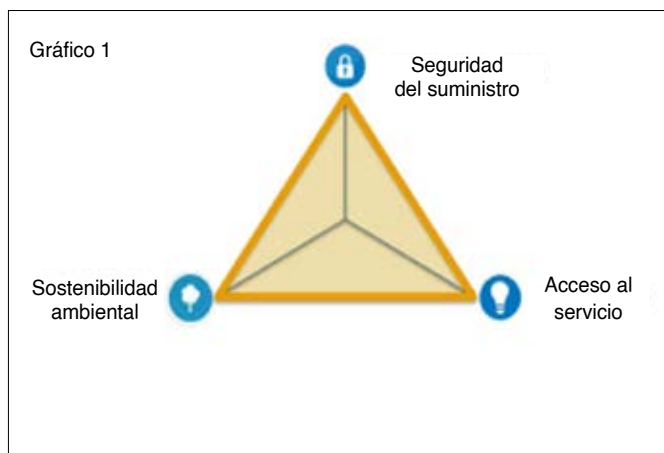
La equidad energética implica el suministro asequible al que pueda acceder toda la población.

La sustentabilidad ambiental es la consecución de la eficacia en materia energética, tanto desde el lado de la oferta como la demanda y en el desarrollo del suministro energético de fuentes renovables y poco dependientes del carbono.

Al respecto véase el gráfico número 1<sup>2</sup>.

## La seguridad energética

La Agencia Internacional de Energía define la



seguridad energética como el acceso confiable y asequible a todos los combustibles y fuentes de energía <sup>3</sup>.

La seguridad energética fue la principal prioridad del trilema energético durante el año 2023.

Al respecto, Ditlev Engel, CEO de Energy Systems mencionó que *“el trilema energético es el centro de atención en 2023, ya que el sistema energético tiene dificultades en los tres aspectos. La invasión rusa de Ucrania ha recordado al mundo lo frágil que puede ser la seguridad energética; se están poniendo en marcha centrales de carbón, mientras que los proyectos de renovables están sometidos a presiones y los consumidores de energía sufren la presión del coste de la misma”*.

*“El trilema también está en transición. En un año complejo y difícil para el sector energético, vemos que el trilema conduce a prioridades contrapuestas. Pero en un sistema energético descarbonizado, la sostenibilidad energética, su accesibilidad desde el punto de vista económico y su seguridad reman en realidad en la misma dirección, y el sector público y privado pueden resolver el trilema a través de un nuevo enfoque respecto a la expansión y la implantación”* <sup>4</sup>.

El informe *“La seguridad energética es la principal prioridad del trilema energético para 2023”* arrojó las siguientes consideraciones: a) los profesionales del sector de la energía dan prioridad

en el trilema a una energía segura, seguida de una energía limpia y después, de una energía asequible, b) menos de la mitad del sector confía en alcanzar los objetivos de la descarbonización y climáticos, a pesar del progreso en la transición, c) la mayoría en el sector de las renovables cree que las inquietudes relacionadas con la seguridad energética llevarán a un aumento de la inversión, d) el sector eléctrico apunta abrumadoramente a una necesidad urgente de mayor inversión en la red eléctrica y e) la mitad de los profesionales del petróleo y del gas esperan una mayor inversión en el gas el próximo año <sup>5</sup>.

La seguridad energética depende entonces de una oferta adecuada a precios asumibles, la seguridad de las instalaciones y redes de transporte y la sostenibilidad ambiental <sup>6</sup>.

## Posibilidades para la República Argentina

La República Argentina es un país poseedor de grandes recursos y una planificación adecuada de la seguridad energética proporcionaría certeza en el suministro energético y en las exportaciones a largo plazo.

Potenciar la seguridad energética es una gran oportunidad para el país, toda vez que se encuentren ordenadas ciertas variables como la macroeconomía, el financiamiento, la expansión de la infraestructura y las exportaciones.

## Macroeconomía

Los países miembros que componen la Agencia Internacional de Energía, el 4 de junio de 1993, constituyeron los *“shared goals”* <sup>7</sup>:

*“Los países miembros de la Agencia Internacional de Energía (AIE) buscan crear condiciones en las que la energía pueda aportar la mayor contribución posible al desarrollo económico sosten-*

nible. Merecen especial atención por parte de los gobiernos: la formulación de las políticas energéticas, el establecimiento de mercados abiertos y libres, la seguridad energética y la protección medioambiental”.

Las relaciones entre la energía y la economía poseen un vínculo muy estrecho, en especial con relación a balanza comercial energética, atento a que en el año 2023 se han perdido 4600 millones de dólares menos que en el año 2022, siendo en el acumulado durante los primeros nueve meses del año un saldo negativo en 1046 millones de dólares, pero con mejores expectativas <sup>8</sup>.

El Informe de la Ejecución Presupuestaria de la Administración Pública Nacional (ASAP), del mes de octubre de 2023, menciona que los subsidios di-

rigidos al sector de la energía, que concentraron en el 2023 cerca del 70% del total de los subsidios, cayeron un 37,9% AxIPC en el último mes, acentuando la reducción del 25,2% en lo que va del año. En particular, las partidas dirigidas a CAMMESA registraron en octubre \$87.306 millones (-62,1% respecto a 2022 AxIPC), mientras que en los primeros diez meses registraron una caída del 36,6% AxIPC. Vale recordar que las transferencias a CAMMESA se destinan fundamentalmente para cubrir el diferencial entre el costo de la energía y el precio abonado por los usuarios del servicio eléctrico. Por su parte, en octubre se registró un nivel de transferencias dirigidas a ENARSA de \$49.000 millones (sin registro en mismo mes de 2022), lo que determina un aumento en el acumulado anual

## CONFEDERACIÓN DE ENTIDADES DEL COMERCIO DE HIDROCARBUROS Y AFINES DE LA REPUBLICA ARGENTINA



### ENTIDADES ADHERIDAS

A.M.E.N.A.  
Asociación Mendocina de Expendedores de Nafta y Afines de Mendoza.

C.A.R.E.G.A. Cámara de Comerciantes de Derivados de Petróleo, Garages y Afines de Tucumán.

C.E.C. NEUQUEN Y RIO NEGRO.  
Cámara de Expendedores de Combustibles y Afines de Neuquén y Rio Negro

C.E.C.A. SAN JUAN. Cámara de Expendedores de Combustibles y Afines de la Provincia de San Juan.

C.E.C.A. SAN LUIS Cámara de Expendedores de Combustibles y Afines de San Luis

C.E.C.A.CH. Cámara de Expendedores de Combustibles y Afines del Chaco.

C.E.C.A.E.R Cámara de Estaciones de Combustibles Anexos de Entre Rios.

C.E.C.L.A. LA PAMPA Cámara de Expendedores de Combustibles, Lubricantes y Afines de La Pampa

C.E.C. JUJUY  
Cámara Expendedores de Combustibles de Jujuy

C.E.P.A.S.E.  
Cámara de Expendedores de Subproductos del Petróleo y Anexos de Santiago del Estero

C.E.S.A.N.E. Cámara de Estaciones de Servicio y Afines del Nordeste

C.E.S.COR  
Cámara de Estaciones de Servicio de Corrientes

C.E.S.E.C.A. Cámara de Estaciones de Servicio Expendedores de Combustibles y Afines de Salta.

F.A.E.N.J. Federación Argentina de Expendedores de Nafta del Interior - Santa Fe-

F.E.C.A.C. Federación de Expendedores de Combustibles y Afines del Centro de la República - Córdoba -

F.E.C.R.A. Federación de Expendedores de Combustibles de la República Argentina

Av.de Mayo 633 Piso 2 Oficina 12 (1084)  
Capital Federal Buenos Aires Argentina - Telefono: 4342-4804 - Fax 4342-9394

cecha@cecha.org.ar  
www.cecha.org.ar



del 2,6%. Debe recordarse que las mismas están relacionadas fundamentalmente con la importación de gas <sup>9</sup>.

Finalmente, los precios de los productos energéticos y su impacto sobre las finanzas públicas y la dinámica de la inversión en el sector petrolero <sup>10</sup> serían aspectos necesarios para revisar en la próxima etapa.

El vicepresidente de Energía y Sostenibilidad del Institute of the Americas, Jeremy Martin, recomendó aprovechar las oportunidades que puede aportar el gas natural de Vaca Muerta y mencionó que *“es la piedra angular para la seguridad energética y será parte de la transición. En el corto plazo van a aprovechar el recurso, pero a largo plazo el país tiene que ser exportador de GNL a todo el mundo”* <sup>11</sup>.

Las condiciones macroeconómicas adecuadas podrían impulsar a la formación de Vaca Muerta a una economía de escala.

La seguridad energética traerá estabilidad y seguridad económica.

## Financiamiento

La Agencia Internacional de Energía mencionó que la seguridad energética a largo plazo se refiere principalmente a las inversiones oportunas para suministrar energía de acuerdo con la evolución económica y las necesidades medioambientales y que la seguridad energética a corto plazo se centra en la capacidad del sistema energético para reaccionar rápidamente ante cambios repentinos en el equilibrio entre oferta y demanda <sup>12</sup>.

Con relación a ello, resulta imperioso entonces fomentar las condiciones para la atracción de las inversiones oportunas a fin de obtener el financiamiento necesario para la construcción de las obras de infraestructura y de la realización de los pro-

yectos. Una posible solución implicaría adoptar una serie de políticas adicionales para el sector financiero. Las políticas estructurales dirigidas a reforzar los fundamentos macroeconómicos, profundizar los mercados de capital y mejorar la gobernanza son un componente esencial de la combinación de políticas, ya que pueden contribuir a mejorar las calificaciones crediticias y a reducir el costo del capital.

Además, pueden generar un aumento de los recursos financieros internos disponibles en un país determinado <sup>13</sup>.

Dos factores importantes en el proceso de financiamiento son la superación de las complejidades macroeconómicas y la generación de un adecuado esquema de incentivos, permitiendo a la República Argentina la posibilidad de acceso a los mercados internacionales y al consecuente mercado de divisas.

Finalmente, la previsibilidad y el establecimiento de reglas de juego claras como garantías para los inversores.

## Expansión de la infraestructura

La seguridad energética y el bienestar económico dependen, en definitiva, de la existencia de un adecuado y eficiente sistema de infraestructura.

Las redes de infraestructura constituyen un elemento central de la integración del sistema económico y territorial de un país, haciendo posible las transacciones dentro de un espacio geográfico/económico determinado y con el exterior <sup>14</sup>.

El sector se encuentra expectante respecto a la expansión de las obras de infraestructura de transporte de petróleo, de gas y de electricidad.

Asimismo, la expansión de la infraestructura facilitaría la industrialización del gas de la cuenca de Vaca Muerta, con el doble efecto de impulsar el desarrollo de la industria petroquímica y del mercado del gas natural licuado y la cadena de valor con las respectivas ventajas competitivas asociadas.

### Exportaciones

El aprovechamiento de las oportunidades que implican las exportaciones de gas natural y su relación con la seguridad energética resulta innegable, además del consecuente crecimiento económico.

Muchos países acuden al mercado internacio-

nal de energía a fin de recurrir al suministro de sus productos energéticos.

Al respecto, las exportaciones de gas natural han ganado un impulso significativo en los últimos años, emergiendo como un componente vital de las carteras energéticas de muchas naciones. Según la Agencia Internacional de Energía (AIE), se prevé que el consumo de gas natural aumente un 45% entre 2019 y 2040 <sup>15</sup>.

Para el caso argentino, el Ministerio de Energía y Recursos Naturales de la Provincia de Neuquén informó que siguen en alza las exportaciones de gas y petróleo. En el período enero-agosto de 2023 se vendieron al exterior 20,4 millones de barriles de petróleo (el 26% de la producción provincial), por un valor aproxima-

esuco  
Construir, una pasión

Trabajando en grandes proyectos que generan energía.

San José 151 Piso 5°, CABA , Argentina . Tel. +54 11 4381 0530 . [www.esucosa.com](http://www.esucosa.com)

do de 1.450 millones de dólares y con relación a las exportaciones de gas, en los primeros ocho meses de 2023 se exportaron 1.267,72 millones de metros cúbicos (6% de lo comercializado), valuados en 377,54 millones de dólares <sup>16</sup>.

La Argentina generó 3.788 millones de dólares por exportaciones de hidrocarburos, de los cuales la mayor parte provino de la Cuenca Neuquina, en específico de Vaca Muerta, durante los primeros 10 meses del año <sup>17</sup>.

Las exportaciones regulares bajo contratos en firme de petróleo crudo se realizaron a través del Oleoducto Trasandino (Otasá) hacia la República de Chile.

La potencialidad exportadora de la formación de Vaca Muerta requiere de la infraestructura adecuada: capacidad de transporte, tratamiento del gas natural y plantas de licuefacción, con inversiones de capital intensivo y proyectos que requieren varios años para su desarrollo.

Por otra parte, cabe mencionar también a la formación de Palermo Aike, al Golfo de San Jorge y al desarrollo del off shore argentino con capacidad de exportación.

El establecimiento de los contratos de exportación en firme servirá como garantía para la atracción de inversiones a largo plazo y su orientación hacia las coordenadas del mercado mundial.

## Sustentabilidad

La sustentabilidad está directamente relacionada con la seguridad energética.

El sector se encuentra alineado con este objetivo y posee programas de sustentabilidad muy desarrollados y con el compromiso de descarbonización de las operaciones.

La descarbonización implica, per se, la dis-

minución del uso del carbono y su importancia en el proceso de la transición energética ya que el gas natural como energía de transición contribuye a la expansión de la producción de la cuenca de Vaca Muerta.

## Conclusión

El sector se encuentra ante un escenario nuevo y dinámico con la oportunidad de repensar la seguridad energética y el potencial de la República Argentina como país exportador de hidrocarburos de cara a la transición energética y al uso del gas como energía de transición.

La próxima etapa presentaría cambios y reconfiguración en el modelo de gestión de los negocios energéticos, exteriorizando una mayor presencia del mercado y del sector privado con la transferencia de la expansión de la infraestructura hacia ese sector.

La necesidad de alternativas de financiamiento y la atracción de inversiones a largo plazo serían oportunas para la realización de infraestructura, la que requiere de altos costos hundidos y de inversiones de capital intensivo.

Las adaptaciones al marco normativo y la seguridad jurídica servirían como garantía para los inversores.

Por otra parte, la superación de las limitaciones de la infraestructura y la realización de proyectos de gran envergadura potenciaría el perfil exportador de la formación de Vaca Muerta y de otras cuencas productivas.

La contractualización del mercado energético a largo plazo con un régimen de exportaciones con permisos en firme posibilitaría otorgar la previsibilidad requerida para las inversiones.

La paulatina liberalización del mercado otorgaría un mayor dinamismo y crecimiento y con

los beneficios de la competencia hacia los mercados internacionales a través de las exportaciones.

El trilema continúa siendo un objetivo, una prioridad y un desafío que enfrenta vicisitudes que generan una transición con algunas tensiones hacia su cumplimiento.

No obstante, las condiciones para potenciar la seguridad energética impulsan una oportunidad única para la República Argentina, la cual los actores económicos e institucionales no deberían desaprovechar.

Una optimización del funcionamiento del ecosistema energético parece apuntar, al mismo tiempo, en dirección al cumplimiento de las promesas del trilema y el desarrollo económico argentino.

\* Abogado, Magister en Derecho y Economía, Especialista en Derecho del Petróleo y del Gas.  
Estudio Bernardi Y Asociados Abogados  
www.bernardi-asociados.com

<sup>1</sup> <https://wecpanama.org/acerca/trilema-energetico/>.

<sup>2</sup> <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2015/09/ideal-2014-el-trilema-energetico/>.

<sup>3</sup> Agencia Internacional de Energía disponible en <https://www.iea.org/topics/energy-security>.

<sup>4</sup> La seguridad energética es la principal prioridad del trilema energético para 2023. 1 de marzo de 2023. Oslo, Noruega disponible en <https://www.dnv.es/news/la-seguridad-energetica-es-la-principal-prioridad-del-trilema-energetico-para-2023-240553>.

<sup>5</sup> Ob. Cit. La seguridad energética es la principal prioridad del trilema energético para 2023.

<sup>6</sup> Instituto Español de Estudios Estratégicos -IEEE- disponible en <https://www.defensa.gob.es/ceseden/ieeee/temas/energia/>.

<sup>7</sup> Agencia Internacional de Energía. Estructura y Objetivos disponible en <https://energia.gob.es/REI/relaciones-energeticas-internacionales/organismos-internacionales/Paginas/agencia-internacional-energia.aspx>.

<sup>8</sup> Zalazar, Mariano. La balanza energética lleva dos meses de saldo positivo y este año se han perdido USD 4.600 millones menos que en 2022. Infobae. 24 de octubre de 2023 disponible <https://www.infobae.com/economia/2023/10/24/la-balanza-energetica-lleva-dos-meses-de-saldo-positivo-y-este-ano-se-han-perdido-usd-4600-millones-menos-que-en-2022/>.

<sup>9</sup> Informe de la Ejecución Presupuestaria Nacional (ASAP). Octubre de 2023 disponible en [https://asap.org.ar/img\\_informes/11241246\\_EjecucionPresupuestariaAPNOctubre2023.pdf](https://asap.org.ar/img_informes/11241246_EjecucionPresupuestariaAPNOctubre2023.pdf)

<sup>10</sup> Kiper, Estaban. Qué herencia energética recibirá el próximo gobierno. Econojournal. 13 de noviembre de 2023 disponible en <https://econojournal.com.ar/2023/11/que-herencia-energetica-recibira-el-proximo-gobierno/>.

<sup>11</sup> Penelli, Sebastián. Vaca Muerta: seguridad jurídica, inversiones por u\$s10.000 millones y el rol de YPF y el Estado. Ámbito. 23 de agosto de 2023 disponible en <https://www.ambito.com/economia/vaca-muerta-seguridad-juridica-inversiones-us10000-millones-y-el-rol-ypf-y-el-estado-n5802315>.

<sup>12</sup> Respuesta a emergencias y seguridad energética. Garantizar la disponibilidad ininterrumpida de fuentes de energía a un precio asequible. Agencia Internacional de Energía disponible en <https://www.iea.org/areas-of-work/energy-security>.

<sup>13</sup> Las economías emergentes requieren de mucho más financiamiento privado para la transición climática disponible en <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2023/10/02/emerging-economies-need-much-more-private-financing-for-climate-transition>.

<sup>14</sup> Rozas, Patricio; Sánchez, Ricardo. “Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual”. CEPAL - SERIE Recursos naturales e infraestructura N° 75. Santiago de Chile, octubre de 2004 disponible en <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/40ddd168-38e6-40e7-acfd-86d0c99c39f8/content>. Página 5.

<sup>15</sup> Implicaciones de la dependencia de las importaciones y exportaciones de gas natural en la seguridad energética disponible en <https://energy5.com/es/implicaciones-de-la-dependencia-de-las-importaciones-y-exportaciones-de-gas-natural-en-la-seguridad-energetica>.

<sup>16</sup> El desarrollo de infraestructura de transporte permitió el incremento de exportaciones de hidrocarburos con respecto al año pasado. Energíaneuquén. 02 de octubre de 2023 disponible en <https://www.energianeuquen.gob.ar/continuan-en-alza-los-envios-al-exterior-de-petroleo-y-gas-de-neuquen/>.

<sup>17</sup> Argentina generó alrededor de 3.800 millones de dólares por exportaciones de crudo y gas. Petroquímica. 14 de diciembre de 2023 disponible en [https://www.revistapetroquimica.com/argentina-genero-alrededor-de-3-800-millones-de-dolares-por-exportaciones-de-crudo-y-gas/?utm\\_source=newsletterDiario14diciembre2023&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=newsletterDiario](https://www.revistapetroquimica.com/argentina-genero-alrededor-de-3-800-millones-de-dolares-por-exportaciones-de-crudo-y-gas/?utm_source=newsletterDiario14diciembre2023&utm_medium=email&utm_campaign=newsletterDiario).

Un crecimiento sostenido nos ubica como referentes en operaciones de cargas proyecto y servicios en la industria energética. Nos preparamos para celebrar nuestros 50 AÑOS con COMPROMISO LOGÍSTICO.



[www.tbcargo.com](http://www.tbcargo.com)

📍 Chacabuco 314 - 5° Piso (C1069AAH) - CABA ☎ +54 11 70902510 ✉ info@tbcargo.com 🌐 company/tbcargo



Las empresas que acompañan a la industria en este ciclo que se inicia mantienen sus objetivos estratégicos y su compromiso reforzando sus planes de inversión

# Trazando el futuro energético de Argentina

Por Ing. Andrés Scarone

Gerente General de Compañía Mega



## La contribución sostenible de compañía MEGA

Compañía Mega, líder en la industria energética y petroquímica de Argentina, se ha consolidado como un actor indispensable en el segmento del midstream, desempeñando un papel crucial en la industrialización y monetización de los recursos de shale gas de la Cuenca Neuquina. Con más de 20 años de experiencia y una inversión constante en infraestructura, la compañía se destaca por su rol estratégico de aportar la capacidad técnica y de gestión para crear valor en la producción de gas natural.

Mega es el principal productor de etano del país, que constituye una de las principales materias primas de la industria

petroquímica argentina. En ese rol, aprovecha los componentes líquidos asociados al gas (propano, butano y gasolina natural) para abastecer la creciente demanda interna y exportar a la región y al mundo, generando divisas y fortaleciendo la balanza comercial del país.

La compañía viene ejecutando un sostenido plan de crecimiento que acompaña el aumento de la producción de shale gas de Vaca Muerta, actualmente tiene en ejecución un proyecto de ampliación modular escalable que permite acompañar y darle viabilidad al potencial gasífero de nuestro país al incrementarse la infraestructura necesaria para su acondicionamiento e industrialización.

Durante este periodo 2023 - 2025, MEGA estima incre-

mentar la producción un 20% de C3+ (propano, butano y gasolina natural) en 900 TN/d, mediante la construcción de un nuevo tren de fraccionamiento en nuestra Planta Fraccionadora de Bahía Blanca. AL finalizar esta etapa estaremos alcanzando una producción diaria de 5600 TN/día.

Este incremento en la producción nos permite seguir consolidando el posicionamiento de la compañía como protagonista fundamental del desarrollo de Vaca Muerta, proyectando una producción anual de 2.000.000 TN de NGL. En este proceso de crecimiento sostenible seguiremos diversificando mercados con destino exportador como Estados Unidos, Brasil, Chile, Uruguay, el Caribe (República Dominicana) y puertos de Europa (Bélgica) y África (Kenia).

El compromiso de Mega con la sostenibilidad y la innovación se refleja en su enfoque estratégico en la transición energética. La expansión de la capacidad de fraccionamiento y la producción de GLP (gas licuado de petróleo) como derivado del gas natural

demuestran su contribución a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y en la generación de energías más limpias y amigables con el medio ambiente.

Nuestra visión de liderazgo, compromiso con la optimización

de los recursos energéticos de Argentina y la constante búsqueda de la excelencia operacional nos sitúan como un actor indispensable y a la vanguardia de la transformación energética del país.



## HOY SOMOS MÁS

Nuestra energía está llegando a más de dos millones de usuarios, desde Buenos Aires hasta Tierra del Fuego. Millones de usuarios que usan esa energía y la transforman en algo mejor.

   [camuzzigas.com.ar](http://camuzzigas.com.ar)

**camuzzi**  
MÁS QUE ENERGÍA



# 50 años de trayectoria exitosa junto a la industria

Por Juan Carlos Vincenzini

Director de CINTER



## 2023 año aniversario

En su 50° aniversario CINTER continúa brindando soluciones para el desarrollo de proyectos estratégicos

CINTER es una empresa de ingeniería y construcción que brinda soluciones integrales a proyectos de infraestructura industrial. Las actividades de la compañía contemplan la ingeniería, fabricación, diseño y montaje de obras. Su Planta industrial ubicada en la localidad de Sauce Viejo, provincia de Santa Fe, se destaca por ser la de mayor capacidad y más moderna en Argentina.

Con 50 años de trayectoria, cuenta con un sinnúmero de obras realizadas que abarcan desde aeropuertos, obras portuarias, proyectos siderúrgicos, centros comerciales, importantes

naves industriales llave en mano y complejas estructuras metálicas para la Minería, Oil & Gas, Centrales Termoeléctricas, entre otras.

La empresa viene desarrollando numerosos proyectos de Minería y Oil & Gas. En este sentido, CINTER participa en la construcción de plantas de procesamiento de litio en el noroeste del país y de explotación de gas y petróleo en Vaca Muerta con las principales operadoras de esa región.

## Proyectos

Este año, la compañía suministró complejas estructuras metálicas para el Proyecto Central Production Facilities (CPF) -La Calera- obra que Techint está ejecutando a Pluspetrol en Vaca Muerta, en la provincia de Neu-

quén; mediante la cual se espera multiplicar la cantidad de pozos y la producción de gas.

En 2023, también finalizaron proyectos para la refinería de YPF en La Plata. Compañía para la que CINTER ha realizado grandes obras, como la nueva Torre de Coque: un hito dentro del plan estratégico de crecimiento de YPF en la Argentina, mediante la cual se pudo ampliar la capacidad de conversión de la Refinería La Plata al nivel de las refinerías más avanzadas del mundo. La Torre está ubicada en Ensenada y su alcance es de 120mts de altura y más de 5000 tons de estructuras metálicas.

Además, CINTER participó de la construcción de la ampliación de la refinería de Campana que llevó adelante Pan American Energy donde realizó importantes trabajos de ingeniería, fabri-

cación y montaje de estructuras metálicas y de piping. También ha llevado adelante proyectos para varias compañías líderes del sector como Tecpetrol, YPF, Axion, Techint, entre otras.

### Expectativa

En miras a la expectativa de demanda y desarrollo que se espera de este sector en la Argentina, CINTER está preparada para abastecer al sector energético en el desarrollo de nuevos proyec-

tos y desafíos constructivos que los mismos requieran. Desde sus inicios en 1973, la compañía fue dando respuestas a complejas necesidades de distintos sectores de la industria en diferentes contextos.

Bajo el sistema Llave en Mano, CINTER ejecuta proyectos industriales de envergadura que incluyen la ingeniería, obras civiles, fabricación de estructuras, montaje e instalaciones; es decir, el desarrollo de una obra completa e integral gracias al

valor agregado por sus profesionales de la ingeniería altamente calificados que le permiten gestionar grandes proyectos.

### Desafíos

En materia de los desafíos, la empresa ve su futuro con optimismo, en un marco de crecimiento para poder estar a la altura de los requerimientos que los grandes proyectos del sector Energético, Minero y del Oil & Gas.

**DREICON**

LA **ENERGÍA** DEL FUTURO  
Líderes en Transición Energética

**CONSULTORÍA  
INGENIERÍA  
DESARROLLO  
GESTIÓN  
INVERSIÓN**

🌐 [dreiconsas.com](http://dreiconsas.com)    ✉ [contacto@dreiconsas.com](mailto:contacto@dreiconsas.com)

# Evaluación y Perspectivas para el Futuro

Por Cristian Marcelo Podesta

CEO de Victorio Podesta



Quiero compartir con ustedes una reflexión profunda sobre el estado actual de nuestra empresa y las perspectivas para el futuro. En 2023, Victorio Podesta se encuentra en una posición sólida y proyecta un crecimiento continuo en el sector energético local, consolidándonos como líderes en la comercialización de Gas Natural, combustibles líquidos e incursionando con éxito en el mercado de energía eléctrica. Este año, hemos sido testigos de avances significativos en la industria del Gas Natural en Argentina, requiriendo capital intensivo, planificación a largo plazo, reglas claras y financiamiento.

La reversión del sentido de flujo del Gasoducto del Norte es otra obra crucial, buscando asegurar la demanda local y extranjera a largo plazo, y reemplazar

importaciones de Gas Natural desde Bolivia. En este contexto, subrayamos la importancia de la planificación a largo plazo para satisfacer la demanda de energéticos, considerando la producción en Vaca Muerta y el reemplazo de importaciones de Gas Natural y petróleo. La transición energética es innegable y Argentina, con sus recursos renovables y fósiles, deberá tomar decisiones estratégicas.

El año 2023 nos ha presentado desafíos inesperados, pero hemos respondido adaptándonos a los impactos regulatorios y del mercado. Aunque parcialmente paralizados, ya exportamos productos a países vecinos y planeamos seguir creciendo, manteniendo nuestro enfoque en el mercado local argentino. Nuestra visión conservadora, pero centrada en el crecimiento,

nos ha permitido superar más de 80 años de incertidumbre. Como inversores locales, esperamos que Argentina encuentre un rumbo claro para sus recursos, manteniendo un equilibrio óptimo entre energías limpias y no renovables.

Anticipamos complejidades adicionales en 2024, pero con nuestra amplia, abordaremos estos desafíos con la misma determinación y dedicación que nos ha caracterizado. Continuaremos invirtiendo y manteniendo nuestro compromiso con el crecimiento sostenible.

Bajo la administración de Javier Milei, esperamos un enfoque claro y sostenible para el desarrollo de nuestros recursos hidrocarbúricos, incluyendo Vaca Muerta. A pesar de un contexto macroeconómico frágil marcado por la inflación

y la incertidumbre, reafirmamos nuestra apuesta a largo plazo por la industria energética local y regional.

Es crucial destacar que nuestra empresa, VP GAS, se ha posicionado de las tres principales comercializadoras de gas natural en Argentina, despachando un promedio de 3 MMm<sup>3</sup>/día. Hemos expandido nuestras operaciones en todas las cuencas productoras, abasteciendo más de 400 clientes en todo el país y sumando más de 150 estaciones de servicio de GNC.

Nos enorgullece ser recono-

cidos por nuestra presencia en todas las provincias, la planificación anticipada y la velocidad en la respuesta. Nuestra planta de almacenamiento con tanques para combustibles líquidos y flota propia de más de 50 camiones con alcance nacional son testigos de nuestra capacidad operativa vital. Como empresa comprometida con la transición energética, hemos desarrollado proyectos solares y nos mantenemos atentos a la explotación responsable de los recursos. Esperamos un escenario regional que permita exportar Gas Natural Licuado

(GNL) y participar en mercados internacionales.

En el complicado contexto económico actual, destacamos la importancia de políticas públicas que impulsen la infraestructura para el sector energético. Consideramos que las inversiones privadas respaldadas por el sector público son esenciales para lograr un desarrollo sostenible a largo plazo.

Atentamente, Christian Podesta



# TRANSFORMAMOS LA REALIDAD

Más de 75 años diseñando, construyendo y poniendo en marcha los proyectos más desafiantes alrededor del mundo para los segmentos de oil & gas, energía, minería, downstream, plantas petroquímicas e industriales, y obras civiles de infraestructura.

**Gasoducto Presidente  
Néstor Kirchner, Argentina**

**EL FUTURO  
SE HACE**

**TECHINT**  
Ingeniería y Construcción

# Mantenemos nuestros objetivos estratégicos y reforzamos el plan de inversión

Por Federico Cerviño

Gerente Comercial Del Plata Ingeniería



Somos una compañía Argentina que brinda servicios y ejecuta proyectos con ingeniería y tecnología; con la visión de “*ser reconocidos como referentes de los negocios que ejecutamos*”.

Festejamos nuestro 45 aniversario generando valor para la Industria de la Energía, Petróleo y Gas.

Durante este año enfrentamos desafíos imprevistos y a pesar de esas dificultades estamos alcanzando los objetivos que nos propusimos en el plan estratégico quinquenal 20/25. Les compartimos algunos hitos importantes:

Base de Operaciones - Añelo

Este año inauguramos nuestra base de Operaciones en Añelo. Desde el corazón de Vaca Muerta proyectamos acompañar la demanda de nuestros Clientes,

brindando servicios ágiles y eficientes.

Recuperación de parte con alta tecnología

Nos consolidamos como Key Player en estos negocios. Reducimos la huella de carbono y sustituimos importaciones, agregando valor a la industria nacional. Con un equipo de personas altamente capacitado y el uso de tecnologías robotizadas HVOF – Plasma – Laser Cladding, recuperamos y extendemos la vida de partes de turbinas, bombas de fractura y equipos rotantes en general.

De cara al futuro, seguiremos trabajando en consolidar nuestros equipos de trabajo, eficientizar los procesos estratégicos, aumentar la participación de nuestros negocios en el No

Convencional y en Litio, e internacionalizar nuestra compañía.

Vemos un nuevo año con incertidumbres en la macroeconomía y con certezas en la necesidad de seguir desarrollando el No Convencional para lograr el autoabastecimiento energético, generar las divisas que nuestro país necesita para fortalecer la economía y acompañar la transición energética. Por ello es que mantenemos nuestros objetivos estratégicos y reforzamos el plan de inversión para consolidar nuestro equipo humano y aumentar la capacidad productiva de nuestras plantas y unidades de servicios.

NUEVO CALZADO DE SEGURIDAD

# Tus **pies secos** toda la jornada



Impermeable



Aislante



Transpirable



SOLES  
BY



MICHELIN

**FUNCIONAL**

# Una empresa vinculada a todas las industrias del país

Por Hernan Cimolai  
Presidente de Cimomet S.A.



CIMOMET S.A. es una empresa que transita ya por su cuarta generación.

Habiendo dado inicio al desarrollo de su experiencia en el año 1948 y demostrando durante toda su trayectoria una continuidad institucional y productiva, basada en el trabajo, el esfuerzo, la calidad de sus productos y el cumplimiento para con sus clientes.

Nos especializamos en la fabricación de Estructuras Metálicas soldadas y/o abulonadas, tanto pesadas como livianas, Torres de Alta tensión, Torres Eólicas, Galerías de Embarque portuarias para almacenaje o carga, Puentes, Torres de Proceso, Naves Industriales, Celdas Equipos Especiales para petróleo según diseño, Tanques a Presión API, Piletas de Fracking, Inter-

cambiadores de Calor, Molinos Verticales para molienda de Klinger, Silos, Ciclones y Filtros de manga. Rascadores, Apiladores de Piedra Caliza y carbón, Chimeneas, conductos, Piping y Hornos Siderúrgicos. Nuestros principales clientes son: la industria Minera, Alimenticia, Acéitera, de generación de Energía, Cementera, Petrolera, Papelera, Petroquímicas y Siderúrgicas. Plantas llave en Mano.

Contamos con personal técnico altamente capacitado, para brindar un servicio acorde con las exigencias del sector industrial y a las necesidades del mundo globalizado. Es por ello que podemos decir con orgullo que tanto en la fabricación de galletitas, caramelos, mayonesa, productos frigoríficos, caucho, plásticos, combustibles, agua,

energía eléctrica, gas, aceros, tubos, perfiles, productos petroquímicos, etc. CIMOMET S.A. siempre tuvo algo que ver con ello, ya que participó de alguna construcción al respecto que hizo posible su producción.

## Planta Industrial

La administración y Planta Fabril, que ocupan una superficie de 18.000 metros cuadrados, se encuentran ubicadas en la zona Oeste de la Ciudad de Rosario, Prov. de Santa Fe, con excelentes comunicaciones viales, ferroviarias, fluviales y aéreas desde y hacia todo nuestro país y el exterior. Contamos con una infraestructura desarrollada expresamente para poder dar cumplimiento a volúmenes productivos muy importantes.





# CREAMOS FUTURO

**DESENVOLVIMOS SOLUCIONES INNOVADORAS  
EN GENERACIÓN DE ENERGÍA Y COMPRESIÓN DE GAS.**

*Estamos preparados para nuevos desafíos.*



[WWW.SECCO.COM.AR](http://WWW.SECCO.COM.AR)



# Repasando 2023

## Adjudican las ofertas del Plan Gas Ar



Adjudicaron las ofertas del Plan Gas Ar correspondientes a las Rondas 4 y 5, que extienden hasta 2028 los compromisos de suministro del volumen diario de gas natural para las productoras en las rondas previas, y aquellas que garantizan el llenado del Gasoducto Presidente Néstor Kirchner a partir de mediados de 2023. Un total de 12 empresas resultaron adjudicatarias.

## Tecpetrol obtuvo el área petrolera Puesto Parada en Vaca Muerta

La petrolera Tecpetrol, integrante del grupo argentino Techint, obtuvo la concesión de un área de explotación petrolera en Neuquén de una superficie de 159 km<sup>2</sup>, dentro de la gigantesca formación de hidrocarburos no convencionales de Vaca Muerta.

En la etapa piloto, que contempla un periodo de tres años, Tecpetrol perforará y pondrá en producción cinco pozos horizontales de entre 2.100 y 2.500 metros de rama horizontal, con un mínimo de 30 etapas de fractura por pozo. Según se indicó estos trabajos requieren 58,1 millones de dólares.

## Genneia produjo en el 2022 el 20% de la energía renovable eólica y solar del país

La compañía pionera en renovables, generó durante el 2022 el 20% de la energía renovable eólica y solar en Argentina. De este modo, se posiciona como empresa líder en el sector manteniendo, además, su ubicación entre las primeras 15 empresas generadoras de energías limpias de Sudamérica. De acuerdo con los datos aportados por CAMMESA, Genneia generó un total de 3.424.595 MWh, correspondiente a energía solar y eólica -que equivalen al consumo aproximado de 900.000 hogares- provenientes de sus 7 parques eólicos y un parque solar. La compañía continúa reafirmando su rol activo en la generación de energías limpias evitando la emisión de más de 1.500.000 toneladas de dióxido de carbono.



## Wintershall Dea apunta al liderazgo en gas y gestión de carbono

Mario Mehren, director general de Wintershall Dea, describió el 2022 como un año extremadamente complejo que trajo consigo importantes cambios para la compañía. La empresa decidió salir completamente de Rusia. Mehren comunicó que Wintershall Dea está enfocada en

un crecimiento moderado de la producción de gas y petróleo, y en el desarrollo de su negocio de gestión del carbono e hidrógeno. Según Mehren, las dos prioridades estratégicas de la empresa se vieron respaldadas el año pasado por importantes avances en los proyectos.

Las sanciones de la UE no afectaron a Rusia



Todo el proceso productivo del petróleo ruso —desde el análisis geológico hasta la extracción, la refinación y la venta— prácticamente no ha sido afectado, sostiene un informe de Bloomberg. Tras el anuncio de que Rusia recortará la producción de petróleo en 500.000 bb/dd en marzo, en represalia a las sanciones de Washington y Bruselas, diversos especialistas consideraron que las afectaciones a la industria energética estaban surtiendo efecto porque Rusia no tenía la capacidad de mantener su producción.

Genneia colocó bonos verdes por US\$ 73 M



Los sólidos resultados financieros permitieron a la empresa obtener nuevo financiamiento. Lo recaudado será destinado a financiar la construcción de dos nuevos proyectos: El proyecto eólico La Elbita en la provincia de Buenos Aires y el proyecto solar fotovoltaico Tocota III en la provincia de San Juan. Se obtuvo financiamiento a muy largo plazo y con una tasa muy atractiva de 4.5%.

Genneia colocó Obligaciones Negociables (ON) por el equivalente a US\$ 73 millones, superando su objetivo inicial.

Shell incrementó 110% sus ganancias en 2022



Shell obtuvo ganancias por 42.309 millones de dólares en 2022, un incremento del 110% respecto de las ganancias contabilizadas en 2021 y el mejor resultado anual desde la fundación de la compañía en 1907.

La mejora en sus resultados reflejó los mayores precios y márgenes de refino, así como el mejor desempeño de comercialización, parcialmente compensados por menores volúmenes y menores márgenes de químicos. La multinacional contabilizó ganancias netas de 3.400 millones de dólares.



## Producción récord de petróleo y gas 626,6 Mbb/día

La producción de petróleo y gas en la Argentina acumuló cifras positivas de acuerdo con los últimos datos de la industria consolidados por la Secretaría de Energía. En el primer mes del año 2023 la producción de petróleo escaló hasta un total de 626,6 Mbb/d, lo que representa un incremento de 0,7%

respecto del mes inmediatamente anterior, y un alza de 9,9% en relación al mismo mes del año 2022. En particular, el petróleo no convencional logró la marca de los 289,8 Mbb/d. Se trata de una producción 2,6% mayor a la de diciembre último, y un 29,9% superior al volumen del mismo mes del 2022.

### Vaca Muerta como política de Estado

Los CEOs de YPF, Tepecetrol, Vista y Excelerate Energy disertaron en Neuquén acerca de la necesidad de generar consensos en torno a iniciativas que permitan seguir desarrollando los recursos hidrocarbúricos alojados en la formación Vaca Muerta. Lo hicieron en el marco del ciclo Diagonales, organizado por Fundar, junto al gobernador de Neuquén, Omar Gutiérrez. También participó el diputado nacional y precandidato a Presidente Facundo Manes (UCR).

### Creció 10% el empleo en la Minería

La Secretaría de Minería comunicó que en noviembre último se registraron 37.794 empleos, es decir una suba del 9,8 %. La secretaria del área, Fernanda Avila, destacó que “desde hace dos años la actividad no para de generar empleo. Dijo además que los números de puestos de trabajo minero reflejan la tendencia de productividad creciente.



**EXCELENCIA, INTEGRIDAD  
Y CREATIVIDAD EN SERVICIOS DE  
LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO.**

### **COMPRAS Y CONTRATACIONES**

ESPECIALISTAS EN PROCESOS DE  
COMPRAS DE MATERIALES Y  
SERVICIOS.

IMPORTACIÓN DE REPUESTOS PARA  
EQUIPOS DE PERFORACIÓN.

DISTRIBUIDOR OFICIAL NOV  
LÍNEA MISSION.

### **LOGÍSTICA**

FREIGHT FORWARDING PARA CARGA  
GENERAL

EN CONTENEDORES, CARGA SUELTA  
Y A GRANEL.

IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

OPERADOR DE CARGA DE PROYECTO.

ALMACENAJE Y SERVICIOS A LA  
CARGA.

### **O&M SERVICIOS CON PERSONAL**

GRILLAS SALARIALES AJUSTADAS A LOS  
CONVENIOS COLECTIVOS DE TRABAJO

BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE PERSONAL

ADMINISTRACIÓN DE PAYROLL

RELACIÓN DIRECTA CON LOS SINDICATOS.  
ASESORAMIENTO LEGAL EN MATERIA DE  
RRHH

### **LOGÍSTICA DOMÉSTICA**

RECEPCIÓN DE CARGA, LOGÍSTICA,  
TRANSPORTE TERRESTRE, CUSTODIA,  
ALMACENAJE Y GESTIONES PORTUARIAS  
DE CARGAS NACIONALES Y EN PROCESO  
DE IMPORTACIÓN.

### **SERVICIOS A PERSONAS**

MEET & GREET / VISAS

#### **AMI AGENCIA MARÍTIMA INTERNACIONAL**

25 de Mayo 555, Piso 20, C1002ABK, Buenos Aires

Tel: 54-11-4310 2400 – Fax: 54-11-4313 3251

Mail: AMIONshore@ocean.com.ar

Whatsapp: 54-9-11- 5035 5892

[www.amisa.com](http://www.amisa.com)

## La demanda de electricidad subió en marzo 28,6%



La demanda de energía eléctrica registró en Marzo un ascenso de 28,6 por ciento al alcanzar los 13.993,6 GWh, nuevo récord histórico a nivel nacional. Se alcanzó la potencia máxima histórica. Las distribuidoras de Capital y GBA tuvieron una suba de la demanda de 43,1%

## TotalEnergies con resultados positivos

TotalEnergies cerró el primer trimestre del año con un beneficio neto atribuido de 5.557 millones de dólares lo que representa una mejora del 12,4% respecto del resultado del mismo periodo de 2022, según ha informado la compañía. En el período las ventas alcanzaron los 62.603 millones de dólares evidenciando una caída del 8,7% de los ingresos en comparación con el primer trimestre del año anterior.

De su lado, el resultado bruto de explotación (Ebitda) ajustado entre enero y marzo sumó un total de 14.167 millones de dólares un 18,7% menos.



## Creció la producción de gas en Estados Unidos



La producción estadounidense de gas natural está en auge. El país bombea tal cantidad de esta materia prima que los precios han caído a mínimos de varios años después de que el año pasado se dispararan a más de 7 dólares por mmBtu en medio de la crisis energética europea. La EIA también estimó que el gas asociado representaría una quinta parte de toda la producción estadounidense de gas natural entre 2023 y 2050.

# ACTITUD

Nuestro liderazgo está determinado por la actitud de nuestros colaboradores. Donde hay un líder hay un equipo de personas comprometidas y permeables. Comprometidas con un propósito común; permeables a la hora de intercambiar opiniones

y convivir con la divergencia. De esto nos nutrimos. Nos reconocemos innovadores: ávidos de nuevas experiencias, aprendemos de los errores y nos superamos. Porque una empresa abierta al cambio es una empresa viva. Lideramos a nuestro modo: con propósito, actitud y resultados. LIDERAZGO MODO GENNEIA.

GENNEIA

#1

#liderazgomodogenneia

Gezhouba anunció un desembolso de U\$S 500 MM



Representantes del China Gezhouba Group, anunciaron que, antes del 30 de junio, la compañía desembolsará 500 millones de dólares en el país, destinados a financiar el proyecto en construcción de las suspendidas centrales hidroeléctricas de Santa Cruz, denominadas Jorge Cepernic y Néstor Kirchner.

Gran hallazgo de Wintershall Dea en aguas de México



Wintershall Dea junto a sus socios Harbour Energy y Sapura OMV, realizaron un importante descubrimiento de petróleo en el área de exploración Kan del Bloque 30, ubicado en aguas someras de la Cuenca Salina. El descubrimiento podría contener entre 200 y 300 millones de barriles de petróleo equivalente.

Sigue en alza la producción de petróleo y gas



En base a datos provenientes de la industria, la producción de petróleo y de gas natural continuó el alza durante Marzo. La producción de petróleo en el país escaló hasta un total de 640,9 Mb-b/d, lo que representa un incremento de 0,5 % respecto del mes anterior, y un alza de 12,1 % en relación al mismo mes del año 2022.

Energía recibió 200 proyectos para el desarrollo de renovables

La Secretaria de Energía realizó la apertura de ofertas técnicas para la Licitación de Generación de Energía Renovable “RenMDI”. Se recibieron más de 200 proyectos.





## La capacidad fotovoltaica aumentó 25% en el mundo



La capacidad mundial de energía fotovoltaica instalada y puesta en servicio aumentó más de un 25% en 2022 gracias a los aumentos de precios posteriores a la crisis y a los conflictos geopolíticos.

## Avanza el desarrollo del reactor Carem

IMPSA y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) acordaron la fabricación de componentes auxiliares del reactor nuclear CAREM, el primero diseñado y construido en la Argentina. Esta tecnología perfila al país como uno de los líderes mundiales. Este reactor jugará un rol fundamental como energía de base en el proceso de transición energética libre de CO2.

## Adjudican volúmenes a productoras en el marco del Plan Gas 2023/2

La Secretaría de Energía adjudicó, a través de la Resolución 296/2023, la provisión de volúmenes de gas natural por parte de empresas y UTEs de productoras, en el marco del Concurso Público Nacional realizado en base a la resolución 770. Se trata del concurso referido al “Plan de reaseguro y potenciación de la producción federal de hidrocarburos, el autoabastecimiento interno, las exportaciones, la sustitución de importaciones y la expansión del sistema de transporte para todas las cuencas .

## La EIA prevé que la producción de gas de EE.UU crecerá hasta 2050



La Energy Information Administration (EIA) de Estados Unidos prevé un crecimiento de la producción de gas natural y de las exportaciones de GNL del país hasta el 2050. En su informe Annual Energy Outlook 2023 (AEO2023), estima que la producción estadounidense de gas natural aumente un 15% y que las exportaciones de gas natural licuado (GNL) suban un 152% entre 2022 y 2050.



## AES invertirá US\$ 90 millones en eólica

AES Argentina, empresa líder en generación de energía, celebra su 30° aniversario en el país y anuncia una nueva inversión para ampliar su parque eólico “*Vientos Bonaerenses*”, emplazado en la localidad de Tornquist; provincia de Buenos Aires.

## La OPEP+ continuará con los recortes de crudo hasta 2024

La OPEP+ acordó prolongar los recortes de producción de crudo hasta 2024. Las conversaciones fueron arduas entre los distintos miembros de la organización reunidos en Viena. La medida sigue al anuncio de recortes anunciado en abril, que no logró el repunte en el precio ante los débiles datos económicos de China y el temor a una recesión.

## China tendrá la mayor capacidad de refinación del mundo

China se convirtió en el mayor refinador del mundo el año pasado, señaló la AIE en su informe, pero no se detiene ahí. Por el contrario, las refinerías chinas están construyendo aún más capacidad que alcanzará los 19,7 millones de barriles diarios en 2028. De esta cifra, más de 3 millones de barriles diarios serán capacidad sobrante.

## Atucha II se prepara para generar energía

El presidente de Nucleoeléctrica Argentina, José Luis Antúnez, consideró probable que la Central Nuclear Atucha II pueda volver a generar energía durante julio si resulta exitoso el procedimiento que se sigue para reparar la falla mecánica detectada en el interior del reactor.





# ARMEXAS

SOCIEDAD ANONIMA

## Alta tecnología en fabricaciones y montajes convencionales especiales

Más de 45 años ininterrumpidos de diseño y fabricación de una variedad de equipos industriales, en sus propias instalaciones fabriles, avalan la experiencia y prestigio de la firma. Bajo una sólida dirección general y técnica de la empresa y a través de su capacitado personal de ventas, ingeniería, compras, producción, seguridad y control de calidad ARMEXAS S.A , configura un conjunto profesional idóneo que

permite ofrecer una genuina garantía de calidad constructiva, bajo los lineamientos de la Norma ISO 9001. Todos los equipos provistos directamente por ARMEXAS S.A , son diseñados y fabricados por su propio personal y bajo el estricto cumplimiento con las normas mundialmente aceptadas por la industria, como son ASME, ASTM, DIN, TEMA, API, AWS, ANSI y AD-MERKBLATER.



### Fabricación

- Recipientes a presión
- Separadores de gas-petróleo
- Intercambiadores de calor
- Columnas de Proceso.
- Plantas de compresión y tratamiento de gas
- Calentadores de petróleo-gas
- Aero enfriadores
- Módulos conectores de pozo
- Torres de enfriamiento de circuito cerrado
- Filtros

### Instalaciones

- Plantas de tratamiento de gas
- Líneas de conducción
- Gasoductos
- Tanques de almacenajes API
- Montajes de compresores
- Montajes de equipo



## El 9 de julio se inauguró el GPNK

El Gasoducto troncal Presidente Néstor Kirchner, comenzó a ser llenado progresivamente en la fecha prevista del 20 de junio. El primer tramo del GPNK, que quedó habilitado desde ayer para funcionar tras completarse el llenado homogéneo de todo el ducto con gas natural, se extiende a lo largo de 573 kilómetros desde la planta compresora de gas en Tratayén, Neuquén, hasta la planta en Salliqueló, Buenos Aires, pasando por Río Negro y La Pampa.

## China instaló el aerogenerador más grande del mundo

Un aerogenerador de 16 MW y un diámetro de rotor de 252 metros se instaló frente a la costa sudoriental de China. Según CTG, una turbina es capaz de generar 34,2 kWh de electricidad por cada revolución.

## TGN concluyó obras en Córdoba

La transportadora de gas TGN concluyó dos obras en plantas compresoras ubicadas en la provincia de Córdoba que resultan estratégicas para la futura reversión del Gasoducto Norte, proyectada para suministrar más gas producido en Vaca Muerta al noroeste del país, y para exportar a Chile, a Bolivia, y a Brasil.

## La demanda de electricidad bajó 7,8 %

La demanda de energía eléctrica registró en mayo último un descenso interanual de -7,8 % al alcanzar los 10.815,3 GWh, con temperaturas superiores a las registradas en el mismo mes del año anterior, informó la Fundación Fundelec.



## Ya se produce aceite de soja con energía solar

El aceite verde de soja, que fue registrado bajo la marca Oil Green, es el primero en producirse a base de energías renovables y limpias porque dejó de utilizar energías convencionales. Además, es innovador a nivel mundial, ya que la producción no genera residuos y no se utilizan solventes en la elaboración del producto.

## Récord en la producción de gas en Vaca Muerta 57,3 MMm<sup>3</sup>/día



El volumen de gas no convencional producido en la formación Vaca Muerta alcanzó los 57,3 millones de m<sup>3</sup> diarios, lo que representa un incremento interanual del 10,7 % y un crecimiento del 11,1 % respecto del mes de abril. Por otra parte, la producción de petróleo no convencional también registró un crecimiento interanual que significó 26,2 % más que en mayo del año pasado.

En mayo 2023 alcanzó la cifra de 295,9 Mbbbl/d, lo que implica además un leve aumento del 0,2 % frente al mes de abril último. En la actualidad la producción de shale gas de Vaca Muerta representa el 42 % de la producción total de gas en la Argentina, mientras que en el caso del petróleo no convencional alcanza el 46 % del volumen total país.

### Entró en servicio línea Bahía Blanca-Mar del Plata (500 kV)

Entró en servicio una de las obras más importantes en materia de transporte de electricidad ya que se encuentra activa la línea de Extra Alta Tensión en 500 kV Bahía Blanca – Mar del Plata (Vivoratá), con 444 kilómetros de línea EAT y la Estación Transformadora (E.T.) de 500/132 kV en Vivoratá, que aporta 900 MVA de potencia de transformación al Sistema Interconectado. Esta obra también incluyó la construcción de 185 km de línea en Doble Terna hacia la costa de Buenos Aires en 132 kV, y la ampliación en la Estación 500 kV Bahía Blanca, se indicó.



## Desarrollarán el pozo no convencional Palermo Aike

YPF tiene previsto encarar la perforación de un pozo exploratorio en Palermo Aike en la primera quincena de agosto. CGC es titular del área e YPF estará a cargo de la operación.



## Más de 173 MW se sumaron al SADI en el segundo trimestre del año

Con la habilitación comercial de 7 proyectos de fuentes renovables a gran escala en los meses de abril, mayo y junio, pudieron añadirse 173,12 MW de potencia instalada al Sistema Argentino de Interconexión (SADI), continuando con el avance del sector en el país, destacó la Secretaría de Energía.



## Producción de gas no convencional llegó a 82 MMm3/día

La producción de gas no convencional alcanzó el nuevo récord histórico de 82 millones de metros cúbicos diarios, correspondiendo el 45 % de dicha producción al reservorio Vaca Muerta.

## El gas de Vaca Muerta por el GPNK podría llegar al sur de Brasil

La secretaria de Energía, Flavia Royón, y el gobernador del Estado brasileño de Río Grande do Sul, Eduardo Leite, analizaron las oportunidades de integración energética a partir de la reciente finalización del primer tramo del Gasoducto Presidente Néstor Kirchner, y su extensión hasta el sur de Santa Fe.

## Las Big Oil perdieron U\$S 110 mil millones tras abandonar Rusia



La industria petrolera, incluidas BP, Shell y TotalEnergies, fue la que sufrió mayores pérdidas financieras por abandonar Rusia. Perdieron 110 mil millones de dólares, es decir, un 40% de sus ganancias. BP contabilizó el año pasado un costo por reducción en valor de activos de 24.000 millones de dólares en su negocio ruso tras abandonar el país. La petrolera tenía una participación minoritaria en Rosneft.

## Récord de consumo de carbón en Europa



Los coletazos por las prohibiciones al gas ruso tras el conflicto en Ucrania obligaron a los estados europeos a aumentar el consumo de carbón. Sumado a ello, el mayor consumo en China e India alejan los planes de descarbonización. El consumo de carbón en el mundo alcanzó 8.300 millones ton, un récord histórico.

## Fabricada por IMPSA llegó a Yacyretá el cubo de la turbina UG7

Después de casi diez días de traslado desde Mendoza hasta Corrientes, el cubo de la turbina Kaplan, diseñada con tecnología de altísima calidad y programas de Inteligencia Artificial desarrollados por el equipo de ingeniería de IMPSA, llegó a la Central Hidroeléctrica Yacyretá.



## YPF ratificó inversiones por U\$S 5.000 millones



Las inversiones en 2023 totalizarán 5 mil millones de dólares. Se prevé que el 2023 cerrará con un incremento de la producción de crudo y gas en torno al 8 por ciento comparada con la del año 2022, cuando YPF registró una ganancia neta de U\$S 2.200 millones.

## El BCIE otorgó un crédito por U\$S 185 M para compresores destinados al GPNK I



El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) aprobó un crédito de 185 millones de dólares que permitirá ampliar la capacidad de transporte del Gasoducto Presidente Néstor Kirchner, inaugurado el mes pasado en su Etapa I (Tratayen-Salliqueló).

## Nuevo récord de generación de energías renovables

De acuerdo con los datos brindados por CAMMESA, este año se generaron 1.441,8 GWh (75,6% del total renovable) con tecnología eólica, 256,3 GWh (13,4%) mediante tecnología solar, 93,2 GWh (4,8%) a través de Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos (PAH), 76,6 GWh (4%) mediante biomasa y 41,2 GWh (2,2%) a través de biogás.

A su vez, se dio otro récord para el año 2023, siendo este mes en el que hubo una mayor cobertura de la demanda eléctrica a través de energías renovables con un 16,2%. En tanto, la demanda del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) fue de 11.756 GWh.



## Exxon con nueva inversión de U\$S 12.900 millones



Exxon Mobil invertirán 12.930 millones de dólares para desarrollar su sexto proyecto petrolífero offshore en Guyana.

La plataforma de producción flotante (FPSO) para el denominado proyecto Whiptail comenzaría a operar en 2027 y elevaría la producción de crudo del consorcio liderado por Exxon en Guyana por encima de 1,2 millones de barriles diarios (bpd)

## Producción de crudo de Venezuela creció más de 10%



La producción de petróleo de Venezuela subió 10,6% entre enero y julio, básicamente por la reanudación de las operaciones de Chevron. La petrolera norteamericana representa el 17% del bombeo total del país. Contra todo pronóstico Venezuela bombeó 732.000 barriles por día (bpd) en enero y a una media de 810.000 bpd en julio.

## Aramco se afianza en China

Saudi Aramco, la mayor empresa petrolera del mundo, tiene previsto seguir ampliando su presencia en China en downstream en virtud del crecimiento de la economía del país asiático. Se espera que la demanda de crudo siga aumentando con la mejora continua del nivel de vida.

## Equinor inauguró el mayor parque eólico marino

Equinor inauguró Hywind Tampen el mayor parque eólico marino flotante del mundo, cuya producción abastecerá a sus plataformas offshore. En el proyecto del parque Equinor está asociada con Wintershall Dea, propiedad mayoritaria de BASF, INPEX Idemitsu, ENI y la noruega Petoro.



## El GPNK ya aportó un ahorro de U\$S 421 millones por menor importación de energía



El Gasoducto Presidente Néstor Kirchner ya permitió que el país ahorre 421 millones de dólares en importaciones de energía y se encuentra inyectando volúmenes de gas que reemplazan en promedio compras de energía por 12 millones de dólares por día.

### Massa anunció el dólar Vaca Muerta y defendió la mayoría estatal en YPF



El ministro de Economía y candidato a presidente de la Nación, Sergio Massa, defendió el rol de YPF en la industria energética del país, su condición de empresa de mayoría accionaria estatal, y convocó a defenderla “frente a quienes quieren volver a privatizarla, vender las acciones, vender la acción de oro, y no quieren la participación del Estado en el desarrollo del sector”.

### Inauguraron obras de Extra Alta Tensión

Con una inversión de 250 millones de dólares, la construcción de la nueva ET de 500/132/kV con una potencia instalada de 600 MVA optimizará el suministro eléctrico y abastecerá la creciente demanda industrial de la zona Oeste de la Provincia de Buenos Aires.



### Aramco ahora en el negocio del GNL

EEUU, Qatar, Rusia, Australia, Nigeria, y ahora también Arabia Saudí. El gigante del petróleo Aramco entra de lleno en el negocio del gas natural licuado (GNL). Y lo hace tras adquirir una participación minoritaria estratégica en MidOcean Energy por 500 millones de dólares.

MidOcean Energy es una empresa de gas natural licuado (GNL) formada y administrada por EIG, un inversor institucional líder en los sectores globales de energía e infraestructura.

## EEUU levantó sanciones a Venezuela

Joe Biden alivió las sanciones a Venezuela luego de que el gobierno de Nicolás Maduro acordara con la oposición llevar adelante elecciones en la segunda mitad del 2024. La medida le permitirá comerciar más libremente en el sector petrolero, de gas y de oro durante seis meses.



## Licitación de generación térmica TerCONF



La Secretaria de Energía, Flavia Royon, dio inicio a la apertura de ofertas en la convocatoria para Contratos de Abastecimiento de Confiabilidad de Generación Térmica (TerCONF) con la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (CAMMESA). Estuvo acompañada de Sebastián Bonetto, Gerente General de CAMMESA y Maximiliano Bruno, Director Nacional de Generación Eléctrica. La licitación busca cubrir 3.000 MW de generación térmica con el objetivo de dar mayor confiabilidad.

## La cadena Citgo se subastará en EE.UU

El levantamiento temporal de las sanciones a Venezuela no incorporó la cadena de las estaciones y sus tres refinerías Citgo radicadas en los EE.UU que, desde hace 40 años son propiedad de Venezuela. Las posibilidades de que Venezuela conserve alguna participación en Citgo son muy escasas.

## Shell y Qatar Energy venderán GNL a los Países Bajos durante 27 años

Shell y Qatar Energy concretaron un acuerdo de venta a los Países Bajos en torno a los 3,5 millones de toneladas de GNL. El acuerdo incluye que una compañía afiliada a Shell Energy suministrará Gas Natural Licuado a los Países Bajos a través de la terminal receptora de gas “Gate”, en el puerto de Rotterdam, a partir de 2026 y por un PERÍODO DE 27 AÑOS.





## Récord de producción de Vaca Muerta con 305 mil b/d

Los datos preliminares de septiembre confirman el alza en la producción de petróleo no convencional en Vaca Muerta, con epicentro en la provincia de Neuquén. A partir del incremento en la actividad el mes de

septiembre finalizó con una producción de 305.000 barriles diarios, cifra un 2,7 % superior a la del mes previo (agosto), que también consolida un aumento interanual del 18,1 % con relación a septiembre del año anterior.

## El grupo brasileño J&F ingresa al sector de petróleo y gas

El Grupo J&F, el conglomerado privado más grande de Brasil, dirigido por los empresarios Joesley y Wesley Batista, anunció su ingreso a la industria del petróleo y gas en Argentina.

La operación se produce simultáneamente con la celebración de contratos para las primeras compras de activos operativos de producción de petróleo y gas a Pluspetrol, en el país, se informó.

El acuerdo estratégico contempla la adquisición de la totalidad del Bloque 1, Boque 2 y Bloque Centro del campo Centenario, ubicado en la provincia de Neuquén, además del 33 % del campo Ramos, en la provincia de Salta, ambos operados por Pluspetrol.

## Inversión de \$ 1.300 millones para la innovación en energías renovables



Se presentó en el Campus Tecnológico de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) el Centro de Energías Renovables de la provincia de Buenos Aires- en cuya construcción ya adjudicada se invertirán más de \$ 1.300 millones. El Centro se realiza en el marco del acuerdo celebrado entre la CIC del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología, la Subsecretaría de Energía y el Foro Regional Eléctrico (FREBA) de la provincia de Buenos Aires, con fondos provenientes del PROINGED.



## La OPEP quiere que Brasil se una a la organización

Brasil aumentó su producción de petróleo 18% interanual hasta 3,51 millones de bpd.s según datos de la ANP (Agencia Nacional de Petróleo). Hoy está por encima de los 4 millones de bad, cifra que impulsó al secretario general de la OPEP, Haithman al-Ghais a proponerle al país a ingresar a la organización. *“Brasil se ha convertido en uno de los mayores exportadores y ha dejado de comprar petróleo. Así que la puerta está abierta”*

## Yacyretá: 50 años de la firma del tratado que le dio origen



En un acto realizado en la Central Hidroeléctrica Yacyretá se conmemoró el cincuentenario de la firma del Tratado que dio origen a lo que hoy es una de las mayores generadoras hidroeléctricas de la región.

## El mundo requiere más oferta de gas

La consultora Rystad Energy prevé que aún en escenarios de calentamiento de 1,9 y 2,5 grados Celsius, con un rápido crecimiento de las fuentes de energía renovables, el conjunto de yacimientos de gas existentes no cubrirá la demanda mundial, lo que requerirá un rápido crecimiento del suministro de gas no convencional. Zonas geográficas ricas en gas como Medio Oriente, con cuencas como la de Rub al Khali, desempeñarán un papel esencial para cubrir ese vacío, proporcionando unos 20 millones de toneladas anuales de GNL de aquí a 2040.



## Javier Milei presidente de Argentina (2023-2027)



Javier Gerardo Milei es el octavo presidente en los cuarenta años de democracia. En su discurso de asunción, el nuevo mandatario auguró un futuro inmediato de

recortes, mayor inflación y pobreza. *“No hay alternativa posible al ajuste. El shock impactará de manera negativa en la cantidad de personas en situación de pobreza”*,

declaró. También anunció la emergencia energética y preparó un paquete de medidas en el marco de un Decreto de Necesidad y Urgencia que derogará más de 300 leyes.

### El gobierno decretó la Emergencia del Sector Energético Nacional hasta diciembre del 2024

El gobierno nacional oficializó a través del Decreto de Necesidad y Urgencia 55/2023 la declaración de *“la emergencia del Sector Energético Nacional en lo que respecta a los segmentos de generación, transporte y distribución de energía eléctrica bajo jurisdicción federal y de transporte y distribución de gas natural”*. La declaración de emergencia en el Sector y las acciones que de ella deriven, tendrán vigencia hasta el 31 de diciembre de 2024.



## Quien es Quien en Energía

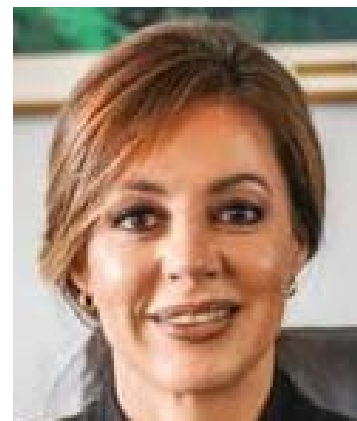


Guillermo Ferraro, designado Ministro de Infraestructura, se desempeñó durante 13 años como Director de KPMG Argentina.

Allí lideró el asesoramiento de proyectos como el Túnel Ferroviario Aconcagua y la central Hidroeléctrica de Chihuido. En su ministerio tendrá a cargo cinco áreas: transporte, obras públicas, energía, minería, comunicaciones.



Eduardo Rodríguez Chirillo es el nuevo secretario de Energía. Participó en la función pública asesorando en la década de los '90 al entonces secretario de Energía, Carlos Bastos. Abogado y Doctor en Derecho por la Universidad de Navarra, España. Es especialista en electricidad, energías renovables, gas y petróleo y cuenta con más de 25 años de experiencia en el sector.



Flavia Royón se desempeñó como Secretaria de Energía por poco más de un año durante la gestión del ex Ministro Sergio Massa. Ahora designada Secretaria de Minería. Es Ingeniera industrial egresada de la Universidad Nacional de Salta, tiene una maestría en el IAE Business School y es diplomada en materias relacionadas a producción y gestión integral minera.



Horacio Marín, flamante presidente de la petrolera de mayoría accionaria estatal YPF, la más importante operadora del mercado local, se declaró "orgullosa y feliz de estar en YPF."



Juan Carlos Doncel Jones es el nuevo titular de ENARSA. Es abogado egresado de la UBA. Se especializó en derecho administrativo, energético y societario y privatizaciones.



Darío Oscar Arrué designado Interventor del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), organismo descentralizado actuante en el ámbito de esta S.E. del Ministerio de Economía.

## TotalEnergies inicia la instalación de la plataforma Fénix en Tierra del Fuego



TotalEnergies anunció el inicio de la instalación de la plataforma de producción del Proyecto Fénix, el desarrollo gasífero costa afuera operado por Total Austral, que representa actualmente la mayor inversión en el país en materia energética. El arribo del jacket a las costas de Tierra del Fuego in-

augura la segunda etapa del proyecto, centrada en las operaciones de instalación costa afuera. Dada la magnitud de la operación, la logística para la movilización de la plataforma de 4.800 toneladas será efectuada en dos instancias: instalación del jacket en primer lugar, y del topside (parte superior

de la plataforma) en segundo lugar, cuyo ingreso al país está previsto para enero de 2024. El Proyecto Fénix, con sus 700 MUSD de inversión, representará para Argentina una mayor disponibilidad de gas natural, aportando hasta 10 millones de m<sup>3</sup> de gas por día para abastecer la demanda local.

## ANCAP vuelve a intentar la exploración offshore

ANCAP suscribió contratos para cuatro bloques offshore con tres empresas petroleras y gasíferas, en el marco de la Ronda III Uruguay Abierta vigente desde 2019. En 2009 se realizó el llamado a licitación de los bloques en la Ronda I y posteriormente en 2011 se convocó a una segunda ronda. Las empresas adjudicatarias devolvieron los bloques y tras la tercera licitación las mismas se suspendieron en 2019.

En esta nueva etapa, Shell, la estadounidense APA Corporation e YPF podrán iniciar la exploración y eventual explotación de los recursos petrolíferos frente a las costas uruguayas.





## Con expectativas favorables la industria del petróleo en Argentina celebró su día



Principales directivos de la industria del petróleo y el gas convocados por el IAPG celebraron el Día del Petróleo en la Argentina en un clima de expectativa favorable acerca del futuro de la actividad.

Los principales fragmentos del discurso del presidente del IAPG, Ernesto López Anadón

Argentina ofrece condiciones ideales para el suministro a nivel mundial de gas natural y de petróleo de bajas emisiones. Dentro del Cono Sur somos un actor importante, con ductos que nos conectan con Chile, Bolivia, Brasil y Uruguay y con dos proyectos de GNL en estudio para exportar a la región y a otras partes del mundo.

Estamos entre los pocos países que cuentan con recursos abundantes, con operadoras internacionales y nacionales, compañías de ingeniería y de servicio, perforadoras, fabricantes especializados, midstream y downstream de gas y de petróleo y profesionales, técnicos y operarios calificados.

Una industria sustentable, tecnológica, con diversidad e in-

clusión, con más de 100 años de experiencia. La industria ha dado muestras de su potencial y de su compromiso y gracias a ello hoy se exporta gas y petróleo, estamos muy lejos de lo que se ha hecho en cuencas similares a Vaca Muerta. Luego de más de 10 años de explotación, Vaca Muerta produce alrededor de 90 Mm<sup>3</sup>/d de gas, con solo el 6 % de su superficie en desarrollo.

Pensemos que Vaca Muerta tiene un potencial para producir entre 350 y 400 MMm<sup>3</sup>/d de gas y más de 1 millón de barriles por día de petróleo.

Es urgente que comencemos a acordar las condiciones bajo las cuales se desarrollará la actividad en el futuro, condiciones que necesariamente deben generar confianza en el largo plazo. Para permitir de esta manera, que fluyan

las inversiones para un desarrollo intensivo de nuestros recursos, en la estrecha ventana de oportunidad que hoy tenemos.

Esto debe hacerse respetando el concepto de rentabilidad de estas inversiones. Rentabilidad en toda la cadena de valor. Porque no solo habrá que perforar pozos, sino que habrá que atraer fabricantes y compañías de servicios y realizar importantes obras de infraestructura de tratamiento, transporte y exportación de gas y de petróleo.

Sin renta no habrá competitividad. No habrá desarrollo. No habrá crecimiento. Y esto no es tarea de un solo sector de la política, sino de toda ella. Todos concuerdan con el enorme potencial que tiene la industria de los hidrocarburos en Argentina, y el importante aporte que es y que puede ser para nuestra economía.