



El desborde del río Neuquén

# La catástrofe que no fue

Por Luis Alberto Giussani

Página 10



# Energía & Negocios Internacional

Año XXVI N° 324 - Fundado en 1995 - Julio de 2023 - Petróleo, Gas & Electricidad

www.energiaynegocios.com.ar - Precio \$ 650

## Las elecciones 2023 en un singular escenario



A pesar de que aún no se celebraron las elecciones Primarias Abiertas y Obligatorias (PASO) según todas las encuestas, Sergio Massa, Patricia Bullrich y Horacio Rodríguez Larreta, son los tres los candidatos con mayores posibilidades de acceder al sillón de Rivadavia el próximo 10 de diciembre. La puja electoral se dará en un escenario inusual: un apre-

tado cronograma de vencimientos de la deuda externa, con escasez de divisas, un cepo que perdura desde septiembre de 2019, altísima inflación y un muy bajo nivel de salarios. Desde el punto de vista político, destaca un hecho inusual: el candidato del oficialismo es el actual ministro de economía, asunto que no tiene antecedentes en la vida democrática argentina.

El 9 de julio se inaugura el GPNK

Página 6

Récord en la producción de gas en Vaca Muerta

Página 5

“El GNL debe ser una política de Estado”

Página 8

Plan para relevar las centrales hidroeléctricas

Página 16

**Demanda eléctrica bajó 7,8 %**

Página 14

**Julio, mes de la Energía**

La energía se está reinventando, Total evoluciona a TotalEnergies.



# La evolución del panorama económico definirá las elecciones

Las candidaturas para las elecciones presidenciales de octubre, ya están sobre la mesa, aunque aún falta dirimir en las internas quién será la cabeza de la coalición opositora Juntos por el Cambio, si la ex ministra de Trabajo de Fernando de la Rúa y de Seguridad de Mauricio Macri, Patricia Bullrich, en representación del macrismo o el actual Jefe de Gobierno de la ciudad de Buenos Aires, Horacio Rodríguez Larreta en representación del ala radical.

El frente Unión por la Patria, ex Frente de Todos, designó a un candidato de unidad que se imponía por el propio nombre de la coalición. La ultra pragmática Cristina Fernández de Kirchner, mediante una hábil verónica descolocó, tanto a la militancia propia como a la oposición, conjurando la intención de Alberto Fernández de imponer un candidato propio en las elecciones primarias, al ungir al actual ministro de Economía Sergio Massa como candidato de la coalición junto con el actual Jefe de Gabinete, Agustín Rossi como vice de la fórmula oficialista, un hecho sin antecedentes en la política local.

El dato descollante es que ni Massa ni Agustín Rossi pertenecen al riñón cristinista, lo que irritó sobremanera a la militancia más activa del kirchnerismo. Este hecho obligó a



Cristina Fernández a "bajar línea" a la militancia que más se moviliza.

Quedan a la izquierda más extrema de Unión Por la Patria Juan Grabois, habilitado a recolectar los votos de la izquierda del peronismo.

Por su parte el excéntrico Javier Milei, va por los votos de la derecha rebelde, que no logró una alianza con el ala más dura de la coalición amarilla. No trascendieron los motivos de la imposibilidad del acuerdo, pero los rumores que circulan son alucinantes y los mencionamos más adelante.

Los sindicatos, con el perfil bajo que los caracteriza en estos casos, dieron el visto bueno y apoyaron al candidato del peronismo, al igual que los gobernadores, sobre todo quienes tienen trato diario y directo con el ministro Massa.

## Promesas

Con excepción del actual ministro de Economía, los candidatos expusieron someramente sus promesas de campaña.

Patricia Bullrich, sin sorpresas desempolvó la recetas propuestas en su oportunidad por Mauricio Macri: "Demoler" el régimen económico de los últimos 20 años con "quita de retenciones al campo".

"Si no dinamitamos el régimen de intereses en cuatro años estaremos repitiendo lo mismo" sostiene en cada oportunidad y prometió también salir del cepo cambiario "desde el día cero" una "descontaminación legal y normativa" y la revisión de 3.600 leyes, cambios y reformas clave de seguridad y empleo.

A pesar de sus gaffes en las cifras educativas, Bullrich insiste con la ma-

no dura: terminar con bloqueos y piquetes para hacer valer "el imperio de la ley" con "control de la situación política". Entre los asesores de Patricia Bullrich en materia económica se encuentran el ex diputado Luciano Laspina, el ex presidente del Banco Nación, Carlos Melconian y el ex ministro de economía Ricardo López Murphy.

Por su parte, el más visible de los asesores de Horacio Rodríguez Larreta, también ex ministro de Economía Hernán Lacunza, con posiciones metodológicas casi contrapuestas en lo monetario, sostuvo que "Los primeros 6 meses del próximo gobierno serán desafiantes, que es igual a difícil, pero no hacerlo lo será más aún y la inflación del año que viene va a ser de 300%. La gente se queda afuera cuando

las cuentas no cierran, la economía ajusta siempre y terminan pagando los pobres con más inflación. El próximo gobierno tiene que comunicar un programa que permita que en un año se pueda volver a confiar en Argentina".

Lacunza dijo también que "La dolarización es un atajo impracticable", debido a que Argentina no dispone de un caudal importante de dólares y le sobran pesos. "Sin US\$ 35.000 millones dolarizar es saltar a un precipicio", expresó.

Pero sobre la reforma laboral, sí coincidió con Patricia Bullrich al considerar que "con estas reglas de juego no se puede generar empleo privado".

"La economía no es sana con estos costos de entrada y salida. Los riesgos son desproporcionados con respecto a la inversión. De 10 personas que cruzamos en la calle 7 no saben que son los derechos laborales. La ley es obsoleta y hay que cambiar las reglas de juego. Los sindicatos lo saben porque pierden afiliados, tienen un universo cada vez más chico desde hace 15 años" señaló el potencial ministro de Economía en caso de que Rodríguez Larreta sea elegido presidente de los argentinos.

## ¿Quién es Massa?

De ahora en más resultará difícil separar al ministro de Economía y

**EnergiX**

Para más información  
ingrésá a  
[www.energix.com.ar](http://www.energix.com.ar)



al precandidato a presidente. Nacido en 1972 en el distrito industrial de San Martín, hijo de un pequeño empresario de la construcción e inmigrante italiano, cursó estudios primarios y secundarios en el Instituto Agustiniño, de orientación católica. En el secundario comenzó a militar en la Unión del Centro Democrático, partido de corte liberal en lo económico y conservador en lo social, fundado por Álvaro Alsogaray en la década de 1980.

En 2001 contrajo matrimonio con Malena Galmarini, --actual directora de la empresa estatizada Aguas y Servicios S.A.-- a quien conoció a instancias de sus suegros, Fernando "Pato" Galmarini y Marcela Durrieu (ambos dirigentes peronistas). Se mudó al partido de Tigre y se convirtió en simpatizante y dirigente del Club Atlético Tigre. La pareja actual de su suegro, es la ex vedette Moria Casán, a quien Massa llama cariñosamente "Mami Mo".

Siendo intendente, y en plena campaña para las elecciones legislativas de Argentina de 2013, regresó a la universidad y cursó lo poco que le quedaba para recibirse de abogado, logrando asumir su banca en la Cámara de Diputados con ese título.

Massa se integró al peronismo por fuera de las estructuras partidarias a través de su partido Frente Renovador. Como intendente de Tigre, su buena gestión lo catapultó a la Jefatura de Gabinete durante el gobierno de Cristina. Casualidad o no, su antecesor en el cargo fue Alberto Fernández, dato que impresiona a los más esotéricos.

A pesar de provenir de las filas del liberalismo



conservador, Sergio Massa ha tejido una estrecha relación con Máximo Kirchner, hijo de Cristina y Néstor Kirchner, uno de los principales gestores de la política interna del Frente de Todos.

La nominación de Massa trajo malas noticias a la oposición: los mercados y el gran empresario le dieron el placet al ministro. Esto forzaría a Bullrich y a Rodríguez Larreta a esmerarse en el discurso para atraer al electorado. Entre ambos tienen asegurados a los votantes antiperonistas, donde se subsume el kirchnerismo. No obstante el discurso de mano dura de "Pato" Bullrich, que condensa al elector del campo, sus antecedentes como ministra de De la Rúa y de Macri, constituyen una limitante para cierto electorado oscilante. Por su parte, Rodríguez Larreta puede mostrar una buena pero cara gestión en la Ciudad Autónoma y aunque cosecha las simpatías de cierto sector de la industria, en el interior lo perciben como un porteo unitario.

Según fuentes cercanas al ministro, Massa negocia con los formadores de precios un congelamiento voluntario por dos o tres meses, algo que preocupa a la oposición, porque una tendencia a

la baja de la inflación podría ser determinante en la opinión de los votantes.

Los resultados de las elecciones desdobladas en las diferentes provincias vienen mostrando una tendencia desfavorable para el electorado de Juntos por el Cambio que ha decidido no cambiar la denominación. Como en Ayouma, la sorpresa de Córdoba --epítome del antikirchnerismo-- puso en alerta roja a los amarillos, lo que dejó a sus dirigentes en silencio por varios días y a recalcular un nuevo discurso.

#### El peso de la deuda

A pesar de la alta inflación, la gestión como ministro de Economía, posicionó a Massa como candidato a la presidencia. El ministro tiene buenos contactos con el establishment local, pero también con el norteamericano. Claro que son los mismos contactos que le quitaron la silla a Guzmán a la hora de renegociar con el FMI una deuda de cuarenta y cinco mil millones de dólares de muy corto plazo de vencimientos, contraída por Mauricio Macri, a instancias del ex presidente Donald Trump.

El objetivo del veloz endeudamiento fue lograr la reelección, tal como lo

reconoció públicamente Mauricio Claver-Carone, asesor senior de Asuntos Internacionales en el Departamento del Tesoro de los Estados Unidos y director ejecutivo del FMI, representando a los Estados Unidos en el Directorio Ejecutivo.

El problema con el FMI no es el peso de la deuda (73%) sino los plazos de vencimiento extremadamente cortos y la imposibilidad de un default con el organismo. El otro problema son las imposiciones del FMI en materia de política interna, en particular la referida a inversiones en infraestructura, gasto social y subsidios, que condicionan los manejos políticos del gobierno de turno. Una renegociación de la deuda con el Organismo será uno de los temas centrales de la gestión del próximo gobierno, independientemente de su signo.

#### El pulso del mercado

Los números de la economía Argentina, con excepción de la inflación --que alcanzó un acumulado del 114,2% y el bajo nivel de salarios comparados en dólares-- son positivos: aumento de la demanda de todos los productos y servicios, aumento de las ventas de vehículos, pasajes, trans-

porte de cargas, combustibles, textiles, alimentos y turismo interno entre otros.

Según el último reporte de la Secretaría de Energía, la demanda de combustibles al público alcanzó en 2022 un nuevo récord, con más de 18.151.002 metros cúbicos, ubicándose como el volumen comercializado más alto de los últimos 12 años.

Durante 2022, las ventas de combustibles fueron las más altas de los últimos 12 años, con un crecimiento del 14,32% respecto del 2021 y 41,60% con respecto a 2020.

Según la Secretaría de Energía, las ventas de nafta Premium crecieron un 19,62%, seguido por el diésel Grado 3 (19,50%), la nafta súper (13,82%) y el gasoil Grado 2 (9,9%).

Durante 2022, YPF cosechó el 52,18% del market share, mientras que Shell participó con el 23,42%; AXION Energy con el 13,14% y Trafigura (Puma) se quedó con el 6,14%.

Según el INDEC, de todos los sectores de la economía, los servicios de agua, energía y combustibles, junto con alquileres, picaron en punta en mayo marcando un 11,9%.

El país exportó durante el 2022 casi US\$ 3.900 millones en petróleo crudo, según el último informe de intercambio comercial del INDEC. Esto representa un aumento de las ventas externas de este producto del 109% respecto al 2021.

Además debe señalarse la reactivación del Oleoducto Transandino a Chile, la construcción del primer tramo del nuevo gasoducto que reducirá sustancialmente las importaciones de GNL y la

#### Energía&Negocios

Editor Responsable: María del Rosario Martínez: editor@energiaynegocios.com.ar

Publicidad: publicidad@energiaynegocios.com.ar - Editado en Bs. As. - Argentina.

Sarmiento 1889 piso 2 Capital Federal - Tel: + 54 11 4371- 6019./ 6107

whatsapp +54 9 11574669 Miembro de ADEPA .

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



# MARTELLI ABOGADOS

Sarmiento 1230, piso 9, C1041AAZ - Buenos Aires, Argentina

Tel +54 11 4132 4132

info@martelliabogados.com www.martelliabogados.com

inauguración del segundo tramo, todo esto está ocurriendo durante la gestión de Sergio Massa. Esta obra no la pudo concretar Macri a pesar de que todos los insumos (caños, maquinaria, ingeniería) son de origen argentino.

Dicho sea de paso, hay malestar en algunos refinadores no integrados que ante un aumento de la demanda del mercado interno ven limitadas sus compras porque los productores piensan en la exportación y sólo estarían entregando lo pactado en los contratos. Ya elevaron su queja a la SE, que se limitó a responder que se trata de "un asunto entre privados".

Seguramente en campaña se verá al ministro-candidato colocando el primer tramo de la extensión del gasoducto Presidente Néstor Kirchner que irá desde Salliqueló hasta San Jerónimo, lo que permitiría aumentar la oferta de gas natural reduciendo prácticamente a cero las importaciones de GNL. Los subsidios no serán ajenos a la discusión. En este punto todos coinciden que se debe eliminar ese lastre del tesoro.

### Frente externo

Visto desde el sector energético estos hechos explican, en parte, que a pesar de la alta inflación, Massa es un candidato con probabilidades de ganar. La inflación se duplicó durante el gobierno de Alberto Fernández y ya se había duplicado durante el gobierno de Mauricio Macri, quien sostuvo que era muy fácil resolverla,

por lo que seguramente el eje de campaña se basará en la continuidad de las actuales políticas económicas: el freno a la inflación es de interés de la mayoría de los argentinos.

Como funcionario, Massa despliega una muy intensa actividad, toma decisiones y a pesar de sus contactos con EEUU, la relación no parece estar funcionando del todo bien, ya que hay roces permanentes con el Departamento de Estado; no sólo por la deuda, también por la aceptada relación que tiene con China y los Brics.

El discurso de atraer capitales estará a la orden del día, a pesar que desde el exterior, sólo China ha ofrecido fondos concretos para obras de infraestructura con repago de largo plazo. La necesidad tiene cara de hereje: la vieja política de la zanahoria o el palo estaría llegando a su fin, China tiene todas las zanahorias mientras que la Unión sólo estaría ofreciendo el palo.

A pesar de los bajos salarios de la Argentina en comparación con los de la región, el famoso "costo laboral" argentino que el empresariado recalca permanentemente, los grandes anuncios de inversión no han sido más que humo, como por ejemplo el proyecto de la australiana Fortescue.

La firma había anunciado en 2019 una inversión de US\$ 8.000 millones y que en un año estaría funcionando el primer parque eólico destinado a la producción de hidrógeno para exportación. Nada de eso ha ocurrido, no obs-

tante la compañía viene adquiriendo derechos de uso del espacio aéreo en la Patagonia de muy grandes extensiones.

### El plan a seguir

Como vemos, la puja electoral se dará en un escenario inusual: un apretado cronograma de vencimientos de la deuda externa, números de la economía en alza, altísima inflación, nivel de salarios bajo y un ministro de economía como candidato al sillón de Rivadavia.

Como contrapartida, hay otras expectativas: se espera una marcada reducción de las importaciones energéticas y también lluvias reparadoras que permitan un aumento sustancial de la producción agrícola. Ambos factores podrían mejorar sustancialmente la caja del Tesoro.

La oposición aún no ha hecho promesas formales de campaña, más allá de las consabidas recetas de ajuste, austeridad y reducción de la emisión monetaria. En este rubro se destaca claramente Javier Milei, que capta la atención de la juventud rebelde y antisistema con promesas de campaña propias de un personaje de Ray Bradbury.

A propósito del despeinado candidato, en las más altas esferas circula un rumor que estremece: Javier Milei sería una pieza más en el ajedrez de la mayor estrategia de la política argentina.

El ascendente candidato —se habla de un 20% del electorado a nivel nacional— estaría siendo fi-

nanciado desde hace años por un rico empresario allegado a la vicepresidenta, y cuya fortuna se originó en la industria textil, todo con el único objetivo de mermar a la masa de votantes de Jun-tos por el Cambio, capturando la voluntad electoral de los más armígeros. Pero el radio de acción Milei estaría limitado por una serie de contratos y carpetas que de hacerse públicos fulminarían su figura.

Esto podría explicar los errores forzados de su estrategia, que dejaron al desnudo la idea de una enorme incapacidad para construir poder a nivel nacional.

"Pensábamos que podría `morder` a la derecha entre un 4 y un 8%, nunca nos imaginamos que llegaría al 20%" confió una fuente muy cercana al núcleo duro del Frente de Todos.

### Ese fantasma inextinguible

Como señaláramos, el próximo presidente, sea cual fuere, estará condicionado/a por el enorme peso de la deuda externa. El recorrido político será muy intenso: desde adentro se presiona para una renegociación de la deuda --todos los precandidatos coinciden en la cuestión— lo que implica que el país deberá adoptar una postura fuerte en el plano de las relaciones internacionales.

La inflación será, sin dudas, el principal objetivo a demoler. Por tratarse de un fenómeno multicausal, varios factores convergen en la olla donde

se cocina la histórica inflación la que en el imaginario popular se atribuye a la emisión monetaria. A esta altura —y al igual que el dólar o el euro— queda claro que confluyen otros ingredientes, como la escasez de divisas, el déficit fiscal y la puja distributiva.

Este último punto es de la máxima sensibilidad peronista. El bajo nivel salarial genera una potente puja distributiva que tiene por un lado a los trabajadores altamente organizados y politizados y por el otro, a la reacción del empresariado que se manifiesta inveteradamente en el alza de precios y con mayor vigor en los sectores concentrados y no regulados.

A esto se suma la clásica bimonetariedad de la economía, que si bien requiere de dólares para la importación de insumos para la industria, paradójicamente también los demanda para transacciones que no tienen a la divisa como insumo, como es el caso de la construcción.

En los últimos 60 años se probaron todas las fórmulas y combinaciones de gobiernos y métodos posibles y ninguna tuvo resultados duraderos. De hecho la convertibilidad logró contener la inflación sólo un tiempo y terminó cuando la olla explotó en 2001.

Este es parte del panorama en que se desarrollará la campaña hacia diciembre. Resta esperar las propuestas concretas y los debates de los candidatos que convenzan a las mayorías que en general tienen intereses contrapuestos.



Hacemos historia.  
Construimos 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 in  
sacde.com.ar

sacde



# Licitación de dos obras emblemáticas para Salta

*Flavia Royón acompañó al gobernador Sáenz en la firma del convenio con la provincia de Tucumán que habilita la licitación del Gasoducto de los valles Calchaquíes. La secretaria participó del acto en forma remota, además también se anunció el alteo del Embalse El Limón.*



*“Cumplimos con la palabra empeñada y seguimos trabajando incansablemente para igualar oportunidades, con obras de infraestructura importantes para nuestro norte”, dijo Sáenz.*

*“El Gasoducto de los Valles Calchaquíes es una obra que la provincia de Salta está buscando hace casi 20 años, porque no tan solo beneficia a 35.000 habitantes de las localidades, sino que posibilita el desarrollo productivo industrial y también el desarrollo turístico tanto en Salta como en Tucumán” afirmó la secretaria de Energía.*

El gobernador salteño, Gustavo Sáenz suscribió un convenio con su par tucumano, Juan Manzur, que sentó las condiciones para iniciar el proceso licitatorio de la obra (a cargo de la provincia de Salta).

Se trata de una obra que implicará una inversión de casi \$26 mil millones, con un trazado que recorrerá 197 km. El financiamiento nacional será de casi \$26.000 millones, no reembolsables, e implicará la generación de alrededor de 500 empleos.

El gasoducto de los Valles Calchaquíes indicó que beneficiará a 35 mil habitantes de El Tala, El Jardín, Tolombón, Cafayate, Animaná y San Carlos, además de San Pedro de Colalao, en Tucumán. También tendrá un impacto positivo en los emprendimientos agroindustriales, comerciales y turísticos de la zona.

En esta primera etapa, el Gasoducto abarcará las provincias de Salta y Tucumán con la instalación de 7 Estaciones Reguladoras de presión y posteriormente se prevé su ampliación a localidades de Catamarca.

Además, en el mismo acto se anunció la concreción de la obra de protección y recrecimiento del terraplén existente del embalse El Limón, ubica-

do la margen el río Itiyuro, para lo cual se prevé la apertura de sobres de la licitación correspondiente para el próximo 18 de julio.

Con un presupuesto superior a los \$ 2.600 millones, la obra proyecta incrementar la capacidad del embalse de 1,40Hm<sup>3</sup> a 3,70Hm<sup>3</sup>, lo que significará un beneficio para 100.000 habitantes.

De esta forma se distribuirá agua potable a las localidades de Salvador Maza, Campamento Vespucio, Aguaray, Caraparí, Tobatirenda, Yariguerenda, Tartagal, General Mosconi, Destilería Campo Durán y zonas rurales intermedias.

El acto se desarrolló en la Casa de Gobierno de la provincia de Salta y contó con la participación del vicegobernador Antonio Marocco; el vicepresidente del Senado Mashur Lapad, intendentes y legisladores de las comunas beneficiadas y ministros del Ejecutivo provincial.

## Récord en la producción de gas en Vaca Muerta

El volumen de gas no convencional producido en la formación Vaca Muerta (NQN) alcanzó en mayo los 57,3 millones de metros cúbicos diarios, lo que representa un incremento interanual del 10,7 % y un crecimiento del 11,1 % respecto del mes de abril, informó la Secretaría de Energía.

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 Mbbl/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.

Al respecto, la Secretaria Flavia Royón destacó que *“hoy Vaca Muerta marca un nuevo récord de producción, gracias a la apuesta del Estado Nacional y a la gestión del ministerio de Economía para hacer desarrollar la infraestructura necesaria, así como también a la inversión privada en oleoductos”.*

Royón sostuvo que se desbloqueó el desarrollo de Vaca Muerta gracias a la infraestructura. *“Argentina necesita más infraestructura para crecer y esta es la visión del modelo que queremos desarrollar, una apuesta al crecimiento para poder liberar el potencial energético de nuestro país”.*

De la mano de la inauguración del primer tramo del Gasoducto Presidente Néstor Kirchner, la actividad en Vaca Muerta sigue marcando nuevos hitos de producción de gas natural en la formación. Los últimos datos consolidados por la Secretaría de Energía confirman que la producción de gas no convencional del mes de mayo de 2023 alcanzó la cifra de 57,3 MMm<sup>3</sup>/d.

Esto significa un alza del 11,1% con relación al mes anterior, así como una variación positiva del orden del 10,7 % con relación al mismo mes del año 2022. Acompañan así el llenado del Gasoducto (Presidente Néstor) Kirchner, una obra que viene a modificar el escenario de la balanza energética de nuestro país al permitir un ahorro de 1.700 millones de dólares en importaciones para 2023, y de 4.000 millones para 2024.





El gasoducto permitirá ampliar la capacidad de transporte a 20 millones de m3

# El 9 de julio se inaugura el GPNK

Por Santiago Magrone

El Gasoducto troncal Presidente Néstor Kirchner, comenzó a ser llenado progresivamente en la fecha prevista del 20 de junio, y al respecto el presidente de la estatal Energía Argentina (Enarsa), Agustín Gerez, declaró "estamos muy orgullosos de haber logrado poner en funcionamiento en tiempo récord este gasoducto que marca el inicio de una nueva era para todos los argentinos".

"Este exitoso proyecto demuestra lo que somos capaces de hacer cuando logramos la sinergia y articulación entre el sector público y privado", destacó el funcionario que agradeció "el enorme esfuerzo y compromiso de los trabajadores para que el Gasoducto Presidente Néstor Kirchner sea una realidad".

La maniobra, técnicamente conocida como "puesta en gas", consistió en la puesta en marcha de la estación de Medición Tratayén (Neuquén), y de los primeros 29 kilómetros del gasoducto, sobre un recorrido total de 573 que realiza en su Etapa I de construcción.

La habilitación parcial y progresiva, procedimiento habitual en este tipo de operaciones, tiene por objetivo garantizar el llenado homogéneo del ducto con gas natural desplazando por completo el aire, e involucra fases de barrido y presurización de las cañerías. Además, permite probar el funcionamiento de los sistemas de medición y regulación de las plantas, se describió.

Así, se inició el cronograma de habilitación del GPNK por tramos hasta su inauguración oficial el 9 de julio próximo, según anunció la Secretaría de Energía, dependiente del Ministerio de Economía.



El ministro de Economía, Sergio Massa, destacó el inicio del llenado del Gasoducto Néstor Kirchner, señalando que "cuando hay coraje y decisión, una obra que cambia la historia de la matriz energética y productiva argentina se puede hacer".

El ministro de Economía, Sergio Massa, destacó el inicio del llenado del Gasoducto Néstor Kirchner, señalando que "cuando hay coraje y decisión, una obra que cambia la historia de la matriz energética y productiva argentina se puede hacer".

"Dijeron que era una obra de 24 meses. Y era imposible hacerla en 8. Esta obra estaba planificada en el 2015. Se paró años por falta de visión estratégica y por falta de

coraje. Hicimos lo imposible, posible", manifestó Massa quien agradeció el trabajo realizado por la secretaria de Energía, y por el presidente de ENARSA, y sus respectivos equipos. El ministro agradeció además "a las empresas argentinas que pudieron llevar adelante esta obra, cuando se decía que solo podían llevarla a cabo empresas internacionales". "Destaco el profesionalismo de sus trabajadores y equipos técnicos". Para el tendido del gasoducto se utilizó tecnología de última generación, por caso en equipos para la soldadura y presurizado de la cañería. Por su parte, la secretaria de Energía, Flavia Royon, destacó en declaraciones periodísticas el comienzo del llenado del ducto que transportará gas natural producido en Vaca Muerta.

"La obra de ingeniería (energética) más importante de las últimas décadas". "Comienza el proceso de llenado para llevar el gas desde la planta de Tratayén, en Vaca Muerta, a la localidad de Salliqueló en la provincia de Buenos Aires. El plan de llenado contempla entonces un proceso de 20 días pero a partir de hoy ya está lo que se denomina apto para funcionar", explicó.

La Secretaria expresó que el GPNK "va a cambiar la vida de nuestro país. Es el comienzo para dar vuelta nuestra balanza energética y comenzar a no necesitar importaciones energéticas, y a exportar. Hoy Vaca Muerta no tenía cómo evacuar

La Secretaria expresó que el GPNK "va a cambiar la vida de nuestro país. Es el comienzo para dar vuelta nuestra balanza energética y comenzar a no necesitar importaciones energéticas, y a exportar. Hoy Vaca Muerta no tenía cómo evacuar

La Secretaria expresó que el GPNK "va a cambiar la vida de nuestro país. Es el comienzo para dar vuelta nuestra balanza energética y comenzar a no necesitar importaciones energéticas, y a exportar. Hoy Vaca Muerta no tenía cómo evacuar

La Secretaria expresó que el GPNK "va a cambiar la vida de nuestro país. Es el comienzo para dar vuelta nuestra balanza energética y comenzar a no necesitar importaciones energéticas, y a exportar. Hoy Vaca Muerta no tenía cómo evacuar

La Secretaria expresó que el GPNK "va a cambiar la vida de nuestro país. Es el comienzo para dar vuelta nuestra balanza energética y comenzar a no necesitar importaciones energéticas, y a exportar. Hoy Vaca Muerta no tenía cómo evacuar

Llame antes de excavar 0800 888 1137

Para la prevención de daños y accidentes, antes de comenzar una perforación en vía pública, comuníquese con nosotros para solicitar toda la documentación correspondiente de la zona.

Sé consciente, por tu seguridad y por la de todos los vecinos.

Línea telefónica gratuita 0800 888 1137 ó prevencionedanos@naturgy.com.ar



naturgy.com.ar



Naturgy  
Transforming together



la producción, cómo crecer”.

Agregó que “esta primera etapa fue realizada con recursos del Tesoro Nacional, sin financiamiento de otros organismos, ni privados, porque se entendió su importancia. Para el Estado, entre lo que se ahorra de importaciones y subsidios, al poder acceder a un gas más económico, el costo se recupera en dos años”.

“Esta primera etapa va a permitir un ahorro de U\$S 1.700 millones. Y en 2024, cuando el gasoducto va a estar operativo todo el año, va a permitir un ahorro de U\$S 4.000 millones.

El país no va a necesitar importaciones de energadura. Se va a comprar GNL (a través de barcos) para algunos picos de demanda en invierno, compras puntuales, pero no se van a necesitar compras en bloques de barcos importantes. (El ministro) Sergio Massa puso como prioridad la red de gasoductos”, agregó Royón.

En los planes del gobierno está avanzar con licitaciones para la construcción del Tramo 2 del GPNK, hasta San Jerónimo, en el sur de Santa Fe, y la reversión del Gasoducto del Noroeste para ampliar el abasto a esa región del país y para exportar gas a Chile, a Bolivia, y al sur de Brasil. Para todo ello encaró gestiones en procura del financiamiento necesario, y al respecto ha analizado los proyectos con Brasil y con China.

La construcción del GPNK se inició tras la fir-

ma de los contratos en agosto de 2022, cuando comenzaron los trabajos de movimiento de suelo, el traslado de equipamiento y la apertura de pista, que es el “camino” por donde se coloca el ducto. Luego de las primeras soldaduras en la traza, se avanzó con un promedio de 5 kilómetros diarios de cañería contando los tres frentes de obra.

Así fue como se tendieron más de 47.700 caños de 12 metros de largo y de 36 pulgadas de diámetro, en los 573 kilómetros de extensión del GPNK entre Tratayén y Salliqueló, atravesando las provincias de Neuquén, Río Negro, La Pampa y Buenos Aires.

Las empresas a cargo de la construcción fueron Techint, SACDE (Pampa Energía), y BTU. La operación y mantenimiento del GPNK está a cargo de TGS.

El Gasoducto permitirá incrementar la producción de gas en Vaca Muerta (segunda reserva no convencional de gas del mundo), ampliar la capacidad de transporte de gas (11 millones de metros cúbicos día en lo inmediato, que llegarán a 20 millones en pocos meses) y hacerlo llegar a los centros de consumo permitiendo un ahorro anual de 4.200 millones de dólares por año en sustitución de importaciones de combustibles.

La construcción del gasoducto troncal en su Etapa II permitirá ampliar la capacidad de transporte hasta los 40 millones de metros cúbicos diarios.

## 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.

“En 3 meses y con una inversión de 3.000 millones de pesos, TGN, la empresa que opera y mantiene más de 11 mil kilómetros de gasoductos en la Argentina, concluyó dos obras en las plantas compresoras Leones y Tío Pujio (Córdoba), que permiten revertir la histórica dirección del flujo del gas, desde la Planta Compresora San Jerónimo, al sur de la provincia de Santa Fe, hasta el centro de Córdoba; además incrementa 40 por ciento el

volumen de transporte (de 7 a 10 millones de m<sup>3</sup> diarios), para dinamizar el abasto a industrias, centrales térmicas y hogares”, describió TGN.

Las adecuaciones realizadas en este primer tramo del Gasoducto Norte hacen posible que a futuro el gas de Vaca Muerta llegue al norte del país y a la región. Asimismo, generarán a partir de ahora un ahorro fiscal estimado en 23 millones de U\$S/mes, al permitir el reemplazo de importaciones de energía, con gas argentino.

De acuerdo al compromiso asumido con el Estado, y en cumplimiento de lo dispuesto por la Resolución 17/2023 de la Secretaría de Energía, la adecuación de Leones y Tío Pujio contempló la modificación de los colectores de succión y descarga, interconexiones de los gasoduc-

tos troncal y loop existentes, trabajos civiles, eléctricos y de instrumentación complementarios, que incluyen la adecuación de los sistemas de control, detalló TGN.

También contempló las pruebas hidráulicas en 3 segmentos del Gasoducto Norte troncal y el incremento de la presión operativa en los Tramos 10 y 11, agregó la compañía.

TGN es la operadora regional de ductos y proveedora de soluciones confiables para el desarrollo de proyectos energéticos.

Opera y mantiene a lo largo de 16 provincias alrededor de 11.100 km de gasoductos de alta presión y 21 plantas compresoras y es la responsable de transportar el 40 % del gas inyectado en gasoductos troncales argentinos a través de los Gasoductos Norte y Centro Oeste.

Proyecto GNEA

Estamos presentes en proyectos que movilizan.

Conocé otros proyectos de energía

**esuco**  
Construir, una pasión



## Analizan ley de promoción de inversiones

# “El GNL debe ser una política de Estado”



El presidente de YPF, Pablo González, participó de un plenario de comisiones de la Cámara de Diputados en el cual se comenzó a analizar el proyecto de ley de Promoción del Gas Natural Licuado (GNL) girado por el gobierno, oportunidad en la cual impulsó el proyecto y afirmó que *“teniendo en cuenta la demanda mundial de energía, que hoy estamos acá tratando lo que considero que debe configurar una política de Estado, es muy saludable”*.

*“Tenemos gas para 170 años manteniendo los niveles de consumo interno actuales en una transición energética como la que atravesamos, nosotros no vamos a consumir eso. El desafío entonces es producir, monetizar el gas y ver la forma de abastecer no sólo al mercado interno sino también exportarlo como GNL. El mundo tiene*

*gas, por eso tenemos que promover la actividad para ser competitivos en el mercado internacional”*, señaló González.

## El proyecto de YPF con Petronas

YPF y Petronas firmaron un acuerdo de entendimiento para la construcción de la primera planta productora de GNL que le permitirá al país convertirse en una exportador de gas a escala mundial. Petronas es la empresa petrolera nacional de Malasia y es una de las tres más grandes del mundo en el mercado del GNL con presencia en 17 países y más de 40 años de experiencia en este rubro.

Es un proyecto integral que comprende desde la producción de gas en Vaca Muerta, su transporte por tres gasoductos desde el yacimiento hasta la terminal de procesamiento y su industrialización.

En la fase 1 de la industrialización, se prevé la instalación de dos barcos licuefactores y en la segunda fase, la construcción de una planta de licuefacción escalable con una capacidad de producción final de 25 millones de toneladas año, lo que equivale a 465 barcos metaneros.

La inversión estimada es de 56.000 millones de dólares tanto en infraestructura como en el desarrollo de Vaca Muerta a lo largo de los 15 años del proyecto.

Dentro de 10 años, cuando el proyecto esté finalizado, se podrán producir y exportar más de 25 millones de toneladas/año de GNL, equivalente a 110 millones de metros cúbicos de gas día, lo que representa el doble de la producción de gas actual de Vaca Muerta y el 80 % de la producción del consumo total del país., destacó YPF.

## ENAP firma contrato con YPF para importación de crudo desde Argentina

*“Estamos ampliando la cartera de compra de crudo, lo que va en la ruta de fortalecer a nuestra compañía”*, dijo el gerente general, Julio Friedmann.

La estatal Empresa Nacional del Petróleo de Chile (ENAP) firmó contratos comerciales con cuatro empresas internacionales para la importación de crudo desde Argentina, en el marco de la rehabilitación del oleoducto trasandino — perteneciente al grupo OTA-OTC, donde la chilena es socia— y que conecta a Chile con Argentina.

Los contratos se realizaron con la empresa malaya Petronas (Petroleum Nasional Berhad), la noruega Equinor, la argentina Vista Oil & Gas y la británica Shell, que tienen operaciones en la provincia de Neuquén, las que se suman al acuerdo que ENAP concretó con YPF a comienzos de mayo. Todos ellos están actualmente en marcha blanca.

*“Estamos ampliando la cartera de compra de crudo y cambiando la operación de recepción en cerca de un 25% del crudo a oleoducto, lo que permite mayor estabilidad y seguridad a las refinerías Aconcagua y Bío Bío, todo en la ruta de fortalecer a nuestra compañía”*, aseguró el gerente general de ENAP, Julio Friedmann.

Añadió que *“esto es también una muestra de cómo estamos haciendo las cosas en ENAP, con inversiones responsables, buscando las mejores alianzas y acuerdos que nos permitan asegurar el suministro de combustibles y mantener la estabilidad financiera de esta empresa del Estado, patrimonio de todas las chilenas y chilenos”*.

El gerente de Refinería Bio Bío, Rodrigo Vallos, aseguró que la firma de los contratos es *“un avance importante para la reactivación del oleoducto OTA-OTC, pero sobre todo para nuestra refinería, que al ampliar la cartera de crudos nos permite mayor estabilidad a la operación, lo que va en la ruta de fortalecer a ENAP”*.

Actualmente el oleoducto OTA-OTC está en marcha blanca, a la espera de iniciar la inyección en régimen de crudo desde el bloque La Amarga Chica, ubicado en la parte norte de Vaca Muerta.

Durante este periodo se ha realizado pruebas por fases, para inspeccionar y asegurarse que la infraestructura está funcionando en el origen, partes del trayecto y destino final.



# VICTORIO PODESTA

COMBUSTIBLES - GAS NATURAL - LUBRICANTES

(011) 4700-0171



www.vpodesta.com



comercial@vpodesta.com



# Creditos del BID y de CAF para infraestructura energética

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó una nueva línea de crédito binacional entre Argentina y Uruguay por U\$S 400 millones, que serán destinados al fortalecimiento de las inversiones en el Complejo Hidroeléctrico Salto Grande.

El financiamiento del organismo internacional, contará con una primera operación por U\$S 150 millones, que permitirá avanzar en las obras de infraestructura ubicadas en el curso del río Uruguay. Por otra parte, el ministro de Economía, Sergio Massa, recibió en el Palacio de Hacienda al Presidente Ejecutivo de CAF, (Banco de Desarrollo de América Latina, Sergio Diaz-Granados, con quien analizó el avance del programa financiero 2023 que Argentina mantiene con el organismo. Al respecto, ya se han aprobado operaciones que suman U\$S 840 millones de los U\$S 1.400 millones previstos, donde se destaca el inicio de la implementación del proyecto de reversión del Gasoducto Norte, se indicó.

El gobierno procura financiamiento para este proyecto con el objetivo de activar su licitación en los próximos meses. Su realización permitirá incrementar la provisión de gas natural al noroeste del país, aumentar la exportación de gas a Chile, y activar la llegada del gas de Vaca Muerta a Bolivia, por el ducto Juana Azurduy, y a Brasil, por el ducto desde Bolivia hasta San Pablo.

A través del crédito del BID se apoya a Argentina y a Uruguay en la modernización del complejo hidroeléctrico de Salto Grande mediante inversiones en infraestructura que permitirán garantizar la confiabilidad y disponibilidad de la energía proveniente de dicha central binacional. Asimismo, se

espera que las obras permitan extender la vida útil del Complejo y contribuir a la sostenibilidad ambiental y social de esta fuente clave de energía limpia.

En lo que respecta a las gestiones con el CAF, se indicó que además el próximo 11 de julio se tratará en la reunión de Di-

rectorio de la entidad el proyecto "Acueducto para el Desarrollo Social y Productivo" de la provincia de Formosa por U\$S 200 millones, que beneficiará a 50.000 habitantes gracias al aumento de la provisión de agua potable, y permitirá también el riego de 40.000 hectáreas, poten-

ciando la producción hortícola, frutícola, agrícola y ganadera. Massa anunció la suscripción adicional de acciones en CAF que posibilitará una mayor participación accionaria del país en este organismo estratégico para el desarrollo de la región, al tiempo que se incremen-

taría el financiamiento neto para la Argentina hacia 2032, del orden del 8 por ciento anual. Participaron de este encuentro el Vicepresidente Corporativo de Programación Estratégica, Christian Asinelli, la Representante de CAF en Argentina, Patricia Alborata, el Secretario de Asuntos Económicos y Financieros Internacionales, Marco Lavagna, y el Subsecretario de Relaciones Financieras Internacionales para el Desarrollo, Leandro Gorgal.

## TRANSFORMAMOS EXPECTATIVAS EN REALIDADES.

Diseñar un proyecto que potencie la matriz energética del país.

Construir un proyecto que hoy cubre el 15% del consumo de gas de Argentina.

### Fortín de Piedra.

Neuquén, Argentina.



**TECHINT**  
Ingeniería y Construcción

techint.com



El desborde del río Neuquén pudo haber sido un cataclismo pero Cerros Colorados lo impidió

# La catástrofe que no fue

Por Luis Alberto Giussani\*

El pasado domingo 25 de junio de 2023, menos de una semana antes de que se redacte esta nota, se produjo en el río Neuquén una inundación de dimensiones destructivas. Sin embargo, este hecho no tuvo repercusión. Eso se debe a que la fenomenal inundación fue totalmente controlada por el Complejo Cerros Colorados, permitiendo que en el valle inferior del río Neuquén y en el valle del río Negro la vida continúe normalmente.

A lo largo del artículo comentaremos:

- Características del río Negro;
- Sus crecidas y los proyectos para atenuarlas;
- Descripción de las centrales en funcionamiento;
- Los efectos del cambio climático;
- Conclusiones.

## Características del Río Negro

El río Negro es un río de carácter alóctono, esto significa que es un río que recibe sus aguas en la naciente y luego carece de afluentes. Su caudal proviene básicamente de tres ríos con características distintas: el Limay, el Collón Cura y el Neuquén. El Limay toma sus aguas del lago Nahuel Huapi, por la característica naturalmente reguladora de los lagos, el caudal en este tramo del río es relativamente estable. Luego, el Limay recibe como

	Río Neuquén			Río Limay		Río Negro
	Paso Los Indios	El Chañar	Desvío a Pellegrini	Paso Limay	Arroyito	
1899	6.000	sd	-	5.040	sd	9.000
1914	3.670	sd	-	2.285	sd	4.700
1915	4.700	sd	740	4.740	sd	6.000
1922	1.000	sd	-	4.800	sd	4.470
1930	sd	sd	-	sd	sd	4.600
1932	1.500	sd	-	4.750	sd	5.090
1937	2.970	sd	1.300	5.500	sd	5.560
1940	1.870	sd	1.890	4.100	sd	5.130
1945	5.340	sd	1.690	5.120	sd	6.500
1949	3.600	sd	1.390	4.170	sd	4.120
1951	2.950	sd	1.000	3.715	sd	3.750
1958	3.180	sd	910	4.700	sd	5.250
<b>Comienzo de operación de Chocón-CC</b>						
1972	5.620	1.500	390	2.040	200	1.500
1979	3.100	355	-	4.180	1.470	1.690
1980	5.700	1.300	235	2.260	1.420	2.530
1981	3.085	700	-	3.460	2.000	2.675
1982	2.590	440	-	2.590	1.763	2.180
1984	1.390	310	-	4.450	1.350	1.620
1986	5.400	700	-	2.100	1.070	1.770
2006	10.347	567	-	2.644	1.250	1.817
2023	8.000	280	-	1.478	250	530

Caudales de los ríos Neuquén, Limay y Negro antes y después de la construcción de El Chocón - Cerros Colorados

afluente al Collón Curá, el cual drena una amplia cuenca con varios lagos menores. El Collón Curá aporta aproximadamente la mitad del volumen de agua que drena el río Negro y presenta significativas oscilaciones en el caudal. Por último, se suma el río Neuquén, este río drena una gran cuenca sin lagos, con suelos

con escasa capacidad de retención de las lluvias y con fuerte pendiente, por lo tanto, las ocasionales lluvias torrenciales en la cuenca se traducen inmediatamente en crecientes. Toda la cuenca del río Negro recibe precipitaciones nivales y pluviales, siendo las últimas las que causan las crecientes más destructivas.

## Sus crecidas y los proyectos para atenuarlas

Son históricas las inundaciones del río Negro, ya las sufrió Francisco de Viedma cuando fundó tanto la ciudad que lleva su nombre como Carmen de Patagones. Luego, 120 años después, están documentados los efec-

tos de la gran inundación que se produce en julio de 1899, la cual destruyó a todos los poblados sobre el valle del río Negro: General Roca, General Conesa, Fuerte San Javier, Fuerte Pringles y Viedma.

Pronto comienzan los estudios para regularlo, ya en el año 1880, el ingeniero francés Alfred Ebelot, quién fuera contratado para realizar estudios geográficos escribía en Revenue des Deux Mondes: "Por el momento, como todo río montañas (de montaña) al cual no se le ha enseñado a ser útil, el río Negro no deja de tener sus inconvenientes y caprichos. Se desborda con violencia y durante largo tiempo disputará a los agricultores las partes más fértiles de sus orillas, aquellas que enriqueció con su limo".

Luego, en el año 1899, se contrata al ingeniero italiano César Cipoletti, para que "estudie el mejor y más conveniente aprovechamiento de las aguas de los ríos Neuquén, Limay, Negro y Colorado, para aplicarlas a la irrigación de los territorios que recorren".

Las dos estrategias que planteó Cipoletti como para paliar el problema de las inundaciones eran la de hacer represas en las nacientes de los lagos de la cuenca, de manera de amortiguar los picos y la idea de desviar parte del caudal del río a las cuencas naturales que se encuentran en las márgenes del río Neu-



## 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.

f @ in camuzzigas.com.ar

**CAMUZZI**  
MÁS QUE ENERGÍA



quén, particularmente a la Cuenca Vidal. Se emprende ésta última obra y ya en el año 1915 se logra aminorar el efecto de la inundación desviando parte del caudal desde el dique Ing Ballester a la Cuenca Vidal, en donde se formaría el lago Pellegrini. Sin embargo, esta obra no era más que un paliativo, y la solución sólo pudo alcanzarse con la construcción del complejo El Chocón - Cerros Colorados culminados en 1976 y 1978 respectivamente. Sin embargo, Cerros Colorados fue operativo para controlar a la inundación de 1972. Estas dos obras, son de vital importancia tanto para la regulación de las crecidas como para posibilitar el riego. Para destacar su trascendencia se puede destacar que la gestión de los niveles de los embalses Ramos Mexía (El Chocón) y las cuencas Barreales y Mari Menuco (Cerros Colorados) establecidos por Ley Nacional.

En el siguiente cuadro se observan los caudales en m<sup>3</sup>/s del río Neuquén antes y después del complejo Cerros Colorados y el desvío de aguas al lago Pellegrini y los caudales del Limay antes y después del Chocón y por último los caudales resultantes en el río Negro. Pese a que el río Negro es la suma de ambos ríos, se observa que el pico de la inundación no coincide con la suma de los picos de los ríos afluentes, ya que a medida que las aguas avanzan y ocupan el valle de inundación el pico disminuye.

Cómo se puede observar, desde que comienza a ser operativo el control de las inundaciones por parte de El Chocón - Cerros Colorados los caudales máximos del río Negro son incomparablemente menores. Por ejemplo, aunque no hayan sido iguales, la creciente de 2006 podría ser comparable a la de 1899, sin embargo, el caudal del río Negro fue de aproximadamente 9.000 m<sup>3</sup>/s en el primer caso, destruyendo todo a su paso y de 1.817 m<sup>3</sup>/s en la crecien-

te de 2006, por lo que no se produjeron daños significativos.

Los caudales de la creciente producida la semana pasada serían mayores o comparables a todas las crecientes citadas para el período previo a 1972 con la excepción de las de 1899 y 1945, sin embargo, los caudales erogados al río Negro son incomparablemente menores.

Desde esta simple descripción de los hechos podría parecer que todo el problema de las inundaciones está solucionado, lo cual está muy lejos de ser la realidad. Hoy gracias al Chocón más Piedra del Águila existe la capacidad suficiente para regular al río Limay. Sin embargo, la situación es distinta para el caso del río Neuquén.

Como mencionamos al pasar cuando se describieron los primeros intentos de regulación del río Neuquén, se destaca una característica muy particular que es su cercanía con cuatro grandes depresiones naturales. La cuenca Vidal, utilizada desde principios del siglo XX para la regulación de las crecidas, la gigantesca cuenca Añelo y las cuencas Barreales y Mari Menuco. Éstas dos últimas depresiones sobre la margen derecha del río Neuquén fueron utilizadas en el complejo Cerros Colorados para el control del río. O sea, en Cerros Colorados, a diferencia de la obra de El Chocón o cualquier otro aprovechamiento para el control de inundaciones, se pudo evitar la construcción de una gran represa con su impacto en el valle del río, utilizando en cambio estas depresiones naturales. Por lo tanto, para esta obra se realizó una pequeña represa, Portezuelo Grande, que gracias a elevar unos metros el nivel del río permite derivar los caudales a la cuenca Barreales o seguir su cauce natural. Las capacidades máximas de derivación son 7.900 m<sup>3</sup>/s y 3.600 m<sup>3</sup>/s respectivamente, totalizando 11.500 m<sup>3</sup>/s. Hay dos

serios problemas respecto a esta capacidad máxima: primero la dificultad de hacerla operativa y segundo la subestimación de las crecientes potenciales cuando se diseñó en la década del 60. Desarrollaremos a continuación estos puntos.

La capacidad de derivar 3.600 m<sup>3</sup>/s no resulta ser del todo operativa, ya que actualmente por el antiguo lecho del río se dejan correr caudales de entre 6 y 12 m<sup>3</sup>/d y sobre el resto del lecho ha avanzado la ocupación humana, impidiendo que se

liberen volúmenes significativos sin causar grandes daños. Y un dato no menor, debemos recordar que el complejo Cerros Colorados se construyó antes que se descubriera el principal yacimiento del país, Loma La Lata (y Vacca Muerta, por supuesto), por lo tanto, la erogación de caudales significativos en Portezuelo Grande afectaría la cabecera de los principales gasoductos del país. Respecto a los caudales de diseño, se debe mencionar que Portezuelo Grande, como el resto de las obras del

complejo, se realizó estimando la crecida decamlenaria que podría tener el río Neuquén. O sea, la crecida que estadísticamente se produciría una vez cada 10.000 años. Sin embargo, con las nuevas series de datos se estimó que la creciente para la que están preparadas las obras tiene una recurrencia mucho menor.

Como se observa en el cuadro, la creciente de 2006 se acercó peligrosamente al límite de la capacidad total de evacuación de la represa Portezuelo Grande. Para controlar di-



## 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

Pan American  
**ENERGY**

Energía responsable



cha inundación se decidió operar la presa de Portezuelo Grande por sobre su nivel de diseño permitiendo derivar a Barreales 8.673 m<sup>3</sup>/s y al antiguo cauce 1.674 m<sup>3</sup>/s totalizando 10.347 m<sup>3</sup>/s. Demasiado cerca de los límites de diseño.

Durante la creciente de 2023 el domingo 23 de junio a las 22:00 precautoriamente se emitió un parte advirtiendo que se deberían liberar caudales por el antiguo cauce, pero eso no llegó a ser necesario.

Debido a las experiencias de las crecientes de 2006, 2008 y 2023 es imperioso realizar las obras para aumentar la capacidad de regulación del río Neuquén. El incremento de la capacidad de derivación de Portezuelo Grande no sería más que una solución parcial, la solución definitiva sería la construcción de la represa Chihuidos la cual permitiría limitar el pico de la creciente a la capacidad de derivación de Portezuelo Grande.

### Descripción de las centrales en funcionamiento

Actualmente sobre el río Limay se encuentran en funcionamiento las represas de Alicurá, Piedra



del Águila, Pichi Picún Leufu, El Chocón y Arroyito.

Describiremos brevemente a la central y en los casos en que sea relevante mostraremos la evolución de sus cotas de operación.

Primero se encuentra la represa de Alicurá, la cual tiene una potencia de 1.000 MW y un lago de limitada superficie, 65 km<sup>2</sup>, por lo tanto, esta central se utiliza de acuerdo a las necesidades energéticas careciendo de capacidad de atenuación de las crecidas. Luego se encuentra Piedra del Águila, la central más potente con 1.424 MW. Como puede observarse se ha establecido el nivel máximo del embalse para poder controlar las crecientes inver-

nales, luego explicaremos por qué este nivel es superado en tantas ocasiones. Se puede observar en verde la cota máxima, en rojo la cota mínima, la línea punteada indica el nivel en 2021, la línea rayada el nivel en 2022 y la línea negra gruesa el nivel en 2023. En todos los casos los datos se refieren al primer día del mes.

Pichi Picún Leufú con 261 MW de potencia se encuentra al pie de Piedra del Águila y es su embalse compensador.

El Chocón, con sus 1.200 MW de potencia y 816 km<sup>2</sup> de superficie de embalse es la gran obra para la regulación del Limay. Como se mencionó la cota máxima y mínima está fijada por Ley Nacional. Ha habido años como el 2007 - 2008 en que se debió superar los niveles mínimos.

Debido a la importancia de estos dos embalses para la acumulación inter estacional del agua y la energía es que luego de 2008 se introduce el concepto de "Franja de Atenuación Conjunta" de crecidas. De esta manera se permitía acumular agua por sobre los límites superiores en el embalse de Piedra del Águila si existía capacidad adicional para retenerla luego

en El Chocón.

Por último, en el Limay se encuentra Arroyito, el embalse compensador de El Chocón, con 120 MW de potencia.

Sobre el río Neuquén se encuentra la mencionada obra de desvío de Portezuelo Grande, que deriva las aguas a Los Barreales donde se regulan los niveles del río, y desde allí a la cuenca Marí Menuco y la restitución al río Neuquén, previo paso por la central de Planicie Banderita, de 480 MW de potencia. Se puede observar la funcionalidad de la franja para atenuar las crecidas y la claridad con la que se observa la acumulación extraordinaria en los años 2006, 2008 y 2023.

Luego, sobre el río Neuquén se encuentra el embalse compensador de El Chañar, que carece de central hidroeléctrica y a continuación el dique Ing. Ballester que cumple funciones de riego.

### Los efectos del cambio climático

Las represas del Comahue enfrentan, como consecuencia del cambio climático y la modificación del régimen de precipitaciones, un doble desafío: en primer lugar, desde

hace años se están verificando caudales muy por debajo de las medias históricas, pero, por otra parte, y aunque parezca contradictorio, se presentan lluvias de carácter torrencial que ponen al límite la capacidad de regulación de las crecidas en el río Neuquén y, por lo tanto, en todo el río Negro. Esto se ve agravado por restricciones que impone el avance en el uso de la tierra sobre el valle de inundación.

### Conclusiones

A nivel internacional las grandes represas hidroeléctricas tienen mala prensa. También a nivel local se las discrimina ¿Cómo es que se discrimina a una represa? En Argentina legalmente se considera energía renovable a la energía hidroeléctrica producida por centrales de menos de 50 MW de potencia. Años atrás lo eran sólo las centrales de menos de 30 MW de potencia. Resulta curioso...

Por otra parte, en el caso de las represas del Comahue no tienen ninguna relación con la propagación de enfermedades como puede ser el caso de los embalses tropicales, ni en la emisión de metano por la degradación de biomasa fenómeno que también ocurre en el trópico, ni se han ocupado tierras de cultivo, sino todo lo contrario, han permitido la expansión del riego.

Como hemos visto las represas de la zona del Comahue permiten la vida en todo el valle del río Negro. Y como también se ha mencionado en cambio en el comportamiento del río Neuquén pone en riesgo la integridad de las obras y de la población. Es necesario tomar cartas en el asunto.

**TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA PRECISIÓN**

Quando se trata de algo tan valioso como la energía, la precisión en la medición y el control son tan importantes como la experiencia. Por eso, desde hace más de 20 años ofrecemos la más alta tecnología para que la transferencia de energía sea segura y confiable.

- TRANSPORTE, MEDICIÓN Y CONTROL DE PETRÓLEO Y DERIVADOS
- SOLUCIONES MIDSTREAM
- PRECISIÓN EN LA MEDICIÓN Y GARANTÍA EN LA CALIDAD DE LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE HIDROCARBUROS.

**TMC & ENERGY SOLUTIONS**

WWW.TMYC.COM.AR ☎ (+54 11) 5031-9800

**energía humana en acción™**

Chevron



## Las obras de Aña Cuá registran un avance del 30 por ciento

A tres años del comienzo de la construcción de la central hidroeléctrica Aña Cuá, en Yacyretá, las obras "continúan dentro del cronograma previsto, a pesar de los obstáculos que se generaron por la pandemia", y registran un grado de avance del 30 por ciento del proyecto integral, informó la EBY.

Alrededor de 1.500 trabajadores de Argentina y Paraguay aportan su esfuerzo y conocimiento en la ejecución de los trabajos de la nueva central, que se emplaza en el vertedero Aña Cuá de Yacyretá.

La nueva usina aprovechará el caudal ecológico de 1.500 m<sup>3</sup>/s de ese vertedero para generar más energía limpia y renovable, sin producir nuevas superficies inundadas ni relocalizar familias.

Una vez finalizadas las obras Aña Cuá aportará 270 MW de potencia instalada permitiendo incrementar en aproximadamente un 10 % la generación del Complejo Hidroeléctrico Yacyretá.

Se han removido miles de toneladas de tierra y rocas para el emplazamiento de la nueva Central. Miles de metros cúbicos de hormigón armado van dando forma a la futura casa de máquinas y las instalaciones indispensables para su funcionamiento.

Ya se han recibido en la zona de obra muchos de los componentes electromecánicos que serán instalados para permitir el funcionamiento de las tres turbinas tipo Kaplan que se emplazarán en la central.

Las obras están integradas por la embocadura y el canal aductor a la central, la casa de máquinas, el canal de fuga y una playa de maniobras e interconexión, con las correspondientes líneas de transmisión hacia Argentina y Paraguay. La Central contará, además, con una nueva instalación para la transferencia de peces que permitirá la migración de especies desde el curso del Brazo Aña Cuá hacia el embalse Yacyretá continuando al alto Paraná.

Las obras son ejecutadas por el Consorcio Aña Cuá ART integrado por las empresas Astaldi, Rovella Carranza y Tecnoedil, bajo la supervisión de la Gerencia de Obras de Aña Cuá de la Entidad Binacional Yacyretá y las consultoras de inspección.

## Economía destina U\$S 80 millones a energías renovables en zonas rurales

La Secretaría de Energía de la Nación describió varias iniciativas encaradas desde el ministerio de Economía para el desarrollo del proyectos PERMER de energías renovables en mercados rurales, un programa que tiene como objetivo garantizar el acceso universal a la energía a 114.000 argentinos, con una inversión global aproximada de 80 millones de dólares.

Para mejorar la calidad de vida de las poblaciones rurales y gracias al financiamiento del Banco Mundial, este año se pondrá en marcha, entre otras obras, la construcción de 13 mini redes de generación de energía eléctrica en base a fuentes renovables en cuatro provincias (Catamarca, Jujuy, Salta y Río Negro), para abastecer a poblados aislados de la red. La inversión total es de 28,3 millones de dólares.

En el marco de este programa, la Secretaría de Energía está avanzando también en la instalación de sistemas de generación fotovoltaica para 494 Centros de Atención Primaria de Salud en Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Jujuy, La Rioja, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, Santa Cruz, Santiago del Estero, Tucumán.

Estas obras son claves para las zonas rurales de las provincias ya que, con una inversión de 18 millones de dólares para garantizar energía eléctrica



en sus centros, los profesionales de la salud podrán extender los horarios de guardia y la calidad de las prestaciones para más de 40.000 personas.

"PERMER es uno de los programas que le cambian la realidad de vida a muchos argentinos y argentinas que viven en lugares remotos, como a poblaciones rurales que hoy no tienen acceso a la energía eléctrica por sistema. Por eso es tan importante y prioritario para nosotros, porque nuestro objetivo de gestión es mejorar la calidad de vida de todos los argentinos.", destacó la secretaria Flavia Royón.

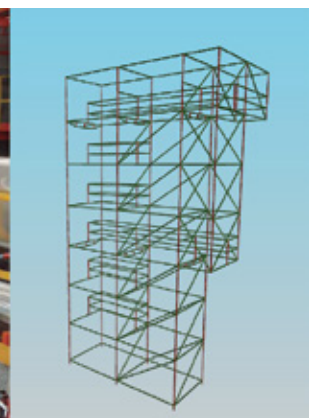
Además, con una inversión de 2,5 millones de dólares, se entregaron 2.600 boyeros solares a 10.000 pequeños productores rurales en zonas sin acceso a la red de distribución eléctrica en 19 provincias, para electrificar los alambrados y mantener confinado al ganado. Este tipo de tecnología de bajo costo y de alto impacto facilita a los pequeños productores

utilizar selectivamente el espacio de los predios.

Para los establecimientos públicos, a través de PERMER se está concretando la instalación de sistemas para abastecer de electricidad, a partir de energías renovables a 281 dependencias estatales de 19 provincias, como escuelas rurales, puestos de Gendarmería Nacional, puestos fronterizos del Ejército Argentino, campamentos de Vialidad Nacional, establecimientos sanitarios y destacamentos policiales. La inversión destinada es de 22 millones de dólares y beneficia a más de 20 mil personas. Para este año también se espera la instalación de sistemas fotovoltaicos para generar energía eléctrica en 11 Parques Nacionales, y 104 hogares aislados en zonas rurales en Catamarca y Santa Cruz, para que accedan por primera vez a la electricidad. Se completa así la última tanda de provisión de 742 equipos, a partir de una inversión de 2 millones de dólares.



- 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**  
aislaciones



En Mayo se registró un fuerte descenso del consumo residencial según Fundelec

# 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.

En abril la demanda interanual había bajado 1 por ciento, mientras que marzo había marcado un récord histórico de consumo a nivel nacional como parte de un primer trimestre de ascensos consecutivos.

En cuanto a mayo último, la demanda de energía en el sector residencial cayó -13 % promedio país, y para el caso de las distribuidoras de Capital Federal y GBA la baja fue de -11,6 por ciento.

## Los Datos

En mayo de 2023 la demanda neta total del MEM fue de 10.815,3 GWh; mientras que en el mismo mes de 2022 había sido de 11.730,9 GWh1. La



comparación interanual evidencia el descenso de -7,8 por ciento citado.

Pese a la caída en abril y en mayo consignadas, dado que en el primer trimestre se habían registrado tres subas consecutivas de la demanda, el período de los cinco primeros meses del año registra un crecimiento i.a. de 7 por ciento.

Asimismo, en mayo 2023, existió un creci-

miento intermensual de 7,7 % respecto de abril de 2023, cuando alcanzó los 10.042,9 GWh. En cuanto a la demanda residencial de mayo, representó el 43 % del total país, con una caída de -13 % respecto al mismo mes del año anterior. En tanto, la demanda comercial bajó -2,5 %, siendo el 29 % del consumo total. Y la demanda industrial reflejó otro 28 %, con un descenso en el mes del orden del -4,3 %, aproximadamente.

Por otro lado, se registró una potencia máxima de 21.837 MW el 29 de mayo de 2023 a las 21:06, lejos de los 29.105 MW del 13 de marzo de 2023, récord histórico.

## Evolución del consumo en los últimos meses

La demanda eléctrica registró en los últimos doce meses (incluido mayo de 2023) 4 meses de baja (septiembre de 2022, -0,6 %; octubre de 2022, -2,2 %; abril de 2023, -1 %; y mayo, -7,8 %) y 8 meses de suba (junio de 2022, 8,5 %; julio, 1,9 %; agosto, 1 %; noviembre, 7,2 %; diciembre de 2022, 4,6 %; enero de 2023, 4,1 %; febrero, 12,7 %; y marzo, 28,6 %).

El año móvil (últimos doce meses) presenta una suba del 4,7 por ciento. Por otro lado, los registros anteriores muestran que el consumo de

junio de 2022 llegó a los 13.073,8 GWh; julio, 12.638,9 GWh; agosto, 11.781,4 GWh; septiembre, 10.310,02 GWh; octubre, 10.217,09 GWh; noviembre, 11.319,3 GWh; diciembre de 2022, 13.024,7 GWh; enero de 2023, 13.592,5 GWh; febrero, 11.904,6 GWh; marzo, 13.993,6 GWh; abril, 10.042,9 GWh; y, por último, mayo de 2023 alcanzó los 10.815,3 GWh.

## Consumo mensual a nivel regional

En cuanto al consumo por provincia-empresa, en mayo, 22 fueron las que marcaron descensos en Edelap (-13 %), Santa Fe (-10 %), San Juan (-9 %), Córdoba, Chubut y Mendoza (-7 %), EDES, San Luis, La Rioja y Catamarca (-6 %), EDEN y Misiones (-5 %), Santiago del Estero, Tucumán y Corrientes (-4 %), Entre Ríos, Santa Cruz, Río Negro, Salta y EDEA (-3 %), entre otros.

Neuquén, Chaco y Jujuy mantuvieron el mismo consumo i.a. con respecto al año 2022. Por su parte, 2 provincias y/o empresas presentaron ascensos en el consumo: Formosa (5 %) y La Pampa (1 %).

En lo que respecta al detalle de las distribuidoras de Capital y GBA, que demandaron un 33 % del consumo total país, ano-

taron un descenso i.a. conjunto de -11,6 %. Los registros de CAMMESA indican que EDENOR tuvo una caída de -12,2 %, mientras que en EDESUR la demanda descendió un -10,8 %. El resto del país bajó en su consumo un -5,9 por ciento promedio.

## Temperatura

El mes de mayo de 2023 fue más caluroso comparado con mayo de 2022. La temperatura media fue de 16.4 °C, mientras que en el mismo mes del año anterior fue 13.8 °C y la histórica es de 14.6 °C.

## Datos de generación

La generación térmica e hidráulica son las principales fuentes utilizadas para satisfacer la demanda, aunque se destaca el crecimiento de las energías renovables. En mayo, la generación hidráulica se ubicó en el orden de los 2.057 GWh contra 2.290 GWh en el mismo período del año anterior, lo que representa una variación negativa del -10 por ciento.

A diferencia de la baja que se presenta en los caudales de los ríos de la cuenca del Comahue, como también en el río Uruguay, el río Paraná está presentando caudales similares a sus valores históricos. Con un despacho térmico menor, el consumo de combustible terminó siendo menor.

Así, en mayo siguió liderando ampliamente la generación térmica con un aporte de producción de 57,71 % de los requerimientos.

Por otra parte, las centrales hidroeléctricas aportaron el 18,28 % de la oferta, las nucleares proveyeron el 6,04 %, y las generadoras de fuentes alternativas 13,28 % del total. Por otra parte, la importación de energía representó el 4,68 % de la demanda, detalló Fundelec.

CABLES DE ACERO  
ESLINGAS  
ACCESORIOS





Distribuidor oficial  
para Argentina y Brasil



American Petroleum Institute  
API Monogram. License 9A -0018.



IPH®



(5411) 4469-8100



www.iphglobal.com



# La eólica producirá un ahorro de U\$S 1.838 millones



Para satisfacer la demanda interna de electricidad, Argentina debe importar combustibles desde diferentes mercados, y en este contexto, la apuesta por las energías renovables resulta ampliamente beneficiosa para disminuir la necesidad de divisas del país. La generación renovable eólica reduce de manera directa la dependencia y el consumo del gas, el GNL y combustibles líquidos importados, destacó un informe de la Cámara Eólica Argentina.

La entidad estimó que durante 2023 la generación producida por el viento redundará en un ahorro de divisas por U\$S 1.838 millones, menores costos fiscales en subsidios por U\$S 896 millones y en una reducción del costo de generación de U\$S 6,1 por MWh.

Estos cálculos de la CEA se basan en la generación eólica estimada para este año y su costo promedio, en compara-

ción con el precio actual de los combustibles fósiles y las necesidades de consumo del sistema. Este estudio se lleva a cabo por tercer año consecutivo. *“La generación de energía eólica demuestra una vez más que no sólo es clave para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de carbono asumidos por Argentina a nivel internacional, para acompañar la descarbonización de la industria y promover la lucha contra el cambio climático, sino que también se transforma en un actor clave para reducir la dependencia externa de energía y para generar un ahorro concreto de divisas”* afirmó Bernardo Andrews, Presidente de la CEA.

Es así, que entre 2016 y 2023, gracias al desplazamiento del consumo de combustibles fósiles por la mayor oferta eólica, el ahorro de divisas para nuestro país supera los U\$S 7.000 millones. Ya que este mismo estu-

dio estimó que la generación eólica permitió evitar pagos al exterior por U\$S 3.250 millones en 2022, unos 800 millones en 2021 y 1.300 millones entre 2016 y 2020.

## Acerca de CEA

La Cámara Eólica Argentina agrupa a los principales generadores, tecnólogos y proveedores de la industria eólica del país. Nació con el fin de favorecer el desarrollo y potenciación del sector eólico argentino. A través de una comunicación efectiva y su participación en los procesos de toma de decisiones políticas, la CEA busca facilitar políticas e iniciativas nacionales e internacionales que fortalezcan el desarrollo de los mercados, la infraestructura y la tecnología argentina y mundial de la energía eólica.

Las empresas asociadas a la CEA son responsables del 80 % de la generación eólica del país.

# Ya se produce aceite de soja con energía solar

El ministro de Economía Sergio Massa inauguró en la localidad bonaerense de San Andrés la primera planta de elaboración de aceite de soja verde en América



tro de ecogio Massa, la localidense de de Giles la ta de elaceite de producido utilizando

100 % de energía solar, sin generación de residuos y sin usos de solventes.

La inversión fue realizada por la PyME Rumaná, que contó con el financiamiento del Banco de Desarrollo Argentino - BICE y el programa CreAr. Permitirá a dicha empresa generar nuevos empleos y exportar por primera vez.

Massa estuvo acompañado por los secretarios de Industria y Desarrollo Productivo, José Ignacio de Mendiguren; de Energía, Flavia Ryon; y de Ganadería, Agricultura y Pesca, Juan José Bahillo.

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.

En una primera etapa, la planta produce 13 toneladas de aceite verde a diario, lo que significan unas 370 toneladas mensuales y 4.500 anuales. En una segunda etapa, se incorporarán líneas de producción para triplicar la molienda y aumentar la producción, logrando 77.000 toneladas de expeller y unas 1.400 toneladas de aceite de soja verde. Para ello, ya instalaron un parque de energía solar con 412 paneles, generando 227 KW que logran abastecer a la fábrica y de esa manera usar energía renovable y limpia. A futuro, la empresa evalúa la implementación de biodigestores para proveer de gas a toda la empresa y en sus campos, e incluso inyectar energía fotovoltaica sobrante en la red de distribución.

*“Esta es la primera planta industrial de América que producirá aceite de soja a partir de energías renovables. Es un proyecto conducido por mujeres, que agrega valor, que industrializa la ruralidad y le pone un segundo piso al campo y que transforma un producto de 500 dólares la tonelada en uno de 1.600 dólares la tonelada”*, destacó De Mendiguren.



## 30° Aniversario AES Argentina

Hace 30 años que brindamos las soluciones energéticas más sustentables e inteligentes que el mundo necesita.

Todos juntos, estamos acelerando el futuro de la energía.

**aes** Argentina



# IMPSA y Enarsa encaran plan para relevar las centrales hidroeléctricas



Las secretarías de Industria y Desarrollo Productivo y de Energía, Enarsa e IMPSA pusieron en marcha un relevamiento de las 8 centrales hidroeléctricas cuya concesión vence en 2024. El estudio permitirá tener un panorama del estado de situación de los equipos de generación de energía y determinar las acciones a llevar adelante para optimizar su mantenimiento y planificar su rehabilitación, se indicó.

El secretario de Industria y Desarrollo Productivo, José Ignacio de Mendiguren, la secretaria de Energía, Flavia Royon, y los presidentes de Enarsa, Agustín Gerez, y de IMPSA, Gabriel Vienni, destacaron que el relevamiento se llevará adelante "con criterios estandarizados utilizados a nivel mundial y aplicables a todo tipo de centrales hidroeléctricas", refirió un comunicado.

Al respecto, De Mendiguren destacó que "IMPSA es una empresa estratégica, y este acuerdo vuelve a confirmar la si-

nergía que existe entre las diferentes áreas del Estado para poner en valor nuestros recursos. A través de IMPSA, con su conocimiento tecnológico, innovador y de vanguardia seguimos garantizando la provisión energética necesaria para continuar impulsando a los sectores que van a llevar al país al desarrollo".

Por su parte, Flavia Royon, sostuvo que "IMPSA es una empresa nacional que tiene un gran know how adquirido en desarrollos tecnológicos y de turbinas", y destacó que "Argentina tiene los recursos humanos y las capacidades empresarias para poder potenciar el desarrollo hidroeléctrico en nuestro país".

La Argentina tiene 57 centrales hidroeléctricas exclusivas del país, sin tener en cuenta aquellas de origen binacional como Yacyretá o Salto Grande. De esas 57 centrales, el 79 % (45 centrales) tienen más de 30 años de antigüedad, las cuales albergan 116 unidades

de generación de distintas potencias. Se explicó además que el resultado del relevamiento, que toma como base los criterios conocidos y aplicados desde hace más de 20 años, otorgará una calificación comparativa entre equipamientos y centrales, y aportará registros comparables que permitirán actualizar futuras tareas de mantenimiento y rehabilitación.

Industria refirió que este contrato supone la continuidad de la alianza estratégica entre IMPSA y Enarsa, que comenzó en 2022 con el relevamiento de las 5 centrales hidroeléctricas cuya concesión finaliza a lo largo de este año, y que tomará a su cargo Enarsa entre agosto y diciembre próximos. Por estos días se analiza la posible participación de los Estados provinciales de Neuquén y de Río Negro (que alojan a estas centrales) junto a Enarsa en la gestión futura, y también concesionar la operación y mantenimiento.

## China ya está instalando el aerogenerador más grande del mundo

Un aerogenerador de 16 megavatios (MW) y un diámetro de rotor de 252 metros, el mayor del mundo, se está instalando frente a la costa suroccidental de China.

El aerogenerador forma parte de la segunda fase del parque eólico Zhangpu Liua de China Three Gorges Corporation (CTG).

El proyecto 885 millones de dólares está situado al sureste de la península de Liua, en la provincia china de Fujian.

Tiene un área de barrido de unos 50.000 metros cuadrados y el cubo de la turbina mide 146 metros de altura. Para que se hagan una idea, la plataforma donde se sustenta es de cuarta generación y pesa más de 2.000 toneladas.

Según CTG, una turbina de 16 MW es capaz de generar 34,2 kWh de electricidad por cada revolución y puede producir más de 66 GWh de electricidad limpia al año.

Por otro lado, el parque eólico marino Zhangpu Liua Fase 2, de 400 MW, podrá producir unos 1,6 TWh de electricidad al año. Según CTG, esto puede ahorrar unas 500.000 toneladas de carbón estándar y reducir las emisiones en unos 1,36 millones de toneladas anuales.

El récord de la turbina eólica más grande del mundo lo posee la MingYang Smart Energy MYSE 16.0-242, que utiliza palas de 118 m para barrer una superficie de 46.000 m<sup>2</sup>. Y pese a ser algo más pequeña que la de CSSC, se espera que también pueda generar hasta 80 GWh de electricidad al año.

La industria de energía eólica marina china no deja de crecer. Según datos de la Administración Nacional de Energía, ya en 2021 la capacidad instalada de energía eólica del país superó los 300 millones de kilovatios: casi el doble que en toda la UE y casi tres veces la de EEUU.

Además, la empresa fabrica la gran mayoría de los componentes que necesita en sus propias fábricas para evitar problemas en la cadena de suministro. Se espera que la turbina comience a funcionar en los próximos meses.

Con esta nueva instalación, China demuestra su liderazgo en la generación de energía eólica a gran escala y su compromiso con la reducción de las emisiones de carbono.



**40 AÑOS**  
**de crecimiento**

Fabricación, montaje y obras llave en mano

☎ 011-4709-5655    🌐 www.meip.com.ar





# Panorama de las energías renovables en Argentina

Por Annika Wainberg  
(Geo Estudio)

Para frenar el ritmo del calentamiento global, gobiernos y empresas de todo el mundo se han comprometido a alcanzar la neutralidad de carbono para 2050 (COP 26), lo que implica reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático. El sector energético convencional, basado principalmente en el uso de combustibles fósiles, es el principal responsable de las emisiones. Por lo tanto, para lograr una reducción significativa, se requiere llevar a cabo una transición energética a gran escala.

Así pues, la electrificación se posiciona como una herramienta clave para llevar a cabo la transición y establecer un modelo de desarrollo sostenible. En esencia, dicho proceso se refiere a la sustitución de las fuentes de energía fósiles (carbón, petróleo, gas), por electricidad a partir de fuentes renovables. Estas últimas, se obtienen a partir de diferentes fuentes naturales y brindan beneficios tanto ambientales como económicos y sociales.

Argentina, por su parte, ha mostrado un interés y un compromiso creciente en el desarrollo de las energías renovables. Aquello se evidencia en su ratificación en 2016, del Acuerdo de París (2015), acuerdo interna-

cional más reciente dedicado a abordar y mitigar los efectos del cambio climático. Para alcanzar las metas establecidas, nuestro país ha ido adoptando soluciones personalizadas ajustadas a los recursos y necesidades de cada región.

Para lograr adentrarnos en dicho progreso energético, resulta fundamental entender de qué hablamos cuándo nos referimos a energías renovables.

“Se denomina “energías renovables” a aquellas fuentes energéticas basadas en la utilización del sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal -entre otras-. Se caracterizan por no utilizar combustibles fósiles -como sucede con las energías convencionales-, sino recursos capaces de renovarse ilimitadamente.” Su impacto ambiental es de menor magnitud dado que además de no emplear recursos finitos, producen una cantidad mínima o inexistente de

contaminantes.

Además de los beneficios previamente mencionados, las energías renovables ofrecen numerosas ventajas adicionales tales como, una creciente competitividad, una reducción de la dependencia energética, un fomento de la industria nacional, generación de empleo o impulso al turismo.

Actualmente, existen diversas fuentes de energías renovables, entre las cuales se incluyen: la energía eólica, la energía solar, la biomasa, el biogás, los biocombustibles, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos y la geotermia.

La energía eólica aprovecha la energía cinética del viento, utilizando molinos o aerogeneradores para generar electricidad. En segundo lugar, la energía solar se obtiene mediante la conversión de la radiación solar en calor o electricidad, a través de sistemas de colectores térmicos o pa-

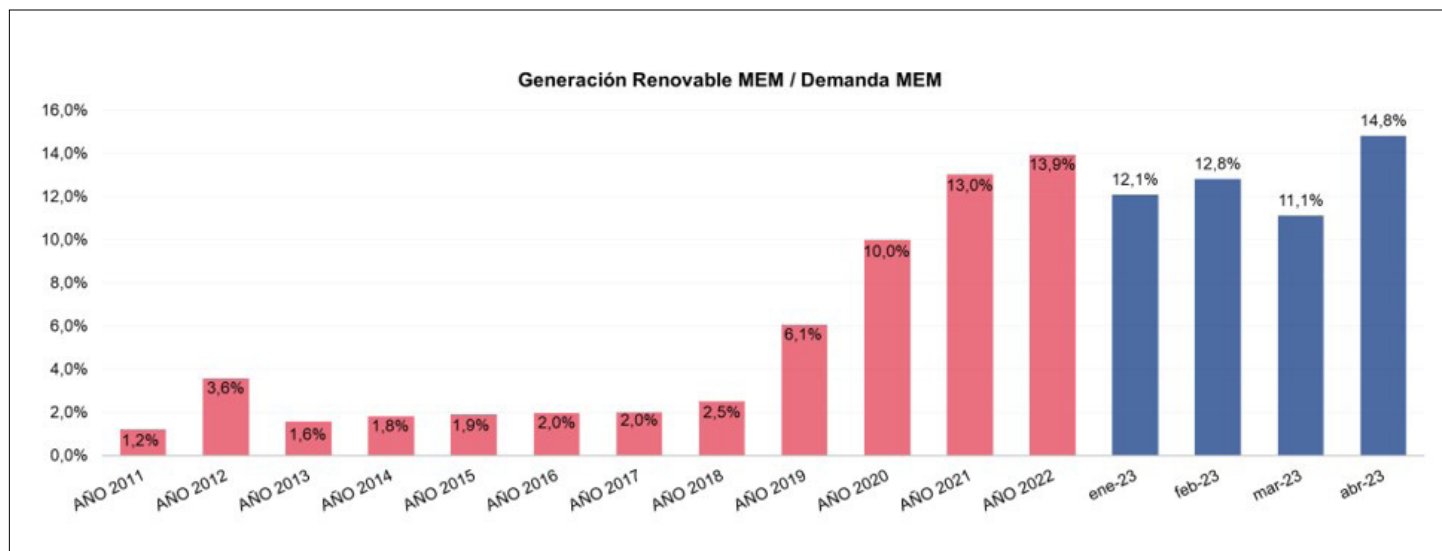
neles fotovoltaicos. Por otra parte, se denomina biomasa a toda porción orgánica procedente de plantas, animales y actividades humanas que, al usar como combustible a los residuos forestales, agrícolas, biogás y biocombustible, genera calor o electricidad. Aunque el biogás también sea considerado biomasa, se lo distingue y se lo clasifica como el producto gaseoso que se obtiene de la descomposición de la materia orgánica en un medio con carencia de oxígeno. Este gas se compone principalmente de dióxido de carbono y metano, siendo este último el responsable de generar energía eléctrica. Seguidamente, los biocombustibles, como lo son el bioetanol, el biodiesel y hasta el biogás, son producidos a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos, y pueden ser utilizados tanto en la generación de electricidad como en la mezcla con combusti-

bles convencionales. Por otro lado, la fuente referida a los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos hace referencia a la conversión de energía cinética y potencial del agua, en energía mecánica y eléctrica. Por último, la energía geotérmica se basa en la extracción del calor procedente de la corteza terrestre a través de la utilización de turbinas de vapor, generando así electricidad o calor para diversos usos.

## Situación Argentina

El despliegue de las energías renovables en la Argentina se asienta sobre un marco jurídico y regulatorio que lo vuelve una verdadera política de Estado que se materializa a ritmo creciente.

La sanción de la Ley N° 27.191 del Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica, en octubre de 2015, conforma



**“dejemos manejar su presión..”**

**COMPONENTES DESDE 10K HASTA 60K**

www.casucci-sa.com

**“la elección lógica”**

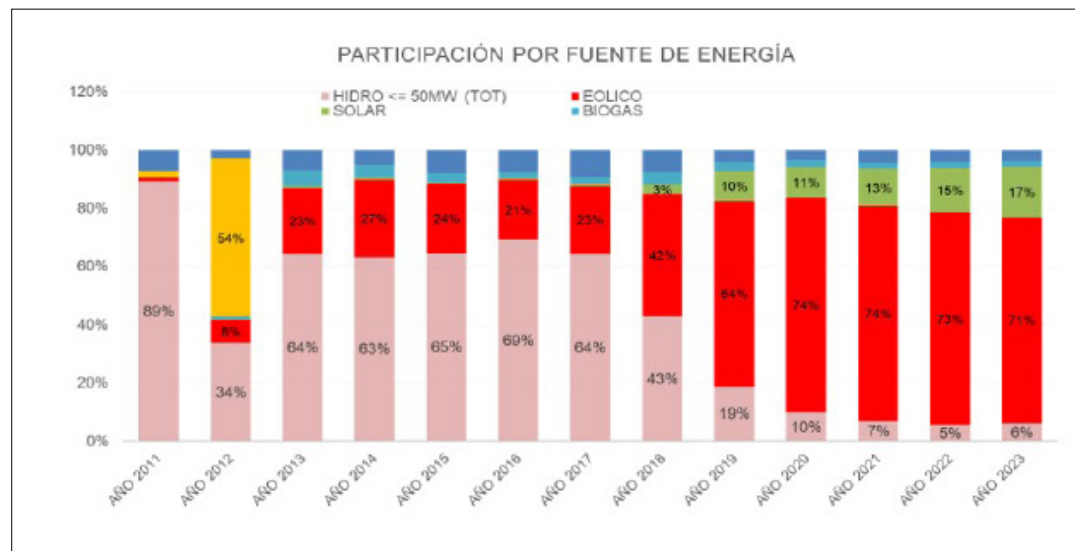


la normativa principal del sector y contribuye a la consecución de las metas obligatorias establecidas.

Para ilustrar el progreso en la adopción de las energías renovables, nos detendremos en el análisis de distintos datos. Comenzaremos por estudiar, en primer lugar, la evolutiva proporción de la demanda total de energía abastecida por fuentes renovables, para luego, detallar el porcentaje de participación de cada una de las fuentes de energía renovable.

En los últimos años, se ha observado un aumento notable en la proporción de la demanda total de energía eléctrica abastecida por fuentes renovables. De hecho, en 2017 dichas fuentes representaban tan solo el 2% del sistema eléctrico, pero para el año 2021, habían alcanzado un 13%. Luego, en el año 2022, el porcentaje de la demanda total abastecida por fuentes renovables aumentó a un 13,9%, y en abril de 2023, llegó al 14,8%. (ver gráfico 1).

A continuación, presentaremos un gráfico que expone el porcentaje de participación de ca-



da fuente renovable. Este mismo, destaca que, en los últimos años, el mayor crecimiento ha sido impulsado por la energía eólica. Según los datos de Cammesa, un 23% de la energía renovable provenía de esa fuente en 2017, mientras que ese porcentaje se triplicó en 5 años y alcanzó un 74% en 2021. Al día de hoy (año 2023), la energía renovable que más uso tiene en la Argentina es la eólica que representa el 71%, seguida de la solar (17%), los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos (6%) y la biomasa. (ver gráfico 2).

En cuanto a la distribución de la potencia instalada por regiones, la Pa-

tagonia se destaca como el principal contribuyente de energía renovable al Sistema Argentino de Interconexión Eléctrica (SADI), principalmente a través de proyectos de generación eólica. A continuación, le sigue la región de Buenos Aires + Gran Buenos Aires, donde la energía eólica también desempeña un papel destacado. Luego, se encuentra el NOA, que se caracteriza principalmente por la generación solar, seguido de Cuyo, donde también predomina la solar. Posteriormente, se encuentra la región del Centro, con una presencia significativa de la generación eólica, como en el Comahue que le prece-

de. La siguiente región es el NEA, donde la principal fuente es la biomasa, tal como en el caso de la última región, es decir, el Litoral.

### Perspectivas

En un futuro cercano, Argentina debe superar los desafíos para mantener el crecimiento constante en la producción de energía renovable. Estos desafíos incluyen la capacidad limitada de transporte eléctrico y financiación, así como la intermitencia inherente a las fuentes de energía renovable. Esta última, se refiere a la incapacidad de ciertas generadoras de electricidad de poder controlar cuán-

do operar, ya que dependen de la disponibilidad del recurso. Las tecnologías solares y eólicas son las más críticas, dado a que su variabilidad oscila mucho durante el día.

En el largo plazo, se presentan diferentes escenarios relacionados con las energías renovables. Uno de ellos es el REN30 (RenovAr 3.0), un programa establecido por el Gobierno lanzado en 2016, con el objetivo de aumentar la participación de las energías renovables en el sector energético del país. Dicho programa, busca actualmente que, para el año 2030, el 30% de la generación eléctrica provenga de fuentes renovables.

### Conclusión

Las energías renovables en Argentina han experimentado un crecimiento notable en los últimos años y presentan un gran potencial para transformar el sector energético del país. No obstante, es necesario seguir impulsando su desarrollo y superar los desafíos pendientes para alcanzar una transición energética aún más sostenible.

## 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.P.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 Río 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 Ríos.

**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.I.** 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



# China está comprando GNL a un plazo de 27 años



En un escenario todavía volátil y de cierta incertidumbre por el conflicto ruso-ucraniano las principales empresas chinas, Sinopec y CNPC, están firmando acuerdos para la compra de gas licuado con qataríes y estadounidenses, para garantizar el suministro durante 27 años.

A la cabeza de la contratación de gas licuado está China, gran consumidor e importador de gas, que siempre ha buscado proteger su seguridad energética. China representa un tercio de todos los contratos a largo plazo de GNL firmados en lo que va de año, según estimación es de Bloomberg.

La contratación a largo plazo de GNL registró una avalancha de acuerdos en los últimos meses, incluso por parte de compradores europeos, donde la seguridad energética ha cobrado protagonismo a expensas de la preocupación por las emisiones de las importaciones de gas natural.

Por ejemplo, el mes

pasado Alemania firmó un acuerdo de 20 años con la empresa estadounidense Venture Global LNG para importar 2,25 millones de toneladas de GNL al año del tercer proyecto de Venture Global, CP2 LNG, ya que la mayor economía de Europa busca asegurarse el suministro de gas después de que Rusia interrumpiera las entregas.

China Petroleum & Chemical Corporation, o Sinopec, está en conversaciones con Saudi Aramco sobre el desarrollo del yacimiento gigantesco de gas saudí de Jafurah, que podría incluir la construcción de una terminal de GNL para exportar parte del gas, según informó Bloomberg a principios de este año.

Sinopec ya tiene una participación del 5% en el desarrollo del enorme proyecto de expansión del North Field East (NFE) en Qatar, el mayor proyecto de la historia de la industria del GNL. A finales del año pasado la firma catari firmó el contrato de mayor duración de la historia de

la industria del GNL para suministrar GNL a Sinopec durante 27 años.

El mes pasado, Qatar Energy firmó un acuerdo similar con otro gigante energético chino. QatarEnergy firmó en junio acuerdos definitivos con China National Petroleum Corporation (CNPC), que cubren el suministro a largo plazo de GNL a China y la asociación en el proyecto de expansión de NFE. Según los términos del acuerdo, Qatar suministrará 4 millones de toneladas anuales de GNL procedentes del proyecto NFE a las terminales receptoras de CNPC en China durante 27 años.

La semana pasada, Cheniere Energy firmó un acuerdo a largo plazo con la china ENN para suministrar GNL al comprador chino durante más de 20 años, el segundo de este tipo entre Cheniere y ENN Natural Gas.

A pesar del descenso sin precedentes del consumo y las importaciones chinas de gas natural el año pasado, China quiere asegurar sus necesidades energéticas a largo plazo y evitar una escasez de energía y electricidad que podría socavar sus objetivos de crecimiento. Los bloqueos y la ralentización del crecimiento económico provocaron el año pasado la primera caída anual del consumo de gas en China desde 1990, mientras que las importaciones chinas de GNL descendieron un 20%, debido principalmente a la reducción de la demanda y a los elevados precios al contado del GNL.

## Rusia y Bolivia firmaron un convenio para la extracción de litio

La empresa Uranium One Group JSC, que integra la Corporación Estatal de Energía Atómica Rosatom, firmó un convenio marco con Bolivia para la extracción y producción de carbonato de litio en el manantial hidromineral (salar) Pastos Grandes, ubicado en el departamento boliviano de Potosí. La firma del convenio se ha realizado a través de la empresa estatal boliviana Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB).

Desde Rosatom señalaron que el litio está "en la estela de la economía 'verde', ya que es un elemento crítico para el desarrollo de sistemas de almacenamiento de energía". "El proyecto conjunto ruso-boliviano creará en Bolivia, el país con las reservas de litio más ricas del mundo, una cadena de producción completa, desde la extracción de la materia prima de litio hasta la producción del producto final para el mercado", sostuvieron representantes de la firma.

Kiril Komarov, primer vicedirector general y director de la Unidad de Desarrollo y Negocios Internacionales de Rosatom, indicó que el convenio crea nuevas perspectivas para la cooperación a largo plazo entre los dos países. "Se prevé la construcción de un complejo industrial con una capacidad de producción de 25.000 toneladas de carbonato de litio al año, con la posibilidad de aumentar esas capacidades en función de los resultados de la exploración geológica, en la que las inversiones ascienden a 600 millones de dólares", señaló.

La extracción del metal se realizará con el uso de la tecnología rusa de extracción por sorción directa.

En enero ya se firmó un convenio por 1.400 millones de dólares de inversión. "Y hoy también, entre las 2 empresas, tenemos un convenio con cada una de ellas para totalizar otros 1.400 millones de dólares aproximadamente, lo que hace que, entre enero y junio de este año, Bolivia ya está firmando los acuerdos por 2.800 millones de dólares para la industrialización de litio", dijo el presidente Luis Arce



**CASTELLI & ASOCIADOS**  
MARCAS Y PATENTES

- ☞ MARCAS y PATENTES
- ☞ DISEÑOS y MODELOS INDUSTRIALES
- ☞ PROPIEDAD INTELECTUAL

Buenos Aires: Paraguay 635, Piso 5° C - C1057AAG - C.A.B.A.  
(011 - 5032 3704 / 4893-1002 / 15 3951-2620)  
Córdoba: San Jerónimo 275, Piso 7° OF. "5" (0351 - 4219637 / 4282390)  
www.castelliasociados.com.ar castelliasociados@iplanmail.com.ar



# India también compra en remimbi

Las refinerías de la India pagaron en remimbi – verdadero nombre del yuan chino— buena parte de las importaciones de crudo comprado a Rusia.

Como la Argentina, la India busca alternativas al dólar estadounidense por la escasez de dólares de nuestro mercado y las sanciones que el país eslavó recibió ante el conflicto armado con Ucrania. Además resulta una oportunidad altamente competitiva, porque Rusia aplica importantes descuentos.

India es uno de los principales compradores de crudo ruso, junto con China. Esto se consolidó después de las sanciones de los EE.UU. y un utópico tope al precio de los hidrocarburos rusos. Se calcula que las importaciones de petróleo de la India desde Rusia alcanzaron un nuevo récord de 2,2 MMb/d en junio, después de haber aumentado en sostenidamente en el último año.

La India, no se somete al mandato del y al límite de precios establecido por el Grupo de los Siete (G7) y como cualquier país soberano busca compras económicas, adquiriendo buena parte de la producción de los Urales que antes tenían destino europeo. El gigante estatal Indian Oil Corporation es la refinería estatal que pagar en remimbi y dos de las tres refinerías privadas también han cerrado operaciones de crudo en moneda china. Las refinerías indias siempre pagaron en dólares estadounidenses, pero si los bancos no están dispuestos a liquidar transacciones con Rusia en dólares, se realizan pagos en otras monedas. Además del remimbi chinos, pueden ser dirhams de los Emiratos Árabes Unidos. Recientemente, el Banco de la Reserva de la India informó que a lo largo del año fiscal 2022-2023, que finalizó el 31 de marzo, “la participación de Rusia en las importaciones de petróleo de la India se disparó al 19,1% desde el 2,0%”. De este mo-

do, durante el pasado año fiscal, Rusia habría exportado a la India la nada despreciable cantidad de un millón de barriles diarios. La compañía estatal india ONGC, declaró que el país planea incrementar hasta un 30% la proporción del petróleo ruso en sus importaciones para el período 2023-2024.

Por su parte, en una entrevista reciente, el vice primer ministro ruso, Alexándér Nóvák, indicó que Rusia proyecta enviar

este año más del 50% de su petróleo a la región de Asia-Pacífico.

Los pagos en yuanes por el crudo ruso son parte de los esfuerzos tanto de Rusia como de China para dejar de lado al dólar estadounidense como moneda preferida en el comercio internacional.

Durante el año pasado, Rusia apostó al comercio en yuanes a raíz de las sanciones occidentales sobre sus operaciones relacionadas a la industria.



CREATIVIDAD PARA STANDS



in    @    f

La idea justa  
para cada proyecto.





Management System  
ISO 9001:2015  
www.tuv.com  
ID: 9120002008

Stand Pan American Energy, Expo Oil & Gas Patagonia 2022, Neuquén.

**Espacios, diseños y servicios que potencian el rendimiento de su empresa.**

Más de 20 años junto a empresas de la industria energética brindando servicios de: Arquitectura Corporativa, Facility Management, Arquitectura en Bases y Campamentos Oil & Gas, Proyectos de Estaciones de Servicio y Retail, Real State, Desarrollo de Imagen Corporativa, Proyectos Audiovisuales y Creatividad para Stands. Pónganos a prueba.

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

BALKO

25 AÑOS

we Get Involved.



# Ancap impulsa Ronda H<sup>2</sup>U en Copenhague y Hamburgo

Ancap busca captar proyectos de inversión para la producción de hidrógeno verde a partir de la generación eólica marina.

En tal sentido autoridades y técnicos realizaron la primera gira internacional para la licitación de

áreas destinadas a evaluar el potencial de producción de energía eólica marina y de hidrógeno verde y sus derivados.

Ancap realizó en la ciudad de Copenhague el primer Road Show de la Ronda H<sup>2</sup>U, con la participación del vicepresidente

de Ancap Diego Durand, el director Richard Charamleo y los ingenieros Pablo Gristo y Juan Tomasini de la gerencia de Transición Energética. También participó de forma virtual el presidente de ANCAP, Alejandro Stipanovic.

Ante empresas interesadas, se presentaron las características de esta Ronda H<sup>2</sup>U, por la que Ancap licitará en el segundo semestre áreas para la evaluación del potencial de producción de energía eólica offshore y la de hidrógeno verde y

derivados.

Participaron también de la Ronda, el consejero Patricio Silva, representante de la Embajada de Uruguay en Suecia, y las empresas SLB Digital y PGS (Petróleo y Gas), quienes presentaron sus productos de información para apoyar este proyecto.

Asimismo, en la ciudad de Hamburgo, se presentaron los detalles ante empresas de energía de primer nivel con el objetivo central de promover la licitación internacional para el desarrollo del hidrógeno verde en Uruguay.

En ocasión de la visita a Alemania del buque escuela Capitán Miranda, la delegación de Ancap participó de una recepción a bordo, en el puerto de Kiel.

El Capitán Miranda de la Armada de Nacional es un gran embajador del país, que brinda una excelente plataforma para promover por el mundo a Uruguay en el desarrollo del hidrógeno verde.

Los eventos realizados en Copenhague y Hamburgo resultaron ser una excelente plataforma para llevar a cabo reuniones productivas y discusiones enriquecedoras, con la presencia de empresas que contribuyeron al diálogo para identificar las oportunidades que se avecinan en el ámbito de las energías renovables en Uruguay.

**iAPG**

**AOG**

XIV ARGENTINA OIL&GAS EXPO 2023

5° Congreso Latinoamericano y 7° Nacional de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente en la Industria del Petróleo y del Gas **iAPG**

**11 - 14.9.2023**  
La Rural, Predio Ferial  
Buenos Aires, Argentina

**iAPG** INSTITUTO ARGENTINO DEL PETRÓLEO Y DEL GAS

**messe frankfurt**

