

# prensa **ENERGETICA**

Año 18 - Número 1 - Abril/Mayo de 2021 - CABA, Argentina

**TODO EL OFF THE RECORD**

## **PROVEEDORES 2021: LA REINVENCIÓN**

Cómo se adaptó el sector de proveedores al contexto pandémico y recesivo en la industria Oil & Gas y energía en general. Gestión de RRHH en tiempos de teletrabajo. Planes, inversiones y lanzamientos para este año y mediados de 2022.



**ADEMÁS:**

**VACA MUERTA: LA MIRADA EXPORTADORA**

**PETROLEO, PANDEMIA Y CAMBIO CLIMATICO**

**EL PRECIO DE LAS NAFTAS: LA ESCALADA SIN FIN**

**SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMATICO EN LA AGENDA DE LOS CEOS**

**SABEMOS QUE NECESITAMOS ENERGÍA  
PARA CRECER. POR ESO, EXPLORAMOS  
Y DESARROLLAMOS NUEVOS RECURSOS  
PARA NUESTRO PAÍS.**



Usamos la innovación y la tecnología para operar de manera responsable, contribuyendo al desarrollo de la comunidad y limitando los impactos en el medio ambiente.





# ENERGÍA RESPONSABLE

#HoyMásQueSiempre

Mantenemos las operaciones en forma segura y abastecemos de petróleo, gas natural y combustibles para que el país siga en marcha.

Pan American  
**ENERGY**

Energía responsable

---

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

**EDITOR RESPONSABLE  
Y DIRECCIÓN PERIODÍSTICA:**

**Daniel Barneda**

danielbarneda@prensa-energetica.com

**GERENCIA COMERCIAL:**

**Gastón Salip**

gastonsalip@prensa-energetica.com

**Diseño y Diagramación:**

**Diego Yankelevich**


diegoyankelevich@gmail.com

Editado en Buenos Aires,  
República Argentina.  
Miralla 626- PB 4, (CP 1440),  
telefax: 4644- 4311, 15-5463-8782.

Registro de la propiedad  
intelectual en trámite.

Las notas firmadas no necesariamente  
reflejan la opinión del editor.

Prohibida su reproducción parcial  
o total (Ley 11.723) —Copyright PE.

Prensa Energética es una publicación  
de 

Prensa Energética en Internet / Rta. digital:  
[http://issuu.com/gsalip/docs/prensa\\_70](http://issuu.com/gsalip/docs/prensa_70)

[www.facebook.com/revista.prensa.energetica](http://www.facebook.com/revista.prensa.energetica)

E-mail: / Web

danielbarneda@prensa-energetica.com

**WWW.PRENSA-ENERGETICA.COM**



## Complejo desafío

**E**l sector energético está atravesando por un proceso complejo. En los últimos años las nuevas tecnologías han generado impactos en el sector. Por un lado, los cambios tecnológicos y la incorporación de los mismos en los procesos productivos han permitido que nuevos actores en el área de servicios específicos.

Ello devino en la complejidad del entramado productivo, pero también en mejorar la competitividad del sector hidrocarbúrico. El dilema es cómo se reconvierten los proveedores tradicionales y a qué ritmo se va a mantener/ aumentar ese proceso, con incertidumbres globales regionales y locales.

Entiendo que el planteo no tendrá una única respuesta. Dependerá de varios factores: entre ellos la ociosidad del esquema productivo, la política energética, las barreras de entrada que naturalmente se producen cuando existen dificultades de importación de equipamiento o de algunos insumos/ materiales, por un lado y, por el otro, la espiral de presión sobre costos que se han dado y, naturalmente, se mantendrá.

Otro aspecto interesante es como algunas prestadoras de actividades reguladas han salido del su actividad core para prestar servicios desregulados. El caso de los servicios de comunicación en zonas de adyacencia de los gasoductos es un claro ejemplo de ello.

El ajuste de costos que necesariamente deben hacer las reguladas, a partir de la incorporación de equipamiento de comunicación y otros, les permite, con igual estructura / capacidad, brindar servicios a terceros en las zonas de influencia de las propias instalaciones, servicios que son de calidad y llegan a otras actividades que se verán beneficiadas.

La tendencia de hace unos años era la inversa. Las reguladas se mantenían en su core y tercerizaban, esas actividades o servicios porque la tarifa la reconocía. Hoy, el mandato es maximizar capacidad disponible de todo equipamiento.

En definitiva, nuevos nichos para reguladas, pero también para proveedores de todo tipo en actividades sectoriales: aun con negocios puntuales y de corto plazo.

El desafío lo tienen los proveedores convencionales.

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



### COMPRAS Y CONTRATACIONES

ESPECIALISTAS EN PROCESOS DE  
COMPRAS DE MATERIALES Y  
SERVICIOS.

IMPORTACIÓN DE REPUESTOS PARA  
EQUIPOS Y MATERIALES

### LOGÍSTICA

FREIGHT FORWARDING PARA CARGA  
GENERAL

EN CONTENEDORES, CARGA SUELTA  
Y A GRANEL.

IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

OPERADOR DE CARGA DE PROYECTO.

ALMACENAJE Y SERVICIOS A LA  
CARGA.

### O&M SERVICIOS CON PERSONAL

GRILLAS SALARIALES AJUSTADAS A LOS  
CONVENIOS COLECTIVOS DE TRABAJO

BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE PERSONAL

ADMINISTRACIÓN DE PAYROLL

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

### LOGÍSTICA DOMÉSTICA

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

### SERVICIOS A PERSONAS

MEET & GREET / VISAS

AMI AGENCIA MARÍTIMA INTERNACIONAL

# Sumario

08

## NOTA DE TAPA

LA INDUSTRIA DE PROVEEDORES EN LA ENCRUCIJADA

GAPP: "CONFIAMOS QUE ESTE AÑO PODAMOS DAR UN SALTO CUALITATIVO EN TÉRMINOS DE REACTIVACIÓN"

15

## INVERSIONES

RAÍZEN ARGENTINA ANUNCIÓ INVERSIONES POR UN TOTAL DE USD 715

16

## MIRADA EMPRESARIA

REPORTAJE A LUIS EDUARDO LEMA, GERENTE GENERAL Y DIRECTOR DE OPERACIONES DE SERVICIO SATELITAL S.A

12

## VACA MUERTA

EL LÍMITE ES LA MACROECONOMÍA  
POR PABLO BESMEDRISNIK

18

## RENOVABLES

PENETRACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES, IMPACTOS Y CONSIDERACIONES A FUTURO.  
POR FEDERICO E. RODRIGUEZ, RODRIGO P. MARCÓ.

26

## ENTREVISTA

GABRIELA AGUILAR: "EL POTENCIAL EXPORTADOR DE LNG ESTARÁ CONDICIONADO AL DESARROLLO DE VACA MUERTA".

30

## ACTUALIDAD

ESTACIONES DE SERVICIO, PANDEMIA, PRECIOS Y VOLÚMENES

42

## SUSTENTABILIDAD

CAMBIO CLIMÁTICO EN LA AGENDA DE LOS CEOS

44

## TECNOLOGIA

INNOVACIÓN EN LA UNIÓN DE TUBERÍAS DE PETRÓLEO Y GAS MEDIANTE INTERFERENCIA MECÁNICA.  
POR SOFIA ZANETTI, DESARROLLO DE NUEVOS NEGOCIOS, PATAGONIA SHALE SERVICES S.A.

61

## COYUNTURA

PETROLEO, PANDEMIA Y CAMBIO CLIMATICO  
POR GERARDO RABINOVICH (IAE)

**CGC**

**CGC**

**100**  
**AÑOS**

**Y LA MISMA ENERGÍA  
DE SIEMPRE**

#SomosCGC y estamos orgullosos de nuestros primeros 100 años.



# LA INDUSTRIA EN SU LABERINTO

La pandemia y su consecuente cuarentena fue un nuevo capítulo de una tendencia de retroceso de nuestra industria, no en términos de actividad sino de dinámicas, ya que en estas situaciones se hacen notorias las brechas de comunicación y diálogo entre los actores como de consideración integral de la cadena de valor.

## DIFÍCIL ESCENARIO

El 2020 desafió a las PyMEs del sector petrolero como pocas veces se ha visto tanto por la caída en la actividad ocasionada por la pandemia como por la particular situación de renegociación de contratos vigentes, cancelaciones de órdenes de compra y demoras en los pagos que tuvieron y tienen que atravesar las empresas.

Estas situaciones pusieron de manifiesto sobre cómo entiende cada empresa operadora y de servicios petroleros el concepto de cadena de valor, donde sin dudas hay mucho trabajo por hacer para romper con

dinámicas pendulares que se proponen, voluntaria o involuntariamente, desde las empresas que lideran el sector en momentos críticos como los que nos tocó y toca atravesar.

El año 2020 tuvo tres etapas marcadas para las pymes, comenzando con situaciones de incumplimientos de contratos surgidos del Decreto 566/19 y la imposición primero del traslado del tipo de cambio (derivados en pedidos de descuentos para darle un marco de legalidad a la situación). Luego llegó el Covid-19, que además del ASPO y la disminución de los niveles de actividad, trajo nuevos pedidos de descuento infundados del orden del 30% y

negociaciones particulares (que incluso hoy, muchas aún no tienen resolución).

Al mismo tiempo hubo que sostener las fábricas y los puestos de trabajo en una industria paralizada sin ventas, demoras y cambios en plazos de pago y que sufrió - y sufre - la suspensión y cancelación de pedidos con costos y compromisos ya asumidos con proveedores. Finalmente -en estos últimos meses, con una reactivación muy débil e incipiente- las pymes del sector siguen sin ver un horizonte firme donde alimentar sus flujos de caja, y como consecuencia se han dado los primeros casos de cierres operativos.

Las empresas líderes del sector, algunas más profesionalizadas que otras y con habilidades de escucha activa, han permitido analizar cómo llegar a acuerdos, que lejos de ser beneficiosos, han sido contemplativos para dar aire a las empresas.

Otras, renovaron el modelo de dilatar negociaciones sin brindar respuestas o mostraron posturas inflexibles y proclives a recordar en negociaciones que siempre existe la opción de cancelar los contratos en 30 días. Estas prácticas generan, voluntaria o involuntariamente, dinámicas pendulares según el poder de negociación momentáneo y nos llevan a pensar en quién debe





**POR LEONARDO BRKUSIC, DIRECTOR EJECUTIVO DE GAPP- GRUPO ARGENTINO DE PROVEEDORES PETROLEROS**



liderar las buenas prácticas para fomentar y regenerar la confianza y alianzas en la cadena de valor más allá de la coyuntura de ocasión.

Desde las pymes vemos que varias operadoras quizás han demostrado falta de creatividad desaprovechando la oportunidad de fortalecer lazos ante una situación extremadamente sensible para las pymes, lesionándolas.

En el mismo sentido, y comprendiendo los diversos frentes a atender por la pandemia, se rescatan de la gestión actual de gobierno buenas intenciones en contemplar la cadena de valor local, aunque con acciones aún incipientes. El sector posiblemente esperaba respuestas más enérgicas para el “rescate” o intervención en la situación de las pymes afectadas principalmente por los incumplimientos de la principal petrolera nacional.

Entendemos asimismo que aún falta dejar sin efecto normativas que permiten la importación de equipos usados, que representan en la práctica competencia desleal frente a

los 100000 empleos industriales de mediano y alto valor agregado en las más de 1500 pequeñas y medianas empresas fabricantes de bienes y proveedores de servicios para la actividad en todo el país.

El tramado de proveedores terminó 2020 seriamente lesionado en lo económico-financiero y espera que el Plan Gas IV se transforme en un alivio temporal de rápido efecto hasta la promulgación de la nueva Ley de Promoción de Inversiones Hidrocarburíferas que prepara el Gobierno.

Desde el sector de proveedores, tanto GAPP como el Observatorio para el Desarrollo industrial del Petróleo y el Gas (que reúne a 10 cámaras representativas de empresas en todo el país representativas de las 1500 Pymes del sector) hemos colaborado con propuestas para ser incluidas en ambos instrumentos, resaltando la necesidad del desarrollo de proveedores de la cadena de valor local.

Esto se convierte en clave repasando las dinámicas, por ej. del Proyecto Fortín de Piedra, donde el 90% del



CAPEX incluyó oferta local de bienes y servicios y fueron provistos en plazos récord en tiempo y forma, es decir las empresas locales fueron socios estratégicos en este sentido. Además, es un sector con alto potencial exportador capaz de generar divisas en manufacturas y servicios de origen industrial.

Todavía resta trabajar en instrumentos que puedan brindar información de planes de inversión que faciliten al sector de proveedores estar alineados con los proyectos a medida que se ejecutan y así garantizar la mejor oferta en costos y plazos.

A un año de la pandemia, debemos capitalizar en aprendizaje colectivo sobre los emergentes de la crisis y la falta de espacios de diálogo y consensos. Ante la falta de los mismos, debemos velar por generar instrumentos que establezcan reglas claras y estímulos para las empresas operadoras que

fomenten la inversión y garanticen la demanda. Luego, velar cómo la actividad genera impacto virtuoso en la cadena de valor local, articulando las capacidades de las economías regionales y nacionales para favorecer el impacto en todo el país. Hasta el momento, Vaca Muerta sigue en potencial. Es hora de tomar el impulso requerido para aprovechar la ventana temporal histórica que permita finalmente su desarrollo en modo factoría.

## DESAFÍOS PARA GAAP

A nivel institucional para el GAPP, el último año ha sido muy desafiante. Nos obligó a reinventarnos para desarrollar nuevas habilidades y servicios a las ya tradicionales iniciativas de promoción y vinculación comercial en el país y en el exterior, que se han visto afectadas por la situación reinante. Creemos que supimos responder en

tiempo y forma en materia de problemáticas derivadas del Covid- 19 relativas al ATP, los protocolos y gestiones para reapertura de fábricas (en 19 partidos en Pcia. de Bs.As. y 7 provincias) y líneas de financiamiento. Además hemos lanzado formalmente el Observatorio con el cual generamos propuestas de políticas públicas, relanzamos y consolidamos una mesa de trabajo con YPF y -en virtud de la nueva gestión de gobierno - como referentes sectoriales-, participamos de diversos espacios público- privados en Oil&Gas y minería.

También hemos avanzado en alianzas para sumar capacidades y recursos para nuestras empresas asociadas relanzando la alianza con INTI y suscribiendo acuerdos con IRAM y universidades, por ejemplo. El logro más significativo que vemos desde la Dirección del

GAPP del último año está probablemente en la profundización del trabajo en transformación digital y en el lanzamiento del Programa GAPP 4.0 – que tuvo lugar en el mes de marzo- para el acompañamiento integral de pymes en este camino.

Creemos que es un punto de inflexión en nuestro rol como promotor de la industria en lo que hace a la productividad y competitividad de las empresas del sector. Como último dato - y no menor en este año tan particular- hemos nuevamente crecido en cantidad de empresas asociadas (ya somos 145), hecho que nos enorgullece. Este año seguimos apostando a crecer en cantidad de empresas brindando nuevos servicios, con nuevos grupos de trabajo: en generación eléctrica y calidad e innovación; y como siempre con una oferta de capacitación acorde a las necesidades de las empresas asociadas con Programa GAPP 4.0 ya puesto en marcha.

Confiamos que este año podamos dar un salto cualitativo en nuestra industria en términos de reactivación, consensos y definiciones a largo plazo basado en la Ley para el sector hidrocarburo, que permita escalar las producciones y generar nuevas oportunidades para toda la cadena de valor de forma integral.

Las condiciones de base están dadas y convergen en la necesidad común de divisas para el país que permitan un horizonte de estabilidad macro y para ello necesitamos encontrar una ecuación sustentable para que Vaca Muerta se convierta en una realidad en toda su dimensión comenzando en el corto plazo.



# De productor a productor

Gas natural para empresas,  
con garantía de suministro  
y sin costos de intermediación.



11 6531 1444

[www.pampaenergia.com/gas](http://www.pampaenergia.com/gas)

**Pampa**energía



# VACA MUERTA: el límite es la macroeconomía

En opinión del autor, si bien hay limitaciones propias del sector, por el tamaño de la demanda local la principal fuente de crecimiento de Vaca Muerta será la exportación. Y es allí donde aparece la gran restricción: la macroeconomía argentina.

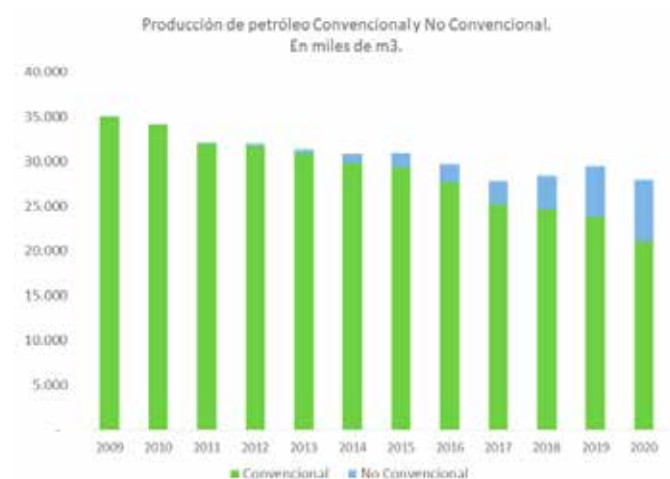
**POR PABLO BESMEDRISNIK, DIRECTOR DE INVENÓMICA. (\*)**

Las inversiones en recursos hidrocarbúricos no convencionales de la Argentina fue exitosa durante los últimos 10 años. Se avanzó en la curva de aprendizaje, con su correlato inmediato en la mayor eficiencia industrial, se incorporaron tecnologías disruptivas y necesarias para un desarrollo totalmente distinto y mucho más capital intensivo que la modalidad convencional. Pocos sectores innovaron, avanzaron y cambiaron tan dramáticamente su función de producción en la Argentina del siglo XXI, y los resultados fueron impresionantes.

El sector petrolero fue

alcanzando estándares de eficiencia productiva y de costos que en general siempre había desdeñado. El resultado positivo es concreto y se pone de manifiesto en la reducción de los costos unitarios y en los volúmenes producidos.

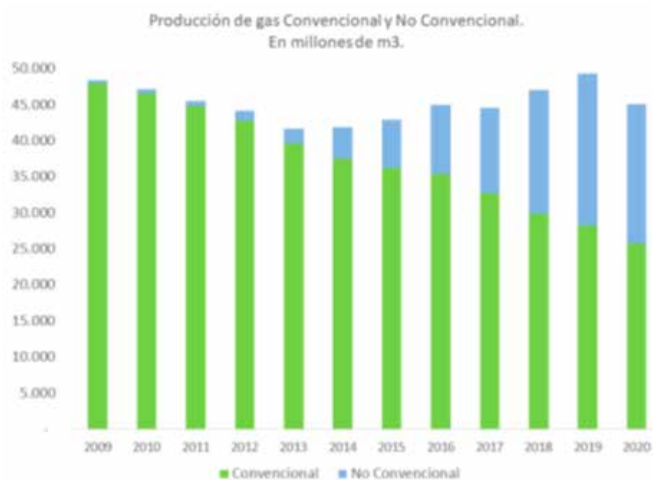
Entre 2012 y 2020, el costo directo de extracción de petróleo no convencional medido en dólares por barril (“lifting cost”) se redujo un 67% y el costo de desarrollo (la inversión necesaria por barril) se contrajo un 85%, describiendo a las claras el impacto de la tecnología y la maduración que experimentó el sector. Se incorporaron a la matriz energética 19 mil millones de m3 de



gas y casi 7 millones de m3 de petróleo no convencionales. Mientras que en 2010 la producción no convencional era casi inexistente, en 2020 representó un 43% del gas total y la cuarta parte del pe-

tróleo total.

Pero el éxito fue relativo. La producción no convencional desplazó a la convencional, aunque fue insuficiente para que la producción total creciera. Es decir, la mayor



producción de no convencional no alcanzó a compensar el declive del convencional, y la oferta agregada se redujo.

Sin embargo, no se puede hablar de éxito y ni siquiera de éxito relativo cuando se analizan los resultados vis à vis los recursos abundantes

existentes y las expectativas que se habían generado. Diez años después de sus albores, la producción de no convencional no es proporcional a la relevancia del recurso en el contexto mundial: la Argentina es la segunda reserva mundial de shale gas y la cuarta de

shale oil. Por otro lado, lejos está hoy de constituirse en un gran actor exportador y pelearle alguna posición al agro.

Hay limitaciones concretas para un desarrollo completo de Vaca Muerta a la medida de la riqueza de sus recursos y de las expectativas.

Varias cuestiones están asociadas a problemáticas específicas, como la frágil situación financiera de YPF, el principal jugador en petróleo (46% del mercado) y gas (27%), la alta concentración entre los operadores, o discusiones alrededor de la presión fiscal y los esquemas laborales. No obstante, las principales limitaciones no parecen estar conectadas muy íntimamente con la realidad intrínseca del sector ni a sus

variables microeconómicas, sino a elementos exógenos.

El tamaño y las características del mercado interno constituyen una restricción fuerte. La demanda local de gas y petróleo es insuficiente para empujar con fuerza un desarrollo total del sector. Se pueden realizar esfuerzos ingentes para masificar el gas natural, o transformar los recursos en insumos petroquímicos, pero la realidad indica que no serán suficientes para sostener una demanda creciente y persistente en el tiempo. Esta realidad es más compleja si se le suma la estacionalidad natural que tiene la demanda (especialmente en el caso del gas) y los cambios recurrentes en las regulaciones y en las con-



## EL COMPLEJO INDUSTRIAL QUE FABRICA, PROVEE Y EJECUTA GRANDES MONTAJES DE AISLACIÓN

Florida 274 2º piso. C.A.B.A - (011) 4326-0062  
Ruta 7 Km 70 Lujan - (02323) 420422  
[www.incaaislaciones.com.ar](http://www.incaaislaciones.com.ar)

## Andamios



Certificado de conformidad  
**Nº 67-31300**

Este producto está certificado bajo las normas:

UNE- EN 12810- 1  
UNE- EN 12811- 1

## Aislaciones Térmicas

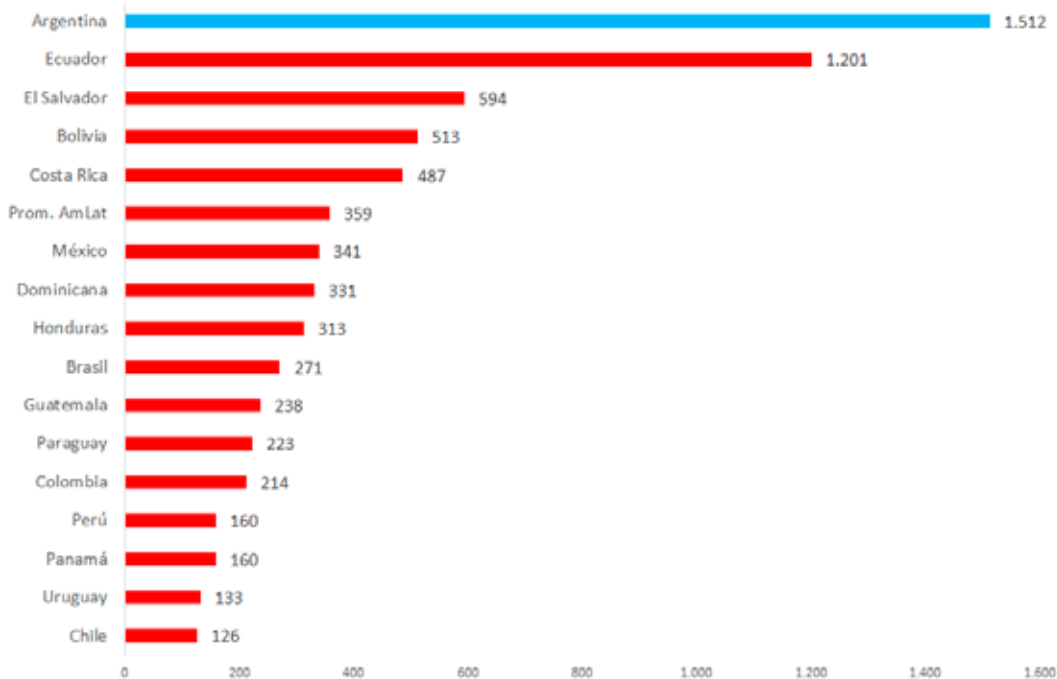


Somos fabricantes de Lana Mineral con certificación ISO 9001 2015

- Lana mineral
- Perлита expandida
- Poliestireno
- Foam glass
- Poliuretano
- Fire proofing
- Panelería modular
- Colchonetas desmontables
- Spray de lana mineral



Riesgo país. EMBI. En puntos básicos.  
22 de marzo de 2021.



diciones de mercado.

El gran obstáculo es el macroeconómico. La conformación de un centro exportador de combustibles y de energía requiere necesariamente de inversiones de infraestructura significativas, del tipo que la Argentina ya no despliega hace mucho tiempo, salvo contadas excepciones que confirman la regla. Son inversiones comparables al oportuno desarrollo de la red ferroviaria y portuaria para apalancaron el complejo agroexportador. No hay exportación de hidrocarburos sin infraestructura. Y no hay infraestructura sin horizontes largos de inversión y acceso fluido al financiamiento de largo plazo.

La inestabilidad macroeconómica, la incertidumbre asociada al flujo de divisas, los cambios intempestivos en la política general y energética en particular, y la situación de casi permanente default, hacen inviables la extensión masiva de redes

eléctricas y de autopistas, y también de gasoductos, grandes plantas de licuefacción y nuevos puertos. Es decir, las condiciones macroeconómicas afectan al desarrollo de la infraestructura de la economía argentina en su totalidad, y también al sector hidrocarburífero. El férreo control de cambios y el altísimo nivel del riesgo país son elementos que le dan nitidez al a descripción de precariedad macroeconómica.

Es doloroso que la Argentina no sea capaz de desarrollar su infraestructura exportadora, cuando las condiciones de liquidez internacional son excepcionalmente propicias. Puede sonar antipático y hasta fantasioso, pero si los recursos de Vaca Muerta en lugar de estar depositados en el centro sur de la República Argentina estarían instalados en países con estabilidad macroeconómica y acceso al financiamiento internacional, estarían quizás plenamente desarrollados.

“

No hay exportación de hidrocarburos sin infraestructura.

Y no hay infraestructura sin horizontes largos de inversión y acceso fluido al financiamiento de largo plazo

”

Para ir al extremo, ¿alguien se imagina el tamaño del flujo exportador de países como

Chile o Uruguay si tuvieran la gracia de ostentar semejante recurso entre sus activos?

No parece ser muy esperanzador supeditar el desarrollo del sector gas y petróleo no convencional a que la Argentina alcance estabilidad macroeconómica y normalice su status en el contexto financiero internacional. La espera podría ser muy larga, y eventuales y probables cambios en la matriz energética mundial podrían finalmente inutilizar para siempre la riqueza actual. El desarrollo pleno de Vaca Muerta, lamentablemente, no puede esperar a la macro argentina.

La inversión en la fractura y perforación en baja escala es posible porque elude medianamente los vaivenes macroeconómicos: recupera buena parte de la inversión en un mismo mandato presidencial. No sucede lo mismo con la infraestructura necesaria para la exportación, que implica invertir durante más de tres años y recoger los frutos en quince.

El aprovechamiento de la oportunidad que representan los recursos no convencionales requiere de la instrumentación de planes que circunvalen la incertidumbre macroeconómica y apuntalados en la demanda externa, para desplegar un esfuerzo inversor en infraestructura. Para ello, los actores privados y el mismo sector público deberían proponer esquemas operativos y de financiamiento que desacoplen a Vaca Muerta del riesgo argentino.

**pbesme@invenomica.com**  
**011-15.5310.5908**

TEÓFILO LACROZE, PRESIDENTE DE RAÍZEN ARGENTINA PETROLEROS

# “El inicio de este negocio reafirma nuestra confianza de invertir en Argentina”

La planta es parte del plan de inversiones que Raízen Argentina anunció en octubre del año pasado por un total de USD 715 millones para el período 2020-2023.



**RAÍZEN ARGENTINA** – licenciataria de la marca Shell – inauguró su nueva planta de propelentes que se encuentra emplazada en la Refinería de

la localidad de Dock Sud, Avellaneda. La capacidad total de producción de la nueva unidades de 40.000 toneladas anuales, que serán destinadas principalmente a mercados de exportación y también a clientes locales.

La planta es parte del plan de inversiones que Raízen Argentina anunció en octubre del año pasado por un total de USD 715 millones para el período 2020-2023. Su construcción tuvo una duración total de 15 meses, período durante el cual trabajaron más de 100 persona sy en su diseño, construcción y montaje intervinieron íntegramente más de 10 PyMES argentinas de distintos rubros y especializaciones.

El presidente de la Nación, Dr. Alberto Fernández; el ministro de Desarrollo Productivo de la Nación, Matías Kulfas; el secretario General de la Presidencia de la Nación, Julio Vitobello; el secretario de Energía de la Nación, Darío Martínez; el Embajador de Argentina en Brasil, Daniel Scioli; el subsecretario de Energía de la provincia de Buenos Aires, Gastón Ghioni; y el intendente de Avellaneda Alejo Chornobroff, participaron del acto inaugural junto con las autoridades de la empresa: Rubens Ometto Silveira Mello, presidente del Consejo de Administración del Grupo Raízen; Luis Henrique Guimaraes, presidente del Grupo Cosan; y Teófilo Lacroze, presidente de Raízen Argentina. La comitiva realizó una recorrida por las instalaciones de la planta y luego se llevó a cabo la ceremonia del corte de cintas a cargo del Presidente de la Nación.

¿Querés conocer más sobre cómo ahorrar energía, hacer una huerta en tu casa, o aprender a reciclar?

Entrá en [www.cuidemosnuestrosrecursos.com](http://www.cuidemosnuestrosrecursos.com) el portal que hicimos para que aprendas a cuidar el planeta y cuidarte a vos.






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





**LUIS EDUARDO LEMA,** GERENTE GENERAL Y DIRECTOR DE OPERACIONES DE SERVICIO SATELITAL S.A

## “En todo momento cumplimos con el uptime de todos nuestros contratos”

Servicio Satelital es una empresa argentina con más de veinte años de trayectoria en el mercado de la Economía del Espacio que brinda soluciones de conectividad satelital ágiles, confiables y a medida para la industria energética.

Luis Eduardo Lema es desde 2001 el Gerente General y Director de Operaciones de Servicio Satelital S.A. Es Especialis-

ta en Telecomunicaciones y Redes, fue docente de la Carrera de Especialización en Telecomunicaciones y Redes de la École Supérieure des

Communications et Réseaux de Buenos Aires, Argentina. De 2001 a 2004 fue CEO de Gilat Argentina, entre 1998 y 2000 Gerente de Teleco-

municaciones de Chevron y entre 1995 y 1998, Gerente de Telecomunicaciones de Petrolera Argentina San Jorge S.A./Bolland.



En esta charla con PE, Lema explica como se ha adaptado la empresa en tiempos de pandemia y analiza las perspectivas en el corto plazo.

### ¿Cómo ha tratado a Servicio Satelital este tiempo de pandemia?, le preguntamos.

La humanidad está viviendo una situación distópica. En ese contexto, desde el día cero de la pandemia definimos que lo más importante era cuidar a las personas, a nuestros clientes, proveedores y a nosotros mismos, todos lo que trabajamos en Servicio Satelital, ya que nuestra misión como empresa es unir a las personas a través del servicio que brindamos.

Nos reconvertimos al teletrabajo completamente, atendiendo a las necesidades de cada uno de quienes trabajamos en esta empresa. Algunos necesitaban teletrabajar 100%, otros parcialmente y otros -los menos- trabajar de modo presencial. Nos adaptamos rápidamente a la nueva normalidad y en esta reconversión nos resultó de gran utilidad la sistematización de procesos a la que nos obliga la certificación de calidad ISO 9001, que durante el 2020 recertificamos de manera virtual.

En ningún momento dejamos de brindar el servicio de comunicación y cumplimos con el uptime de todos nuestros contratos.

Han transcurrido doce meses y seguimos siendo la misma empresa, con la misma filosofía de trabajo, pero hemos evolucionado. Somos más eficientes, tenemos más tecnología y

las relaciones humanas con los proveedores y con los clientes son más fuertes.

En lo interno, nuestro equipo de trabajo está más unido que nunca luego de esta experiencia.

### Específicamente en relación al mercado de la energía ¿cómo evalúa el futuro en el corto plazo?

En el corto plazo, soy cauto respecto a las perspectivas que enfrenta el sector. Nuestros principales clientes nos dicen que el mayor desafío reside en el plano de la exploración y extracción de gas, ya que, si bien se ha puesto en marcha el Plan Gas, y existen contratos firmados dentro del marco de ese programa de estímulo que sin duda ayudará, la situación futura dependerá de lo que suceda con la política tarifaria y el cumplimiento de esos compromisos. En el plano petrolero, nuestros clientes son optimistas en la medida en que el Brent se mantenga en el entorno de los 60 dólares o superior, esto es, un nivel por encima del breakeven para nuevos pozos de las empresas que operan en Argentina.

Vamos a acompañar a la industria en este crecimiento. Para ello lideramos el mercado con los satélites con mayores capacidades y la tecnología terrestre más avanzada.

Utilizamos el Arsatl y elIntelsat 37e para las distintas soluciones, con lo que garantizamos cobertura, anchos de banda y disponibilidad. Por otra parte, nuestras plataformas en tierra son las más poderosas de la industria. Lideramos el segmento de Oil& Gas contando con una cantidad im-

portante de clientes en todo el abanico de actividades, downstream, upstream, servicios, transporte, exploración. Conocemos perfectamente las necesidades del sector dado que muchos de nosotros venimos de la industria del petróleo.

### Por lo que nos menciona, entiendo que están ofreciendo mayores servicios que antes de la pandemia, ¿es así?

Efectivamente, este año de pandemia nos ha servido para aprender y crecer. El 2020 nos sirvió para adquirir más tecnología, hacer un fine tuning de nuestros sistemas y generar nuevos productos de cara a nuestros clientes.

Los últimos 20 años han sido de un crecimiento frenético en la demanda de ancho de banda.

En lo personal me he desarrollado en telecomunicaciones para la industria de Oil& Gas durante 11 años y siempre recuerdo con mucho afecto los momentos que me tocó vivir cuando hacíamos transmisiones de partes de perforación desde los yacimientos a casa central a 300 baudios, y en la siguiente etapa transmitíamos a 1200 bps; parece prehistórico si lo comparamos con los 30 o 40 Mbps a los que podemos transmitir hoy, estamos hablando de miles de veces más...

Independientemente de esto, la transmisión de video hoy es algo de todos los días y mucho más cuando se ha roto la asimetría de las transmisiones. Hasta no hace mucho tiempo era marcada la diferencia del throughput necesario entre la subida y la bajada de da-

tos. Por ejemplo, lo común era encontrar enlaces con una bajada 10 o 20 veces mayor que la subida desde los sitios remotos.

Hoy esa diferencia ya no es tal mientras que además las aplicaciones nos han obligado a repensar la manera en que hacemos las cosas.

### ¿Cuál cree usted que es el diferencial de Servicio Satelital?

Nos sostienen cuatro pilares que creemos son nuestro diferencial, nuestra gran ventaja competitiva.

La flexibilidad, que es la que nos permite, a través de la tecnología satelital implementar soluciones de comunicación en cualquier punto del país con idénticas prestaciones y características, cubriendo necesidades de conexión, disponibilidad y confiabilidad durante las 24 horas de los 365 días del año.

La eficiencia, reflejada en el trabajo de nuestro NOC que opera las 24 horas los 365 días del año y que cuenta con un grupo de profesionales capacitados y especializados que brindan soporte constante a quienes realizan instalaciones, mantenimientos y movimientos en campo sobre los sitios remotos de la red satelital.

La confianza, que se manifiesta en el hecho de acompañar estratégicamente a nuestros clientes a través de soluciones y respuestas ágiles e innovadoras a lo largo de todos estos años.

Por último, la tecnología de última generación, la cual cobra valor por su efecto real y transformador en las personas; la concebimos como una herramienta que nos conecta y nos acerca.



# Penetración de las energías renovables, impactos y consideraciones a futuro

POR FEDERICO E. RODRIGUEZ, RODRIGO P. MARCÓ

Según los autores de este artículo, entre la Secretaría de Energía y la Asociación de Generadores de Energía Eléctrica de la República Argentina (AGEERA), se deberán analizar nuevas medidas que contemplen incentivos para la generación convencional y renovable. De este modo se aseguraría la calidad del suministro eléctrico con una energía más ecológica debido a que las convencionales solo entrarían en servicio en situaciones de emergencia.

**A**rgentina emitió leyes que establecen que las energías renovables deben representar el 20% del consumo de energía eléctrica nacional para el año 2025. El potencial que tiene nuestro país para el desarrollo de energías renovables no tiene techo dada la calidad de los vientos y la irradiación solar. No obstante, la inserción de este tipo de energías a la matriz energética representa un desafío a nivel económico y político ya que sus características son muy diferentes a las de la generación convencional. Se analiza la experiencia de España en la incorporación de energía renovable a su red y las medidas que adoptó para tal fin. Se concluye con los puntos técnicos y sociales esenciales a desarrollar para poder efectuar la incorporación de energías renovables con el menor impacto posible, asegurando a su vez que la calidad del suministro energético existente no se vea afectada.

## INTRODUCCIÓN

A través de la Ley 26.190, y las modificaciones a ella introducidas mediante la Ley 27.191, se establece como objetivo a nivel nacional lograr que para el año 2025 las fuentes de energía eléctrica renovables representen al menos un 20% de la matriz energética, detallando metas intermedias para el plazo comprendido.

Tales objetivos harán que se diversifique nuestra matriz energética, la cual en la actualidad depende aproximadamente en un 60% en hidrocarburos.

La incorporación de energías renovables a la matriz energética local requiere de estudios técnicos que determinen las tareas necesarias para el correcto acondicionamiento de esta. En el presente documento se desarrollarán tanto la necesidad de instalación de reserva térmica como así también el impacto que implica la penetración a gran escala de energías renovables en la matriz energética.

Se continuará con el análisis de la re-

gulación de frecuencia del sistema ante la instalación de gran cantidad de energías renovables junto a la normativa existente y la necesaria a futuro.

Por otro lado, analizaremos la experiencia de España, país que ya cuenta con una gran penetración de energías renovables en su matriz, a los efectos de evaluar si las soluciones aplicadas para la incorporación de energías renovables podrían ser replicadas, en toda o en parte, en la matriz energética de Argentina.

Cabe destacar que la incorporación de energías renovables a gran escala en la matriz energética de Argentina tiene como objetivos principales:

- Establecer un futuro más ecológico,
- Sustituir los combustibles fósiles. Sobre todo, aquellos que deben importarse, ya que requieren giros al exterior de divisas extranjeras,
- Abastecer a la creciente demanda energética proyectada para los años siguientes.



La implementación de energías renovables debe resultar económica y técnicamente convenientes para todos los agentes del mercado eléctrico.

## DESARROLLO

En la actualidad la matriz energética de Argentina depende en un gran porcentaje de los hidrocarburos, particularmente del gas natural. A través de la aplicación de diversas medidas estatales, Argentina prevé reducir tal dependencia recurriendo a fuentes renovables de energía.

El Programa RenovAr, fomentado por la Ley 26.190, publicada en el boletín oficial en el año 2006, logró impulsar un importante desarrollo de la generación renovable en Argentina, particularmente a partir de proyectos eólicos y solares fotovoltaicos de gran escala. Tal desarrollo, a su vez, permitió empezar a recorrer el camino para diversificar la matriz energética y lograr un acercamiento a los objetivos propuestos por la Ley N.º 26.190. Esta norma, con las modificaciones introducidas por la Ley N.º 27.191, publicada en el boletín oficial en el año 2015, establecen como objetivos lograr una contribución de las fuentes de energías renovables equivalentes al 12 % del consumo al 31 de diciembre de 2019 y un 20% para el

año 2025, con objetivos intermedios. Además, se planea alcanzar el objetivo del 25% al año 2030. Esta medida reducirá en forma significativa la participación de la generación térmica, desde un porcentaje del 60,5%, alcanzado en noviembre del 2020, a un 35% proyectado para el 2030. (Alzieu et al., 2017)

### EL PLAN RENOVAR FUE IMPLEMENTADO EN 3 RONDAS:

- Ronda 1, con 29 proyectos adjudicados. Sumando un total de 1.142 MW de potencia a un precio promedio ponderado de USD/MWh 61,33,
- Ronda 1.5, con 30 proyectos adjudicados. Sumando un total de 1.281,5 MW de potencia a un precio promedio ponderado de USD/MWh 53,98,
- Ronda 2, con 88 proyectos adjudicados. Sumando un total de 2.043 MW a un precio promedio ponderado de USD/MWh 51,48.

En total, el programa RenovAr adjudicó 147 proyectos con una potencia de 4.466,5 MW a un precio promedio ponderado de 54,72 USD/MWh.

Los proyectos adjudicados corresponden en un 55,22% a fuentes Eólicas, 38,78% a fuentes Solares, 3,54% Biomasa, 1,46% Biogás, 0,71% Pequeñas

centrales hidráulicas y 0,29% Biogás RS.

Además, las zonas de instalación de estos estarán distribuidas en las diferentes regiones del país de la siguiente forma:

- a) NOA con 1.189 MW,
- b) Bs. As. con 1.045 MW,
- c) Cuyo con 788 MW,
- d) Patagonia con 741 MW,
- e) Comahue con 331 MW,
- f) Centro con 238 MW,
- g) NEA con 103 MW
- h) Litoral con 32 MW.

(Ex ministerio de Energía y Minería, 2019)

A noviembre del 2020, la generación de energías renovables instalada en Argentina se encuentra diversificada de la siguiente manera:

- a) 2623 MW Eólico,
- b) 759 MW Fotovoltaico,
- c) 236 MW Bioenergías y
- d) 500 MW Hidráulico Renovable (CAMESA 2020)

En conjunto con las leyes mencionadas, el Ex Ministerio de Energía y Minería, mediante la Resolución MEyM 281-E-2017 “Régimen del Mercado a Término de Energía Eléctrica de Fuente Renovable”, propuso incentivos a quienes inviertan en generación renovable.

Estos son una excelente herramienta para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos por las Leyes N°. 26.190 y N°. 27.191

Por otro lado, a los efectos de mitigar las consecuencias del calentamiento global resulta necesario integrar las energías renovables de naturaleza variable y además promover la utilización de vehículos eléctricos. Particularmente las energías de fuente Solar y Eólica demuestran ser puntos de partida para promover un cambio de paradigma, debido a que su costo de inversión está disminuyendo lentamente, de este modo mejora su competitividad comercial frente a otras fuentes de energía.

Ambas fuentes de energía son variables por naturaleza y, en caso de no poder almacenarlas, no gestionables. Este es el motivo por el cual la energía

proveniente de las mismas debe ser utilizada en el momento en que el recurso está disponible. Según lo normado, la generación eléctrica proveniente de recursos renovables tiene prioridad de despacho. Esto quiere decir que se le da un tratamiento similar al de las centrales hidroeléctricas de pasada, constituyendo una oferta de energía que debe ser considerada como prioritaria para el cubrimiento de la demanda.

A medida que una mayor cantidad de centrales de generación renovables se incorporen al sistema, su participación en la matriz de generación será más significativa, produciendo un mayor impacto sobre la operación y despacho.

Atendiendo a las afectaciones que pueda originar, y con el objeto de mitigar sus efectos, la Compañía Administradora del

Mercado Mayorista (CAMMESA) ha dispuesto una serie de acciones para lograr la integración más eficiente de la generación variable al sistema. Entre las más destacadas podemos mencionar la elaboración de pronósticos para la generación variable, la supervisión en tiempo real dedicada, la adecuación de reservas de potencia en casos de necesidad, y la implementación de nuevas tecnologías en los sistemas de control.

Hasta el día de la fecha la generación convencional es confiable, de buena calidad y económica siempre y cuando no entren en servicio máquinas de punta para el abastecimiento del incremento de la demanda. Sin embargo, las matrices energéticas a nivel mundial están siendo modificadas hacia matrices con cada vez mayor participación de energías renovables. Para que tal cambio pueda ocurrir, resulta necesario actualizar la forma de generación y su integración a la red.

En lo que se refiere a la generación de energías renovables no gestionables, el principal desafío es que no pueden ser consideradas como una fuente de potencia garantizada. Esto se debe a la imposibilidad de prever certeramente la generación de energía renovable de origen Eólico o Solar fotovoltaica. El sistema debe estar principalmente preparado para dos escenarios posibles:

- Se produzca un incremento brusco de la producción de energías renovables. En este caso CAMMESA, que es el Organismo Encargado del Despacho (OED), puede dar la orden de reducir la producción de las centrales convencionales. Si esto no fuera suficiente, daría la orden de desconectar generación renovable, escenario muy poco probable, aunque esto supone desaprovecharla durante el tiempo que dura la desconexión,
- Se produzca una disminución brusca de la producción de energías renovables. En este caso CAMMESA puede dar la orden de incrementar la producción de las centrales convencionales con el fin de compensar el déficit energético y, si ello no fuera posible, desconectar parte de la demanda del sistema.

En ambos casos se tendrá una variación de frecuencia, poniendo en peligro la estabilidad del Sistema Argentino de Interconexión (SADI). Es por esto por lo





# SOLUCIONES PARA TUBERÍAS

A medida que aumentan las necesidades de energía en el mundo, también lo hace la demanda de tuberías nuevas.



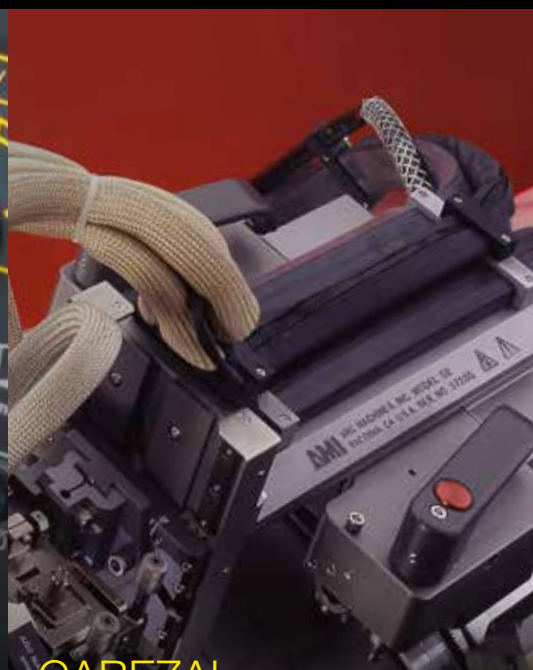
## ELECTRODOS PIPEWELD PLUS

Electrodos con revestimiento celulósico para aceros de baja aleación. Soldadura de alta resistencia y penetración en todas las posiciones, especialmente en la posición vertical descendente.



## MOTOSOLDADORAS ORIGO EDW

Adecuadas para soldadura multiproceso y trabajos a la intemperie, sumando durabilidad, robustez y potencia. Alimentación Diésel.



## CABEZAL ORBITAL AMI M15

Cabezal de soldadura de precisión resistente con un espacio radial bajo para soldadura GTAW de todos los tamaños de tubería desde 3 "(76 mm) hasta un tamaño ilimitado, incluida la placa plana.

que CAMMESA establece en el Anexo N.º 23 de Los Procedimientos la forma en la que se debe regular frecuencia.

## EL CASO ESPAÑOL

Como modelo de estudio se tomará a España, donde el aporte de las energías renovables durante el 2020 representó el 43,6% de la generación total anual de 249,7 TWh. Este porcentaje marcó un récord histórico ese año y se compuso en un 21,7% de energía Eólica, 11,9% Hidráulica renovable, 6,1% Solar fotovoltaica, 2,1% otras renovables y 1,8% Solar térmica. (RED Eléctrica de España, 2020).

En el mismo año, Argentina tuvo una generación total de 127,265 TWh lo que equivale a un 50,97% de la generación española. Este porcentaje está compuesto por 7,4% de energía Eólica, 1% Hidráulicas renovables, 1,06% Solar y 0,57% biomasa y biogás. (CAMMESA, 2020).

Dado que España dispone de un mayor desarrollo en la inserción de energías renovables que Argentina, consideramos que el caso español resulta un punto de comparación útil, relevante y objetivo.

En la actualidad España presenta el siguiente escenario de retos y soluciones para la integración de energías renovables a su matriz energética.

### RETOS:

- Escasa capacidad eléctrica de interconexión con Europa,
- Cobertura de la demanda,
- Control y supervisión de la generación distribuida,
- Variabilidad de la producción renovable e incertidumbre en la predicción,
- Comportamiento ante perturbaciones,
- Contribución de la generación renovable a los servicios auxiliares del sistema,
- Situaciones de excedentes de generación no integrables en el sistema.

### SOLUCIONES:

- Desarrollo y refuerzo de las interconexiones internacionales,
- Incremento de la generación flexible y desarrollo de herramientas de gestión de la demanda (almacenamiento y vehículos eléctricos),
- Desarrollo y adaptación del Centro

de Control de Renovables (Cecre),

- Desarrollo y mejora de las herramientas de predicción,
- Adaptación tecnológica de los generadores,
- Desarrollo normativo y tecnológico para la provisión de servicios de ajuste.

El Centro de Control de Energías Renovables (Cecre) es la herramienta tecnológica pionera mediante la cual se afronta el reto de incorporar al sistema eléctrico energías que tienen una gran variabilidad, difícil predictibilidad y menor capacidad de adaptación a la demanda por su dependencia de las condiciones climáticas. El funcionamiento de este centro de control ofrece una gran capacidad de respuesta para identificar los riesgos y anticipar los comportamientos de estas energías intermitentes y compensar su gran variabilidad sin comprometer la calidad y seguridad del suministro.

Se puede ver que varios de estos retos son idénticos a los que tiene que afrontar Argentina para poder lograr la incorporación de energías renovables de forma efectiva.

Es muy importante destacar que una de las grandes desventajas con las que cuenta el SADI es que tiene una configuración débilmente mallada. Este tipo de configuraciones implica tener como principales inconvenientes la dificultad del control del flujo de potencia y una gran vulnerabilidad a los problemas de estabilidad transitoria. Es por esto por lo que se debe comenzar a estudiar soluciones a estos problemas técnicos y simultáneamente analizar las normativas que podrían surgir al implementar dichas soluciones.

### ESTABILIDAD

Como es sabido, la generación debe estar equilibrada con la demanda y las pérdidas del sistema de potencia, ya que en caso contrario se entraría en una zona de inestabilidad si no se toman las medidas necesarias. En la actualidad para mantener esta condición, en la generación térmica se regula la potencia de la máquina primaria mediante el suministro de combustible, mientras que a las máquinas primarias de las centrales hidráulicas se las controla mediante la regulación del agua a

turbinar. En aquellos casos en que estas medidas no sean suficientes se procede a la desconexión de generación o demanda. Se ha visto que la naturaleza de las energías renovables es del tipo no gestionable, razón por la cual no es posible depender únicamente de estas para alimentar la matriz energética. Se debe contar con generación de reserva para poder mantener dicho equilibrio en caso de perder generación de origen renovable por circunstancias naturales más allá del control del ser humano.

Esta necesidad de tener reserva convencional podría ser evitada una vez que se logren desarrollar tecnologías de almacenamiento acordes a los requerimientos operativos.

#### Interconexiones Internacionales

España adoptó como medida para mejorar la incorporación de energías renovables la interconexión con Europa continental. Esta solución podría ser replicada en nuestro territorio ya que en la actualidad nuestro país cuenta con cuatro interconexiones. Estas son con Brasil en Garabí, Paraguay en Yacyretá, Uruguay en Salto Grande y Chile mediante la línea Cobos-andes.

Las Interconexiones Internacionales trae ventajas técnicas-económicas. En el ámbito técnico obtendríamos una red más estable, mientras que en aspectos económicos se podría vender y comprar excedentes de energía con la remuneración económica correspondiente. Ambos aspectos podrán ser aprovechados por los países involucrados.

### SISTEMAS DE TRANSPORTE FLEXIBLE EN CORRIENTE ALTERNA (FACTS)

La incorporación de generadores, cualquiera sea el tipo, hace que se deban de construir nuevas líneas eléctricas o implementar equipos que permitan aumentar la capacidad de transporte de potencia en el SADI. La extensión del territorio argentino dificulta la construcción de nuevas líneas, solución que mejoraría el transporte y la estabilidad del sistema.

Los dispositivos FACTS son una familia de equipos que pueden utilizarse de manera individual o conjunta

A satellite is shown in the upper left corner, partially obscured by a blue circular graphic. The background is a view of Earth from space, showing the curvature of the planet and a layer of white clouds over a dark blue ocean. Another blue circular graphic is in the upper right.

**Conexión satelital  
sin límites  
geográficos.**

 **Servicio  
Satelital**

**in**  
[satelital.com.ar](http://satelital.com.ar)

basados en electrónica de potencia permitiendo la mejora de la capacidad de transmitir potencia en los sistemas eléctricos de transmisión. También aumentan el margen de estabilidad mediante el control del flujo de potencia.

Otras de las aplicaciones de los dispositivos FACTS se da en generación eólica, estos dan solución ante las perturbaciones efectuadas por huecos de tensión. La presencia de una perturbación en la red eléctrica puede causar el desacople de un aerogenerador. Si el desacople es el de un parque eólico puede generar un fallo en cadena debido a la actuación de los automatismos de Desconexión Automática de Carga (DAC) y Desconexión Automática de Generación (DAG). Para sortear estos inconvenientes caben dos posibilidades: colocar un dispositivo integrado en cada aerogenerador, o bien colocar un dispositivo FACTS en el punto donde todo el parque eólico se conecta a la red eléctrica.

## CONCLUSIONES

En vista de la información mostrada en el presente documento concluimos que la incorporación de energías renovables al SADI es inminente, y en cuanto suceda traerá aparejado consigo los problemas mencionados.

Creemos que, para lograr una correcta incorporación de energías renovables a la matriz eléctrica local, se deberá comenzar a estudiar las siguientes propuestas:

- Fomentar el uso de autos eléctricos y utilizar el parque automotor eléctrico como banco de baterías, esta es una medida que podría ganar importancia en los años futuros. Esta idea se basa en inyectar la energía sobrante de la batería de los automóviles en horarios específicos en los cuales el usuario no suela hacer uso de este. Por lo que la energía almacenada en las baterías pasaría a ser inyectada en la red en los horarios valle nocturno.
- Implementar nuevas tecnologías tales como los dispositivos FACTS, superando de este modo las limitaciones mencionadas en el desarrollo.
- Lograr una articulación interinstitucional tanto en el ámbito político como técnico-económico con los paí-

ses limítrofes con el fin de facilitar la mejora o agregado de puntos de Interconexión Internacional. Este desafío es crucial debido a las grandes ventajas que podría traer a los países que estén involucrados.

Consideramos que estas ideas son el camino a seguir para lograr mitigar al mínimo posible las complicaciones en la red, producto de la incorporación de gran cantidad de generación de energías renovables. No obstante, se debe tener en cuenta que la generación convencional, lejos de ser obsoleta, será necesaria como reserva, al menos hasta que se desarrollen tecnologías de almacenamiento que sean económicamente rentables.

Por último y no menos importante, para que este cambio sea convenien-

te para ambas partes, Secretaria de Energía y Asociación de Generadores de Energía Eléctrica de la República Argentina (AGEERA), se deberán analizar nuevas medidas que contemplen incentivos para la generación convencional (por su gran importancia en la regulación de frecuencia) y renovable, de este modo se aseguraría la calidad del suministro eléctrico con una energía más ecológica debido a que las convencionales solo entrarían en servicio en situaciones de emergencia.

**NOTA:** Las monografías son el trabajo final de la materia electiva de 5to. Año “Mercado Eléctrico y Planificación Energética”, de la carrera Ingeniería Eléctrica de la UTN-FRBA.





## EL FUTURO YA ES PRESENTE.



Somos la compañía líder en energías renovables en Argentina. Generamos más del 25% de la energía eólica nacional. Operamos 7 parques eólicos y 1 parque solar. Invertimos + de 1100 millones de dólares en renovables. Desarrollamos el emprendimiento eólico más grande del país: el Parque Eólico Madryn, de 222 MW de potencia. Genneia, más de 850 MW renovables instalados. Energía limpia para abastecer a 800 mil hogares y reducir en 1,8 millones de toneladas las emisiones de carbono. Estamos en constante generación.

# “El potencial exportador de LNG estará condicionado al desarrollo de Vaca Muerta”

**GABRIELA AGUILAR,  
GERENTE GENERAL DE EXCELERATE**

EXCELERATE PISA FUERTE EN EL NEGOCIO DEL LNG EN ARGENTINA. CON LOS AÑOS SE HA CONVERTIDO EN UN PLAYER DE ENVERGADURA. OPERA EN EL PAÍS DESDE 2008 Y HOY PARTICIPA DE UN PROYECTO ESTRATÉGICO PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE GAS, Y PENSAR EN EXPORTAR LNG CON EL GAS DE VACA MUERTA.



**B**uenas noticias para Excelerate Energy Argentina. La empresa acaba de ganar la licitación para suministrar el barco regasificador de LNG que operará en Bahía Blanca a partir del 25 mes de mayo.

El barco se quedará por tres meses y será costado por la estatal IEASA (ex Enarsa). Según los expertos, la licitación permitirá reducir los costos de regasificación de gas de Bahía Blanca.

Así lo explica a Prensa Energética, Gabriela Aguilar, Gerente General de esa compañía, quien agrega que es un proyecto estratégico para garantizar el abastecimiento de gas en invierno.

En la recta final del proceso de licitación competían Excelerate y la francesa Total, pero el expertise de la empresa norteamericana parece que finalmente inclinó la balanza.

Excelerate Energy L.P. es una compañía de GNL con sede en los EE. UU. Ubicada en The Woodlands, Texas. Excelerate es propiedad de George Kaiser, cuyo grupo energético también incluye Kaiser Francis Oil Co, una empresa de exploración y producción con producción en EE. UU. y Canadá junto con importantes activos intermedios, y Cactus Drilling Co, la mayor empresa privada de perforación en los EE. UU.

Excelerate es el pionero y líder del mercado en innovadoras soluciones flotantes de GNL, que proporcionan servicios integrados a lo largo de toda la cadena de valor de GNL con el objetivo de ofrecer soluciones de GNL rápidas y confiables para el mercado a sus clientes.

Presentes en Argentina desde 2008, cuando instalaron el primer buque regasificador, la empresa ha dado un salto de crecimiento significativo en los últimos 13 años en el país.

“La apuesta es que con el desarrollo de Vaca Muerta el país comenzará a vender volúmenes cada vez mayores de LNG”, explica Gabriela Aguilar.

Tras el contrato cerrado con YPF para transportar LNG de la cuenca neuquina, la firma construye junto a TGS una planta de licuefacción en el puerto de Bahía Blanca.



“El proyecto- explica la CEO de Excelerate- demandará una inversión de U\$S 800 millones . Son 24 meses a partir de la decisión de inversión, lo que da una respuesta rápida, porque tomamos como base el uso de la infraestructura existente”.

Y agrega: “El plan de Excelerate es escalable. Empieza con una planta de 4 millones de m<sup>3</sup>/d (MMm<sup>3</sup>/d) que es escalable, y se van sumando módulos. Hasta 16 MMm<sup>3</sup> es viable. Un primer paso se puede hacer hoy con la capacidad de transporte existente”.

La empresa que opera un buque regasificador ubicado en Escobar, ya estableció un nuevo récord de inyección de gas, al alcanzar los 23,3 millones de metros cúbicos (MMm<sup>3</sup>/d).

Desde el punto de vista energético, Argentina atraviesa una situación más que

compleja que está dada por una caída en la producción de gas natural, y menores volúmenes de importación desde Bolivia, lo cual se ve forzosamente obligada a comprar al exterior para abastecer el pico de consumo. Ya se habrían comprado 24 cargamentos de GNL para este invierno.

La Argentina como otros países tiene una curva de consumo: más necesidad de gas invierno y excedentes de producción en verano. En este escenario, la directiva de Excelerate considera que “hoy el potencial de exportación de LNG en Argentina está directamente relacionado con el crecimiento de Vaca Muerta”.

“Vaca Muerta es un objetivo de Estado y debe continuar siéndolo. Para poder llevarlo adelante hay que invertir miles de millones de dólares. Vaca Muerta es la segunda reserva de shale del mundo y el mercado de América latina queda chi-

co. Es necesario desarrollar proyectos de exportación de LNG”, advierte.

Gabriela Aguilar es Licenciada en Administración de Empresas y formó su carrera en la industria Oil & Gas de la que conoce y mucho. Para ella el capital humano es un factor clave, especialmente para Vaca Muerta que va a requerir de miles de profesionales y técnicos y una demanda especializada de profesionales.

“Hay que trabajar en implementar programas que fomenten las carreras técnicas. Cuando llegamos con el primer barco en 2008, la Argentina no tenía tripulación preparada para trabajar en un regasificador. A lo largo de todos estos años entrenamos a todo el personal, más de 250 personas. El argentino como recurso humano tiene un potencial muy importante”, concluye.

## Confederación de Entidades del Comercio de Hidrocarburos y Afines de la República Argentina



**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.C.H.** 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.GNC**  
Cámara de Expendedores de GNC

**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.

**FA.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 Empresarios de Combustibles de la República Argentina

# AXION DIESEL X10 REVOLUCIONA EL MERCADO



Bajo contenido de azufre a un precio muy competitivo es la fórmula empleada por la empresa Axion para ganar nuevos mercados en la venta de gasoil. Es la primera compañía en hacerlo.

AXION energy presentó su nueva plataforma diésel, con menos de 10 ppm de azufre en sus dos calidades en todas las estaciones de servicio del país. Millonaria inversión para ser la primera y única compañía en hacerlo.

Desde el 1 de abril las estaciones AXION energy de todo el país ya no ofrecerán un diésel que contenga más de 10 partes por millón de azufre, en línea con el camino que se trazó de elaborar productos innova-

dores y de mayor calidad del mercado. Su AXION DIESEL X10 desplazó de los surtidores al diesel común de 500 partes por millón para igualar en tecnología a cualquier otro diésel premium de otras empresas del mercado, pero a un menor precio, a la vez que mantiene su QUANTIUM DIESEL X10 como el diésel de mayor calidad del mercado.

“Somos la primera y única compañía de energía en ofrecer nuestras dos

opciones de diésel con ultra bajo contenido de azufre”, anunció hoy Hernán Pomposi, gerente ejecutivo de Calidad de AXION energy.

“Cuanto menor contenido de azufre tenga el diésel, menores emisiones genera, mayor es la economía del combustible y más aumenta la vida útil del motor al disminuir considerablemente la corrosión”, explicó el especialista.

Los autos, camionetas y camiones que carguen diésel en las estaciones de servicio de AXION energy pueden elegir entre QUANTIUM DIESEL X10, el diésel que con un paquete de aditivos innovador brinda el mayor rendimiento del mercado, y el AXION DIESEL X10. Ambos combustibles son aptos para todo tipo de vehículo diésel y están especialmente recomen-

dados para los equipados con tecnología EURO V o superior.

La nueva plataforma diésel de AXION energy se produce en la refinería que la compañía tiene en el país, en la cual invirtió 1500 millones de dólares para mejorar aún más la calidad de sus combustibles e incrementar el volumen de su producción.

El azufre es el principal agresor de metales en un motor e impacta en el medio ambiente. El nuevo diésel de Axion extiende la vida útil del motor entre un 30 y 40% y reduce las emisiones asociadas al uso del vehículo. Además, logra una considerable menor emanación de humos blancos en el arranque y menor emisión de hollín respecto de un diésel de 500 partes por millón de azufre.

Las regulaciones nacionales e internacionales tienen como objeto reducir el impacto de los combustibles en el medio ambiente. La trascendencia del anuncio de la compañía es que en Argentina, para 2024,

se exigirá que el diésel de menor calidad tenga recién 350 partes por millón de azufre. “Tres años antes, como ninguna otra empresa, ya lo tenemos y en menos de 10 partes por millón. Nuestra diferencia es abismal”, subrayó Pompozzi.

AXION DIESEL X10 está específicamente formulado para que el vehículo funcione de manera eficiente y proteja al motor reduciendo costos de mantenimiento y de combustible.

“Este nuevo producto cumple con especificaciones EURO 5, como los diésel de grado 3, pero un precio menor que los diésel premium existentes en el mercado”, señaló Pompozzi.

QUANTIUM DIESEL X10, a diferencia del nuevo AXION DIESEL X10, tiene un paquete de aditivos innovador y superior a los del mercado, lo que le permite limpiar el motor al 100% en solo un tanque y rendir más kilómetros por litro.

AXION DIESEL X10 es un produc-

to nacional, íntegramente elaborado en la refinería de AXION energy en Campana, 80 km al norte de la ciudad de Buenos Aires. Una inversión millonaria amplió y transformó esa planta para convertirla en la más moderna de Sudamérica, donde desde hace unos meses la compañía produce localmente diésel con 10 partes por millón de azufre, un producto que hasta la puesta en marcha de sus nuevas unidades la Argentina debía importar para satisfacer la demanda de los modernos motores que exigen esa calidad de combustible.

Con la modernización y ampliación de su refinería, AXION energy logró incrementar en 60% su capacidad de producción de gasoil y 50% de naftas, además de mejorar su calidad para llevarlos a los mayores estándares del mundo y anticiparse tanto a las exigencias regulatorias argentinas que entrarán en vigor dentro de tres años como a las necesidades de los clientes.





## ESTACIONES DE SERVICIO, PANDEMIA, PRECIOS Y VOLÚMENES

DESDE CECHA ASEGURAN QUE "LA CONCRECIÓN DEL REBROTE PANDÉMICO, ALERTAN EL TEMOR DE NUEVAS RESTRICCIONES, SEAN POR IMPULSO PROPIO O POR DETERMINACIÓN DE LAS AUTORIDADES, LO CUAL POTENCIA LA INCERTIDUMBRE, QUE SOLO PUEDE RESOLVERSE CON UN PLAN QUE EQUILIBRE, EN EL CONTEXTO QUE ESTAMOS ATRAVESANDO, EL SACRIFICIO DE CADA SECTOR INVOLUCRADO, TAREA NADA FÁCIL, PERO TAMPOCO IMPOSIBLE".

La pandemia ha ocasionado un cambio sustancial en el desarrollo diario de nuestra actividad. Desde su inicio vimos como las limitaciones de circulación afectaron directa y negativamente los volúmenes de venta, teniendo picos a la baja increíblemente impensados como lo sucedido a mediados de marzo y durante abril de 2020, con caídas del orden del 70 %, donde aún con precios congelados desde finales del primer trimestre hasta el inicio del tercer trimestre del 2020, no contribuyeron para alentar un mayor consumo.

La falta de circulación sea por propio temor o por regulaciones estatales, provinciales e incluso municipales, superaba adversamente la contrapartida del beneficio económico del consumidor mantener precios fijos.

Ninguna predicción era factible, todo resultaba cuanto mucho, una ilusión, y así fue trasapando el tiempo.

Tal es la afirmación que hacen desde CECHA. Advierten además que en agosto, recién pasada la primera quincena, se abandona la rigidez de los precios y comienza una etapa de actualización, o como expresan los grandes jugadores del sector, un reacomodamiento estructural entre los costos y la rentabilidad mínima requerida para la continuidad del negocio. He aquí una disyuntiva para el gobierno, incrementar precios para mantener latente la necesidad de producción o fijarlos nuevamente para no generar efectos colaterales en el público.

La realidad, al menos a partir de agosto 2020 hasta pasado mediados de marzo 2021, primó el reacomodamiento. La afectación de los

precios de los combustibles sobre la inflación, un temor a veces sobreevaluado, fue la reflexión dominante entre marzo y principios de agosto 2020, pero luego, y prácticamente hasta mediados de marzo 2021, este axioma se diluye ante la necesidad de recomponer ingresos, no solo de los productores, sino también del estado, en un juego de exigencias entre poderes y necesidades.

Entre octubre y noviembre 2020 se observa una reacción positiva que, sin ser tenue, tampoco es plausible, es en todo caso lógico por el incremento de la circulación, producto de una mayor actividad y también por una prudencia más distendida.

Lamentablemente enero 2021 rompe la esperanza de mantener una pendiente positiva y genera dudas para un futuro inmediato y predecirlo es, hoy por hoy,

insustancial. Diversas variables están en juego a la hora de fijar un precio de los combustibles, los valores de referencia internacionales, el tipo de cambio interno, el precio y la tasa de corte que regulan los biocombustibles, y obviamente los impuestos, estos dos últimos bajo atributo pleno del estado, ejemplo reciente de ello es el tratamiento de la ley de los biocombustibles, cuyo intento de prórroga y/o modificación aún está pendiente en los recintos del Congreso y las modificaciones, al menos temporaria, en la graduación del aumento del ICL (Impuesto a los Combustibles Líquidos) y del IDC (Impuesto al Dióxido de Carbono) a partir del 21 de abril de 2021, tanto para las naftas, como para el gasoil G2, no así para el grado G3 que permanecerá en principio sin cambios.

# CONSTRUIMOS CRECIMIENTO



**Creemos en la excelencia.**

**Realizamos actividades integradas de ingeniería, construcción y servicios.** Nuestra capacidad operativa, experiencia y fuerte compromiso con un desarrollo eficiente y sustentable se reflejan a través de nuestros proyectos.

**ENERGÍA | OIL&GAS | SERVICIOS | INFRAESTRUCTURA**

## LUZ VERDE PARA EL PARQUE EÓLICO CHUBUT NORTE III



Con la habilitación comercial otorgada por CAMMESA y tras una inversión de 81 millones de dólares, comenzó a operar el Parque Eólico Chubut Norte III, de la mano de las empresas líderes en generación de energía, Genneia y Pan American Energy. Chubut Norte III funciona en el mismo predio donde opera el Parque Eólico Chubut Norte IV; también desarrollado por ambas compañías y en funcionamiento desde el 4 de febrero de 2021. Cuenta con una potencia instalada

de 57,66 megavatios; resultado de 13 aerogeneradores de tecnología Nordex, que, con una capacidad de 4,4 MW cada uno, se encuentran entre los de mayor potencia y altura del país. "Nos llena de satisfacción poner en operación un nuevo proyecto eólico en Argentina, uno de los últimos de este audaz plan de expansión que iniciamos en Genneia hace cinco años y que nos permitió liderar un proceso de cambio en la matriz energética nacional. Hoy inyectamos energía limpia y

eficiente al sistema interconectado con 14 proyectos renovables, los cuales también promovieron la participación de empresas locales y trabajadores de las distintas regiones del país en su construcción. De igual manera, estamos muy contentos de haber encontrado en PAE un socio que cree y trabaja junto a nosotros por el crecimiento de fuentes renovables y cada vez más eficientes de energía." afirma Jorge Brito, Presidente de Genneia.

## NATURGY LANZÓ PROGRAMA SEMBRANDO FUTURO



Junto a la Asociación Civil Siloé se lanzó la edición 2021 del programa Sembrando Futuro. Este programa tiene por fin promover el cuidado del medio ambiente a través del uso y la siembra de la tierra. Este año, jóvenes y adultos del Centro Comunitario Acá Sí, del barrio de Cascallares, ubicado en el partido de Moreno, se capacitarán en el armado y conservación de una huerta urbana. Esta iniciativa permitirá la mejora de la seguridad alimentaria de los vecinos del barrio. El fruto de esta iniciativa sobre el trabajo de renovación y mantenimiento de una huerta urbana se desarrollará en forma presencial a través de grupos reducidos de voluntarios, de modo

de respetar las medidas del DISPO y será impartida por el equipo de Huerta de la ONG EcoHouse. Iniciado en 2016, el programa Sembrando Futuro busca incentivar la plantación de árboles nativos y el desarrollo de huertas urbanas. Este año, además del armado de la huerta, se capacitará a los participantes de esta actividad en el desarrollo de compostaje, así como también se lo vinculará con Energía del Sabor, el programa de Naturgy para la inclusión social a través de la gastronomía, a partir del cual se les enseñará a cocinar a los participantes a partir de lo que se vaya obteniendo de la cosecha de la tierra. "Consideramos que es un logro el poder continuar con este

programa y lentamente volver a las actividades presenciales en el territorio, colaborando en acercar conocimientos y capacidad instalada para contribuir con la seguridad alimentaria de los vecinos", afirmó Bettina Llapur, Directora de Comunicación de Naturgy. Desde el año 1992 la licenciataria hoy denominada Naturgy BAN S.A. brinda su servicio de distribución de gas natural por redes. Es la segunda distribuidora de gas de la República Argentina por volumen de ventas, con más de 1.620.000 clientes residenciales, 49.000 comerciales y 1.200 industrias, 400 estaciones de GNC y 3 subdistribuidoras. La extensión de las redes de gas natural asciende a 26.200 kilómetros.



**“TUS SOCIOS ESTRATÉGICOS BRINDANDO UNA SOLUCIÓN INTEGRAL  
EN LOS PROCESOS DE COMERCIO EXTERIOR”**

---

**EMPRESAS DE SERVICIOS**

**TJK**

**DESPACHANTE DE ADUANA**



---

**○ IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN    ○ FLETE LOCAL    ○ SOLUCIONES LLAVE EN MANO**

---

**EMPRESAS DE SERVICIOS TJK**

**+54 11 4342 3871 - Defensa 441 - PB Of D - (C1065AAG) Buenos Aires Argentina**

**[WWW.EMPRESASDESERVICIOSTJK.COM](http://WWW.EMPRESASDESERVICIOSTJK.COM)**



# La Ofephi busca consenso para una nueva ley

El gobernador Omar Gutiérrez presidió un nuevo encuentro de la OFEPHI (Organización Federal de Estados Productores de Hidrocarburos), en el que instó a las provincias trabajar “en un plan consensuado”.

Finalmente sesionó el Comité Ejecutivo de la OFEPHI (Organización Federal de Estados Productores de Hidrocarburos). El encuentro fue presidido por el gobernador de la Provincia de Neuquén, Omar Gutiérrez, secundado por el ministro de Energía y Recursos Naturales Alejandro Monteiro, y el presidente del Instituto de Energía de la provincia de Santa Cruz, Matías Kalmus, en calidad de Secretario Ejecutivo y Secretario Adjunto de la entidad, respectivamente.

Durante el encuentro los gobernadores expresaron su respaldo a la gestión de la Ofephi, y abogaron por una activa participación en la redacción del proyecto de ley para la promoción de los hidrocarburos, considerando las particularidades de cada cuenca en el desarrollo de los recursos.

El gobernador y titular de la OFEPHI, Omar Gutiérrez, instó a los par-

ticipantes a trabajar “en un plan consensuado por las 10 provincias con una visión constructiva”.

Cabe destacar que en horas del mediodía, el comité ejecutivo mantuvo una reunión con el secretario de Energía de La Nación, Darío Martínez, con quien se acordó trabajar en conjunto, en la actualización de normativas necesarias para el fortalecimiento de la administración de los recursos por parte de las provincias como de las herramientas que vayan surgiendo desde la organización. Sobre este punto Gutiérrez consideró positivo el elaborar metodologías de trabajo, pero siempre que se acompañaran de propuestas concretas.

En tanto que todos coincidieron con la gobernadora de Santa Cruz, lic. Alicia Kirchner, quien aseguró que “los contactos con las autoridades nacionales siempre son necesarios, pero sin perder de vista que las Provincias

productoras deben ser consultadas para que las normativas sean tanto transversales como también específicas, según las características de cada Provincia y de cada cuenca”.

Respecto del nuevo ordenamiento legal para atraer inversiones al sector, tema de especial interés para las Provincias productoras, los participantes intercambiaron opiniones sobre lo conversado con el secretario Martínez pocas horas antes, y coincidieron en que resulta imprescindible que la OFEPHI sea consultada al respecto.

Sobre esto el gobernador Gutiérrez, concluyó: “La nueva normativa debe promover y fortalecer la inversión en las cuencas del país; por lo que se hace necesario y urgente contar con ella”.

Participaron de la reunión: Mariano Arcioni, gobernador de Chubut; Sergio Ziliotto, gobernador de La Pampa; Rodolfo Suárez y Mario

Abeb, gobernador y vicegobernador de Mendoza respectivamente; Alejandro Palmieri, vicegobernador de Río Negro; Alicia Kirchner, gobernadora de San Cruz; y Gustavo Melella, gobernador de Tierra del Fuego.

Además de los siguientes miembros del Comité Ejecutivo: por la Provincia de Chubut, Martín Cerdá; por la Provincia de Formosa, Diego Rodríguez; por la Provincia de Jujuy, Miguel Soler; por la Provincia de La Pampa, Matías Toso y Cecilia Baudino; por la Provincia de Mendoza, Emilio Guiñazú Fader; por la Provincia de Neuquén, José Gabriel López; por la Provincia de Río Negro, Andrea Confini; por la Provincia de Salta, Pablo Guantay; y por la Provincia Tierra del Fuego Alejandro Aguirre y Julieta Balderramas.

## NÚMEROS QUE INQUIETAN

La producción de petróleo total país de 2020 fue de 28 millones de m<sup>3</sup>, es decir 76.396 m<sup>3</sup>/día, el 5,4 % menos que el año anterior, en que fue de 80.721 m<sup>3</sup>/día.

Asimismo, la producción no convencional de petróleo creció casi el 22% en ese año, alcanzando los 19.050 m<sup>3</sup>/día, contra los 15.642 m<sup>3</sup>/día correspondiente a 2019.

La producción de gas natural total país en el año 2020, alcanzó los 45,1 miles de millones de m<sup>3</sup>, es decir 123,2 millones de m<sup>3</sup>/día, un 8,5 % inferior a lo producido en el año anterior que fue de 134,6 millones de m<sup>3</sup>/día.

También la producción no convencional de gas decayó el 8,5 % en 2020, y alcanzó los 19,3 miles de millones de m<sup>3</sup>, es decir 52,8 millones de m<sup>3</sup>/día contra los 57,7 millones de m<sup>3</sup>/día registrados en el año anterior.

La perforación, por su parte, cayó casi el 58%, 382 pozos terminados, contra 905 pozos perforados en el año 2019.

La elaboración de petróleo bajó en tanto el 12 %, se elaboraron 24,3 millones de m<sup>3</sup> en 2020, contra 27,6 millones de m<sup>3</sup> elaborados el año previo.

Las ventas de motonaftas (Súper + Ultra) en el año 2020 fueron de 6,6 millones de m<sup>3</sup>, es decir el 27 % menos respecto al año anterior que fue de 9,1 millones de m<sup>3</sup>, mientras que la venta

de Gas Oil registró una caída del 15 % en 2020, con 10,9 millones de m<sup>3</sup> vendidos al mercado, contra 12,8 millones de m<sup>3</sup> vendidos en 2019.

Las importaciones de gas natural crecieron casi un 8 %, 7,4 miles de millones de m<sup>3</sup> importados durante el año 2020, mientras que en el año previo se habían importado 6,9 miles

de millones de m<sup>3</sup>. No se registraron importaciones de petróleo en ninguno de los dos años analizados.

Por último para estos indicadores, las exportaciones de petróleo en 2020 aumentaron un 6.7 %, alcanzando 2,7 millones de m<sup>3</sup>, mientras que en el año anterior habían sido de 2,5 millones de m<sup>3</sup>.

**AXION**  
energy

ÚNICOS CON TECNOLOGÍA EURO V  
EN TODOS NUESTROS DIÉSEL  
PARA CUIDAR TU MOTOR AL MÁXIMO.

**QUANTIUM**  
DIESEL X10

+ Rendimiento

**AXION**  
DIESEL X10

+ Económico

# El desafío de los proveedores para adaptarse al nuevo contexto

Industrias de todo el mundo tuvieron que reconfigurar sus estructuras para organizarse en base a las nuevas formas de negocio, las necesidades de los clientes y las entregas a término de sus productos. Las nuevas reglas de juego conviviendo con el Covid 19.



Las empresas vinculadas a la producción tuvieron que adecuarse a la nueva realidad siguiendo los protocolos de seguridad y las medidas sanitarias con el fin de suministrarle a sus clientes los productos demandados en tiempo y forma. En este sentido, el tejido industrial adoptó distintas estrategias y habilidades en sus respectivos procesos productivos para poder seguir trabajando.

Una de las compañías que se reinventó durante la pandemia fue Bertotto Boglione S.A., oriunda de la ciudad cordobesa de Marcos Juárez, líder en brindar soluciones creativas para el almacenamiento. La firma, que tuvo que modificar la forma de relacionarse con los clientes y generar negocios debido al coronavirus, trabajó en los protocolos establecidos tanto puertas adentro como puertas afuera de su fábrica.

El Gerente Comercial de la empresa, Pablo Capuano, hizo referencia a las nuevas modalidades y a la adopción de herramientas tecnológicas que fueron indispensables para seguir trabajando. “La empresa ante esta nueva normalidad tuvo que realizar desde reformas en las oficinas para hacerlas más seguras sanitariamente hasta implementar nuevas formas de comercialización apostan-

do más al marketing digital que si bien estábamos realizando acciones desde antes de la pandemia, se incrementó en este último año”, dijo.

Dentro de las medidas sanitarias que se llevaron a cabo se priorizó la protección del personal de planta y de fábrica y se garantizó su seguridad para que puedan continuar con las tareas productivas. Además, las áreas de trabajo indirecto fueron alternando entre el teletrabajo y la asistencia a las oficinas.

## TECNOLOGÍA

Según explicó Capuano, desde la firma siempre acompañaron de cerca a los clientes en sus proyectos, y el uso de la tecnología era un medio para comunicarse con empresas internacionales y con filiales fuera de Argentina. Con la llegada de la pandemia, este tipo de lazos a través de la pantalla se volvió de uso cotidiano y permanente con casi todos los clientes y distribuidores de Bertotto Boglione.

Al respecto, el Gerente aseguró: “Creo que uno de los puntos a favor fue que antes organizábamos reuniones, viajes, etc. más por costumbre que por necesidad; hoy muchas de esas reuniones son virtuales

y con la misma calidad”.

Y agregó: “Por otra parte no pasa lo mismo con las exposiciones presenciales y virtuales; la gente aprovechaba las muestras para conocer a las personas con las que trataba todo el año por teléfono o mail y también aprovechaban para observar los nuevos productos y eso en forma virtual no es posible”.

Por último, Capuano explicó que el mercado de Oil& Gas tracciona sobre los productos de forma directa y está muy vinculado a inversores externos que necesitan reglas claras y horizontes visibles para apostar en la producción de Argentina. Según la autoridad, en ese escenario se juega el futuro del sector, “Hoy vemos reactivación que esperamos se multiplique en los próximos meses”, comentó.

Los proyectos de Bertotto Boglione de cara al futuro están ligados a las exportaciones, ya que prevén duplicar la participación en Latino América y abrir nuevos mercados en Centro América, el Caribe y África. Además, sigue creciendo en el ámbito local, apostando a la innovación y mejora de la oferta actual en lo que respecta a soluciones de almacenamiento.

# DESDE 1948 TRABAJANDO POR EL **DESARROLLO** **DE NUESTRO PAÍS**

## DIVISIÓN MINERA



BATEAS



SEMIS PARA ÁCIDOS



ABASTECEDORES  
MINEROS



LUBRICADORES



REGADORES



# BERTOTTO BOGLIONE

f bertottoboglione    t bboglione    @bertottoboglioneek    in bertotto-boglione

+54 (03472) 425095 - ventas@bertottoar.com - Marcos Juárez · Córdoba, Argentina

[www.bertotto-boglione.com](http://www.bertotto-boglione.com)



## TESACOM, LA EMPRESA ARGENTINA QUE BUSCA DUPLICAR SU FACTURACIÓN PARA 2025, TIENE NUEVO CEO

JOSÉ IGNACIO SANCHEZ ELIA, SU NUEVO CHIEF EXECUTIVE OFFICE DEL GRUPO, TIENE UN GRAN OBJETIVO POR DELANTE: LLEVAR A LA COMPAÑÍA A UNA FACTURACIÓN DE 45 MILLONES DE DÓLARES EN LOS PRÓXIMOS 5 AÑOS.

**E**l Grupo Tesacom, líder en servicios de comunicaciones satelitales en la región, con presencia en Argentina, Chile, Perú, Panamá, Paraguay, Brasil y Uruguay, acaba de hacer público el nombramiento de José Ignacio Sánchez Elía como nuevo Chief Executive Office del grupo. Su primer gran reto: consolidar una nueva subsidiaria en formato spin-off para la fabricación de productos y soluciones digitales enfocadas en el mantenimiento predictivo con Inteligencia Artificial (IA) en Latinoamérica y llevar a la compañía a una facturación de 45 millones de dólares en los próximos 5 años.

### EMPRESAS CON ADN LATINOAMERICANO DE IMPACTO GLOBAL

En un contexto de incertidumbre mundial, la multinacional argentina buscará generar oportunidades de expansión en el continente a través de una inversión de US\$2 millones en áreas clave, con el objetivo principal de llevar soluciones integrales de comunicaciones a lugares de acceso complejo, donde escasea la conectividad.

Una de las principales tareas es la creación de una nueva subsidiaria spin-off enfocada en innovación y desarrollo, la cual será lanzada a mediados de 2021 y prometen dar un giro 360 en la industria tecnológica basada en el mantenimiento predictivo de activos con sistemas inteligentes alimentados por IA. A través de la integración de plataformas inteligentes y servicios de valor agregado satelitales, la nueva spin-off promete gestionar de manera más eficiente activos u operaciones en

el sector B2B, logrando una mejor comunicación y liberación de la información donde los clientes lo necesitan.

Basada en Asunción, Paraguay, tendrá una inversión inicial de US\$ 2 millones y generará 50 puestos de trabajo directos y más de 100 indirectos.

“Buscamos personas curiosas, determinadas, con capacidad de trabajar con autonomía, sin miedo a pensar grande y a adoptar riesgos, con ganas de generar cambios sustanciales. Queremos alentar el desarrollo de planes de carrera regionales y apuntamos a tener a los mejores ejecutivos de Latinoamérica”, sostiene el nuevo CEO.

Con esta acción, la empresa espera durante el próximo lustro conectar más de 1 millón de objetos y generar en una línea de ingresos adicional por más de 15 millones de dólares anuales.

Adicionalmente a la incorporación de Sánchez Elía, la compañía reforzó posiciones estratégicas en su management, duplicó y regionalizó su fuerza de ventas con foco en la implementación de soluciones IoT, triplicó el equipo de Marketing y planifica en el próximo bienio robustecer su huella regional abriendo oficinas en México, Colombia y Ecuador. Además, continuará con una política proactiva de ampliación de su portfolio de soluciones y servicios, fortaleciendo el núcleo satelital con otras soluciones de AI e IoT para la industria.

“Nuestras soluciones de mantenimiento predictivo permiten llevar certidumbre a los gerentes de operaciones y monitorear a distancia, mediante una única plataforma digital, todos los assets y actividades del personal en campo”, agrega.



# Líder en Servicios de Protección

Ofrecemos servicios a medida de las necesidades de cada cliente



Lideramos la transformación de la industria, de la seguridad tradicional a una visión mucho más amplia de Servicios de Protección, basado en la integración eficiente de tecnología, personas y conocimientos.



**GENNEIA**  
La vida es energía

## BERNARDO ANDREWS, NUEVO CEO DE GENNEIA

LA COMPAÑÍA LÍDER EN SOLUCIONES ENERGÉTICAS SUSTENTABLES ANUNCIÓ SU DESIGNACIÓN, TRAS NUEVE AÑOS DE GESTIÓN DE WALTER LANOSA.

**G**enneia, la empresa número uno de energías renovables, que hoy representa más del 20% de la capacidad instalada del país, designó a Bernardo Andrews como su nuevo Chief Executive Officer (CEO). Andrews asumirá esta función a partir del 1° de abril próximo, fecha en la cual Walter Lanosa dejará la posición, luego de 9 años de exitosa gestión.

Andrews, actual CFO de Genneia, tendrá el desafío de continuar el camino de crecimiento, innovación y liderazgo que la empresa ha sabido obtener en los últimos años, con el desarrollo de 14

proyectos renovables, eólicos y solares, a lo largo del país. Su designación como nuevo CEO es una clara demostración de confianza, por parte de los accionistas de la compañía, a la excelente gestión del management de la empresa.

El ingreso de Genneia al mercado internacional de capitales y la negociación de los créditos con bancos de desarrollo y agencias de exportación europeas convirtieron al equipo liderado por Andrews en un claro referente en el financiamiento del sector energético, en Project Finance y en el desarrollo de energías renovables en Argentina.



  
**Tecpetrol**

## TECPETROL DESIGNA NUEVO CEO

CON LA LLEGADA DE RICARDO MARKOUS, LA EMPRESA TECPETROL VA SEGUIR SIENDO UN ACTOR CLAVE EN EL DESARROLLO ENERGÉTICO EN LA REGIÓN.

**T**ecpetrol S.A. anunció la designación de Ricardo Markous, Director General de Desarrollo de Negocios, Gas & Power y Comercialización, para suceder a Carlos Ormachea como CEO de Tecpetrol a partir del 1 de abril de 2021.

Ricardo Markous es ingeniero civil de la UBA y tiene una Maestría en Management de la Universidad de Stanford. Está al frente del desarrollo de negocios, gas & power y comercialización de Tecpetrol en Argentina desde 2005. Con 40 años en el Grupo Techint, previamente a esta posición ocupó diversos puestos ejecutivos como la dirección de la División Gas del Grupo Techint y la dirección de Transportadora Gas del Norte (TGN).

“Con el equipo que formó Carlos Ormachea y con activos en la Argentina, donde destaco Fortin de Piedra en Vaca Muerta por su impacto en el mercado de gas; y en Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela, Tecpetrol va seguir siendo un actor clave en el desarrollo energético en la región. Aspiramos además a participar en la transición energética regional, aprovechando y poniendo en valor el conocimiento de Tecpetrol y del resto del Grupo Techint”, dijo Ricardo Markous, futuro CEO de Tecpetrol.

Luego de 17 años como CEO de Tecpetrol y más de 40 años en el Grupo Techint, Carlos Ormachea continuará como Chairman de Tecpetrol.



# EXCELENCIA EN CALIDAD Y CONFIABILIDAD



**Instalaciones llave en mano - Auditoría  
- Mantenimiento - Ingeniería**



***Damianich & Sons***  
desde 1945

Sistemas contra incendio

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

**Damianich & Sons**

- 🏠 Cnel. Teodoro García 1875 - 1887  
(B1704GUO) Ramos Mejía - Bs.As. - Argentina
- ☎ +54 11 4488 2478 / 1296
- ✉ [info@damianich.com](mailto:info@damianich.com)
- 🌐 [www.damianich.com](http://www.damianich.com)



## SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA AGENDA DE LOS CEOS

El 76% expresó que desea asegurar la sostenibilidad y los beneficios del cambio climático derivados de la crisis sanitaria. Más de la mitad de los CEO, planea invertir capital en nuevas tecnologías, digitalización, y en la capacitación de la fuerza laboral.

Según la encuesta anual a líderes globales realizada por KPMG (CEO Outlook, 2020), los CEO de empresas energéticas están más propensos a abrazar la sustentabilidad y atentos a los riesgos que implican el cambio climático. Este es uno de los resultados del reporte “2020 CEO Outlook: Energía” de KPMG, que resume algunos de las principales respuestas de los CEO del sector.

### PRINCIPALES RESULTADOS:

- 76% quiere asegurar la sostenibilidad y los beneficios del cambio climático derivados de la crisis sanitaria.
- 62% dijo que la gestión del riesgo climático determinará si podrán mantener sus puestos de trabajo en los próximos 5 años.
- 48% aseguró que COVID-19 ha demostrado la necesidad de centrarse en los componentes sociales de ESG
- 45% aseguró que COVID-19 aceleró los nuevos modelos comerciales en meses y, en algunos casos, en años.
- Más de la mitad de los CEO, planea invertir capital en nuevas tecnologías, digitalización, y en la capacitación de la fuerza laboral.

“En conjunto, la industria energética aprendió una lección fundamental con

la pandemia de COVID-19 y los eventos geopolíticos simultáneos que afectaron la industria petrolera: si queremos sobrevivir, debemos ser ágiles y repensar todas las facetas de nuestros modelos operativos para permanecer resilientes en esta nueva realidad. Esto incluye la transición energética, el enfoque utilizado con la gente y el talento, y nuestra preparación digital. Las compañías que lo hagan de una manera correcta lograrán más que apenas sobrevivir: prosperarán”, comentó Regina Mayor, socia líder global de la industria de energía en KPMG International.

Por su parte, Manuel Fernandes, socio líder de energía y recursos naturales de KPMG en América del Sur, opinó que “en términos generales, los CEO de la industria identifican los riesgos asociados al talento como la mayor amenaza que enfrentarán para crecer. Es notorio como la crisis sanitaria ha cambiado el eje y enfoque de los líderes del sector en este aspecto, teniendo en cuenta que, antes de la pandemia, el talento apenas figuraba entre los riesgos o preocupaciones de los CEO. Asimismo, una tendencia que venía avanzando gradualmente, como la reducción del espacio de oficina y el traspaso de la fuerza laboral al trabajo remoto en pos de reducir costos, hoy parece una necesidad para casi el 70% de los CEO de la industria”. -

tgn.com.ar

# SABEMOS DE QUÉ SE TRATA

Somos operadores regionales de ductos y proveedores de soluciones confiables para el desarrollo de proyectos energéticos.



TGN  
Fuerza en movimiento



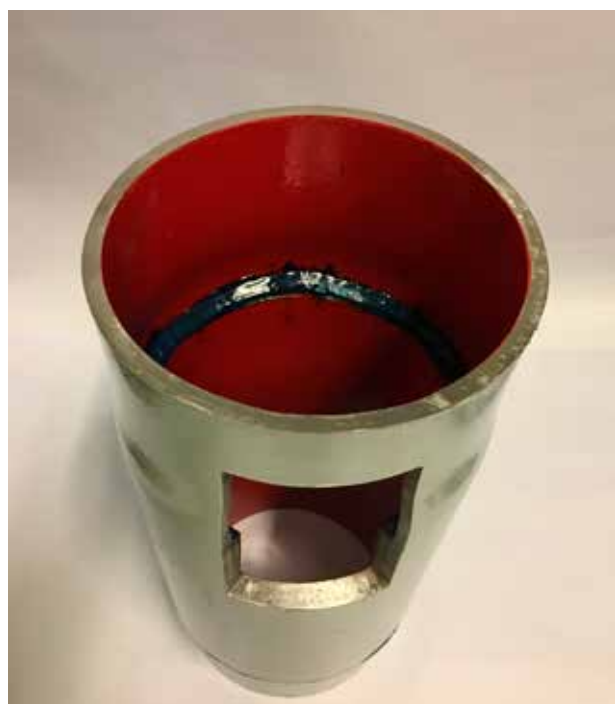
TGNGas

# Innovación en la unión de tuberías de petróleo y gas mediante interferencia mecánica



**POR SOFIA ZANETTI,  
DESARROLLO DE NUEVOS  
NEGOCIOS, PATAGONIA  
SHALE SERVICES S.A.**

Debido a los problemas de integridad, medio ambiente y condiciones climáticas, que se han observado a lo largo de los años en las instalaciones de ductos con soldadura, la industria del petróleo y gas ha incrementado su confianza en el uso de las uniones por interferencia mecánica. Esta tecnología no solo genera una disminución de posibles fallas constructivas en el tendido de líneas, sino que además genera un ahorro por la eficiencia de la unión.



La industria del petróleo y gas, sigue enfrentándose al desafío de bajarlos costos, mejorar el rendimiento y la reducir el impacto ambiental en los tendidos de ductos, es por ello que la tecnología de uniones mediante interferencia mecánica es cada día más usada en el mundo como una alternativa a la soldadura convencional, siendo la velocidad inherente de construcción es hasta 12.5 veces más rápida. Este tipo de unión, posee una elevada integridad mecánica, lo que proporciona un medio útil para realizar montajes, siendo las ventajas más notables la facilidad de instalación, la preservación de la composición química y microestructural del acero; como así también la integridad de los revestimientos internos y externos.

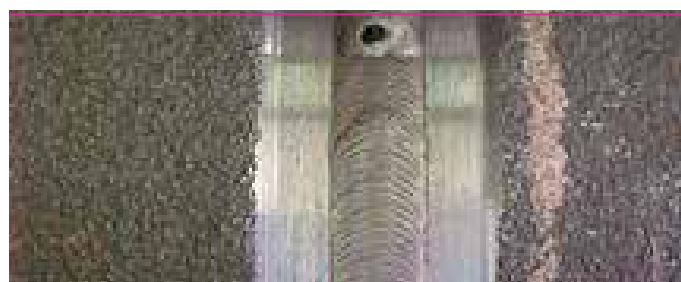
La unión por interferencia mecánica de tubos de acero, es producto de deformaciones plásticas con una confor-

mación en frío y elásticas durante el montaje que originan esfuerzos radiales sumamente importantes, superando la resistencia a la presión de rotura del cuerpo del tubo y de una soldadura tradicional.

## INTRODUCCIÓN

La soldadura es el método predominante para unir tuberías en la industria del petróleo y gas, perohay varias aplicaciones en las que las conexiones de tubería soldadas tradicionales se vuelven ineficientes, anti-económicas o ineficaces. Adicionalmente, requiere luego de la unión, su respectiva inspección no destructiva (gammagrafía y/o ultrasonido), ya que es una técnica esencial para verificar que no se encuentren defectos volumétricos, inclusiones no metálicas, fusión incompleta, roturas y defectos superficiales.

En general suelen ocurrir varias problemáticas con la



**FIGURA 1**  
EFECTO DENOMINADO "BURN-THROUGH", RESULTADO DE UTILIZAR UNA SOLDADURA A ELEVADO AMPERAJE. FUENTE: CRAIG, 2001.

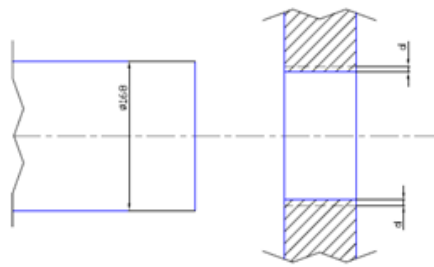
soldadura en uniones de cañerías: la primera de ellas es el “quemado” o “burnthrough” (ver Figura 1), lo cual ocurre cuando el soldador trabaja a un amperaje más alto de lo conveniente, generando una soldadura más caliente, lo cual puede llevar a que se genere un soplado a través del metal creando una fisura o falla debilitando el metal y a veces también una perforación, que finalmente requiere que se tenga que reiniciar la soldadura desde el principio.

La segunda problemática, es que normalmente las operaciones de soldadura se suspenden durante condiciones climáticas adversas, como en áreas con prohibiciones de quema inducidas por la sequía o elevadas ráfagas de viento, entre otras. Y, por último, se destaca la elevada cantidad de horas requeridas de mano de obra capacitada para realizar las obras de tendido de ductos mediante este la unión por soldadura, la cual incrementa el costo de los proyectos.

## ANTECEDENTES

El concepto de unión por interferencia mecánica de tuberías mediante la inserción de los extremos se utiliza desde hace más de 50 años y fue originalmente concebido como una solución alternativa al “burnthrough”, dado los problemas asociados a la soldadura de caños de pared delgada para el transporte de gas a baja presión. Se utiliza en instalaciones de gas y petróleo permanentes tanto terrestres como marítimas, y ha mostrado ser a través de los años una unión segura, eficiente y rentable.

En el año 1980 operadoras en



**FIGURA 2**

DIÁMETRO DEL EXTREMO DEL TUBO “PIN-END” (IZQ.) ES MÁS MAYOR QUE EL DIÁMETRO DEL EXTREMO “BELL-END” (DER.), PARA REALIZAR INTERFERENCIA MECÁNICA.

Luisana, Estados Unidos, comenzaron a utilizar el sistema de unión de cañerías por interferencia mecánica en tendidos de líneas agua salada y gas.

Luego de 2 años (1980-1982), esta tecnología se aprobó y se comenzó a utilizar en proyectos a lo largo de todo el territorio americano y canadiense, en conexión de líneas entre pozos productores, inyectores; como así también transporte de agua de producción, petróleo, gas y CO<sub>2</sub>.

En Argentina, este tipo de unión se ha utilizado en varios yacimientos de diferentes operadoras en un total de 45 Km aproximadamente; en las cuencas cuyana, Neuquinas y del Golfo San Jorge.

Hoy en día, este sistema de conexión para tuberías de acero se encuentra disponible en diámetros nominales desde 2” hasta 20”, con un espesor máximo de Schedule 80 y hasta un grado X60 dentro de la norma API 5L, empleándose en tuberías de transporte de hidrocarburos, con y sin costura, para el transporte y distribución de gas natural y derivados de gas y petróleo.

Es de particular interés este sistema de unión, en el transporte de productos corrosivos, debido a la posibilidad de utilización de caños con recubrimiento interno y externo tricapa, el

cual no sufre daño durante la unión, como ocurriría en una unión soldada de tubería con revestimiento interno con camisas (manguitos).

## METODOLOGÍA DE UNIÓN POR INTERFERENCIA MECÁNICA

La conexión por interferencia mecánica, es una unión que se realiza cuando el diámetro del extremo del tubo denominado “Bell-end” es más pequeño que el diámetro del extremo “Pin-end”, donde el extremo “Pin-end” se introduce en el primero, Figura 2.

La unión se logra mediante la fricción que se produce por el contacto entre las dos piezas, para impedir el movimiento entre ambas y la definición de interferencia, se refiere al hecho de que una parte interfiere ligeramente con el espacio que el otro está tomando, produciendo estanqueidad.

La resistencia mecánica de la unión depende fundamentalmente de la fricción que se establece a partir del contacto metal con metal, que se produce entre los dos extremos. De esta manera, el “pin-end” queda expuesto a tensiones circunferenciales de compresión mientras que el “bell-end” se halla sometido a tensiones circunferenciales de tracción, figura 3. La presión de contacto entre am-

# PATSSLOK®

Sistema de unión de tuberías de acero por interferencia mecánica sin soldadura en campo

Servicio integral: Visite nuestra web para más información



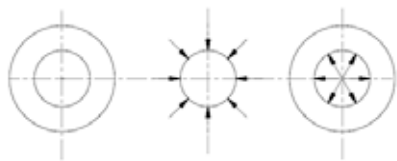
## VENTAJAS

- Reducción de un 50% del tiempo de instalación.
- Reducción del costo de la instalación VS método de soldadura tradicional.
- Incremento de la resistencia a la presión en la unión por su doble espesor

**PSS**  
Patagonia Shale Services



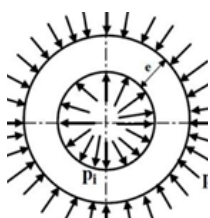
WWW.PATSS.COM.AR



**FIGURA 3**  
EL "PIN-END" QUEDA EXPUESTO A TENSIONES CIRCUNFERENCIALES DE COMPRESIÓN (IZQ.) Y EL "BELL-END" SE HALLA SOMETIDO A TENSIONES CIRCUNFERENCIALES DE BARRILAMIENTO (DER.).

Los extremos genera la fricción necesaria que mantiene su lugar a los elementos cuando se lo somete a carga axial.

El matemático Gabriel Lamé, obtuvo las expresiones matemáticas que cuantifican el esfuerzo en estos cilindros presurizados. La figura 4, muestra la sección transversal de un cilindro con un espesor de pared "e" de cierta longitud sometido a una presión externa  $p_o$  e interna  $p_i$ . Estas presiones generan esfuerzos en todas direcciones.



**FIGURA 4**  
SECCIÓN TRANSVERSAL DE UN CILINDRO CON UN ESPESOR DE PARED "E" DE CIERTA LONGITUD SOMETIDO A UNA PRESIÓN EXTERNA  $P_o$  E INTERNA  $P_i$ .

La unión se realiza forzosamente bajo presión, es decir aplicando una carga, como se muestra en la figura 5. Para llevar a cabo una unión por interferencia, es necesario desarrollar estudios matemáticos de elementos finitos con el objetivo de realizar tablas de ajustes y tolerancias de los diámetros requeridos, como así también aplicar la teoría de Gabriel Lamé, "cilindros de pared gruesa bajo presión".



**FIGURA 5**  
UNIÓN POR INTERFERENCIA, DONDE  $D < d$ .

## ETAPAS DE LA UNIÓN POR INTERFERENCIA MECÁNICA

El método de unión por interferencia mecánica de tubos de acero, consiste en dos grandes etapas:

**Conformado:** Primero los extremos del tubo se conforman/moldean en frío, para formar en un extremo lo que se denomina "Bell-end" y en el otro, "pin-end", mediante el uso de máquinas denominadas conformadoras. Estas máquinas, utilizan punzones, en donde en el extremo "Bell-end" se agranda el diámetro y en el extremo "pin-end" se disminuye ligeramente el diámetro original del tubo y se conforma una nariz para facilitar la inserción.

**Montaje:** Luego los extremos de los tubos se unen en el campo por medio de una prensa hidráulica denominada

"Enhebradora", figura 6, donde una resina de epóxi actúa de lubricante en el momento del ensamblado de la unión. En la figura 7, se observa un a unión de 2 tuberías, donde el extremo "Pin-end" se ha introducido a presión dentro del extremo "bell-end". La integridad mecánica de la unión es mantenida por lastensiones residuales que se generan durante el proceso de armado del ducto (Mechanical Interlocking, Brandon y Kaplan, 1997).

La tecnología de unión por interferencia mecánica, consume en promedio 2 minutos (0.033 Hs) para realizarse en la conexión de dos tuberías en campo, mientras que una soldadura utiliza 2,5 Hs (Sch 80). Razón por lo cual se alcanza con esta nueva tecnología una velocidad mínima de conexión de 750 m/día, posibilitando una reducción de costos de construcción de hasta un 40% aproximadamente.

## NORMATIVAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Existen diferentes normativas a nivel



**FIGURA 6**  
PRENSA HIDRÁULICA DENOMINADA "ENHEBRADORA", PARA UNIONES EN CAMPO.

nacional e internacional para la industria. Para el gas natural se aplica en la Argentina la NAG100 que norma las condiciones de seguridad mínimas para el transporte de gas natural y otros gases por cañerías, siendo su soporte principal el código estándar de la American Society of Mechanical Engineers, ASME B31.8 S(1), edición 2002.

Para la aplicación de tecnologías para el transporte de hidrocarburos y derivados, rige la Resolución E120/2017 del Ministerio de Energía y Minería, que complementa a la RES SE 1460, con el Reglamento Técnico para el transporte de Hidrocarburos Líquidos por Cañerías (RTDHL). Esta basa el diseño de los ductos en el código ASME B31.4(2).

El propósito de los códigos ASME B31.8 S, ASME B31.4, es suministrar un enfoque sistemático, completo, amplio para el manejo y el control de la seguridad e integridad de sistemas de tuberías. Hacen referencia al diseño y

pruebas necesarias a uniones soldada, pero queda explícitamente abierta la posibilidad de aplicar para otros tipos de uniones, siempre y cuando se cumplan los requerimientos de los ensayos que se encuentran en la misma.

Además, se aplica la norma ISO 21329: 2004, la cual especifica los requisitos y proporciona una guía para la prueba de conectores mecánicos para su uso en sistemas de transporte de tuberías para las industrias del petróleo y el gas natural. Las pruebas especificadas en la norma ISO 21329: 2004 están destinadas a formar parte del proceso de verificación del diseño de los conectores. Proporciona evidencia objetiva de que los conectores se ajustan a un entorno de rendimiento definido, donde no cubre el uso de procedimientos de diseño como parte del proceso de calificación para conectores mecánicos, ni aborda la fabricación y el control de calidad.

Actualmente varias operadoras del país, están utilizando la norma ISO

21329:2004, como parte de un procedimiento de calificación, para la aplicación de la tecnología de unión por interferencia de cañerías para el transporte de petróleo y gas natural.

Los ensayos realizados para esta metodología de unión tienen como objetivo el desarrollo de los análisis experimentales para la determinación de la capacidad máxima para soportar presión interna y cargas axiales de juntas. Dentro de los ensayos más usuales para la calificación de la unión se encuentran: ensayo a rotura por presión hidráulica, para determinar la máxima presión de servicio de la unión; ensayo por presión hidráulica combinado con flexión, para simular las condiciones de instalación en campo; ensayo de Estanqueidad, para evaluar fugas y por último, la evaluación metalográfica, para verificar el nivel de tensiones residuales presentes en la unión y analizar la integridad de la misma cuando es sometida a esfuerzos combinados.



# FINVESA

International Freight Forwarder & Customs Broker  
NVOCC

## SUMANDO VALOR Y EFICIENCIA A SUS NEGOCIOS

**FINVESA LOGÍSTICA S.A.**

Cerrito 1320, Piso 12 - Oficina C  
(C1010ABB) CABA Argentina  
Teléfono 54 11 5199 1367 / 5277 4246  
Fax 54 11 5256 8331  
E-mail [rjpf@finvesa.com.ar](mailto:rjpf@finvesa.com.ar)  
[www.finvesa.com.ar](http://www.finvesa.com.ar)



# El talento en el corazón de la transformación digital

En tiempos de incertidumbre, mejorar la experiencia del empleado, acompañarlo durante todo su journey dentro de la organización y apuntalar su conocimiento y su plan de desarrollo son los valores diferenciales que permiten a las empresas destacarse y crecer.

**E**l talento es uno de los valores fundamentales para Compañía Mega, una empresa argentina líder en la industria del gas y la petroquímica. Por eso, en su camino hacia la transformación digital y a convertirse en una empresa inteligente, la organización necesitaba optimizar todos sus procesos de recursos humanos. La decisión fue implementar SAP SuccessFactors®, una plataforma unificada en la nube que le permite abarcar todas las actividades del área.

La implementación, que abarcó los procesos de Administración de Personal, Desempeño, Compensaciones, Sucesiones, Desarrollo y Aprendizaje, se realizó en varias etapas con un equipo mixto de profesionales de Accenture Argentina y México. Como parte de este proyecto, Compañía Mega necesitaba estructurar un LMS (learning management system, sistema de gestión de aprendizaje) que no solo permitiera a sus colaboradores tomar cursos online, sino también que habilitara al equipo de talento para obtener reportes de seguimiento del desarrollo de los recursos humanos y armar planes de capacitación de acuerdo



**POR CLAUDIO GOLDMAN,**  
LÍDER DE LAS INDUSTRIAS DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES, PETRÓLEO Y GAS PARA SUDAMÉRICA HISPANA DE ACCENTURE.

a diferentes criterios, como las áreas específicas o los niveles de carrera. Pero quedaba un desafío por delante: la organización no contaba con un volumen significativo de cursos propios. En este caso, se decidió apelar a una solución innovadora en el país: por primera vez en la Argentina se integró SAP SuccessFactors® Learning con la base de capacitaciones disponible en la plataforma de aprendizaje LinkedIn Learning. Un orgullo para todo el equipo de trabajo.

A pesar de las restricciones impuestas por el escenario de COVID-19, se avanzó positivamente a lo largo de todo el proyecto con el equipo integrado de Compañía

MEGA y Accenture soportado por tecnologías que facilitan el trabajo remoto. Esta sinergia y colaboración conjunta, como un solo equipo, sólo podía llevar al éxito.

Los beneficios otorgados por SAP SuccessFactors® a Compañía Mega son notables y van desde una eficiencia operativa en el área de RRHH hasta una autonomía creciente respecto del soporte requerido para las operaciones, gracias a las soluciones de autoservicio que agilizan las decisiones, eliminan los intermediarios y mejoran la experiencia general de los colaboradores. Por otra parte, se descentralizaron las tareas y el trabajo ma-

nual se redujo, eliminándose los errores asociados y acelerando los procesos. Por otra parte, todos los colaboradores cuentan con una amplia gama de oferta de capacitaciones online y el equipo de capital humano dispone de información integrada online que le permite realizar el seguimiento necesario para potenciar el talento.

En tiempos de incertidumbre, mejorar la experiencia del empleado, acompañarlo durante todo su journey dentro de la organización y apuntalar su conocimiento y su plan de desarrollo son los valores diferenciales que permiten a las empresas destacarse y crecer.



# Cinco tendencias para la industria química en 2021

**S**i el desempeño de la industria química durante el año 2020 se resumiera en una sola palabra, esa palabra sería “disrupción”. La aplicación de tecnologías digitales continuará su rápido crecimiento en la industria química, como una de las cinco tendencias clave que configurarán el año 2021. En la reciente publicación de KPMG, “Reaction: Cinco tendencias que darán forma a la industria química en 2021”, se exploran las tendencias que configurarán el desarrollo de esta importante industria durante 2021:

1. Digitalización: La pandemia hizo que todos tomaran conciencia sobre la importancia fundamental de la tecnología. La escala y la velocidad sin precedentes de la crisis provocaron un aumento colosal de inversiones en tecnología. En raras ocasiones se ha visto un incremento tan significativo de la transformación digital en los datos del producto interno bruto, pero el último año fue la excepción.

2. Metas ESG: La industria química ha sido un líder en los factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG), pero hay mucho más por hacer. Es hora de redoblar las estrategias ESG. En ese sentido, Manuel Fernandes, Socio Líder de Energía y Recursos Naturales de KPMG en América del Sur, comentó: “La implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas (SGA) sigue siendo un desafío para América del Sur, que busca cumplir con los estándares regulatorios ya seguidos en varios países del mundo”

3. Mayor diversidad en el liderazgo: Aunque recientemente han existido algunos avances, la participación de las mujeres y de las minorías en el liderazgo químico permanece obstinadamente baja. El liderazgo ha seguido típicamente un modelo muy tradicional: la mayoría de los profesionales posee un título en ingeniería química

y una experiencia empresarial comparable y comparten antecedentes similares; estos puntos en común conducen potencialmente a una carencia de diversidad de pensamiento

4. Aumento de fusiones y adquisiciones: El COVID-19 no detuvo la actividad comercial. Incluso en un mercado complejo, hubo múltiples acuerdos valuados en miles de millones de dólares y transacciones multimillonarias. En efecto, el mercado de fusiones y adquisiciones (M&A) está más activo que nunca en relación a los productos químicos.

5. Carteras diversificadas: Aprender de las lecciones de 2020 es un imperativo estratégico para que todas las empresas químicas evalúen activamente sus carteras y determinen si se requiere un cambio de dirección. La diversificación ya no debería ser una mala palabra en la industria, siempre y cuando no se convierta en una excusa para la falta de enfoque.

**COMPROMETIDOS CON LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS**

metrogas.com.ar | f | @ | v | in

**MetroGAS**  
damos calor



# LA HISTORIA VUELVE A REPETIRSE

POR DAVID COHEN, ESPECIALISTA EN TEMAS ENERGÉTICOS

LA HISTORIA VUELVE A REPETIRSE. PESE A DISPONER DE RECURSOS EL PAÍS NECESITA NUEVAMENTE IMPORTAR GAS NATURAL EN SU MODALIDAD MÁS CARA DEL MERCADO COMO GNL, ADEMÁS DE IMPORTAR DESDE BOLIVIA EL GAS NATURAL.

**H**emos importado GNL desde el año 2008 con un breve interregno en el 2018 donde se pretendió exportar gas natural en la forma de GNL. Para ello primero dispusimos de un barco regasificador el cual fue despedido, para luego contratar un barco liquefactor, también despedido, y volver nuevamente a contratar hoy un barco regasificador.

Si fuese una empresa privada al ejecutor de tal despilfarro se lo despidiría sin más, pero tratándose de nuestro país nada de ello ocurre. Esto dispara algunas reflexiones. Si el lector recuerda, desde esta tribuna hemos planteado en más de una oportunidad la necesidad de disponer de un Plan Estratégico Energético, cuestión expuesta también por diversas instituciones y otros especialistas. Dicho plan, dijimos, debía ser producto de un amplio acuerdo entre los distintos sectores. Los hechos nos muestran que los decisores políticos no solo no han tomado nota de ello, sino que se han reiterado en profundizar este descalabro energético.

Debe tenerse en cuenta que no se trata de una gestión sino del conjunto pues la decadencia abarca distintas ges-

ciones. Por un lado hemos pretendido exportar GNL convocando a un barco para licuar el gas natural y así obtener el GNL exportable, sin disponer de la infraestructura necesaria para garantizar la operación y disponer de las reservas garantizadas que repongan el gas natural y aseguren el consumo interno y el exportable.

Hoy nuevamente vamos a importar GNL lo cual muestra que independientemente de la administración de turno el país no dispone de un rumbo en materia energética (PEE) lo cual es coherente la profundización del hecho, que ya hemos expuesto, esto es la ausencia de un proyecto de país. Si leemos los distintos medios hace años que se reitera el discurso encuadrado en el deber ser, y la búsqueda de culpables, nunca orientado al debate y la propuesta.

Dicen los aptos plantean propuestas y los ineptos buscan culpables. Por otra parte además de no soslayar siquiera la necesidad de un PEE por las razones ya dichas, debemos reiterar que no hemos agregado una sola represa hidroeléctrica de significación desde la finalización de Yacyretá ni construido una nueva central nuclear desde hace décadas.

Seguimos pensando que la generación

de energía solo puede darse a partir de los fósiles (cuyo costo de generación es el mayor) con lo cual la posibilidad de disponer de una energía a precios competitivos para potenciar un sistema productivo competitivo es una utopía.

Si bien las energías renovables a base de las energías eólica y solar tendrán una incidencia cada vez mayor en la matriz energética a partir de la reducción de sus costos de generación, el país requiere incrementar la participación de las energías hidroeléctricas y nuclear, única forma de reducir los costos de generación, en forma sostenida y sin la emisión de gases efecto invernadero como dióxido de carbono y metano, cuestión que tiene y tendrá cada vez más una importancia capital en las decisiones en esta materia.

La mayor inversión aquí se compensa con la mayor vida útil de estas opciones. En lo que hace a los recursos debemos recordar y reiterar que nuestro país además de perder el autoabastecimiento debió destinar miles de millones de dólares en importar energía para mantener el país en estado vegetativo.

Si bien observamos una persistente caída en la producción industrial, gran consumidor de gas natural, con la caída



del consumo del sector, se ha estimulado el consumo de GNC, subsidiado el consumo doméstico e incrementado la producción de termoelectricidad.

Paralelamente no se ha explorado inicialmente en la medida de las necesidades en la búsqueda de nuevas reservas. Simultáneamente no se observa una continuidad en los programas de estímulo a las inversiones sumado a la verificación de permanentes cambios o

modificaciones en la normativa.

Debe recordarse que la producción energética es una actividad capital intensiva, donde el resultado de la inversión difiere en el tiempo de la misma. Observemos que pese a los subsidios emergentes de la implementación del Plan Gas Ar la producción lleva ya 13 meses consecutivos de caída. Esto llevo y lleva a la necesidad de importar GNL (si bien hoy por un

periodo acotado) lo cual sumado al gas natural importado desde Bolivia exigen erogar aproximadamente dos mil millones de dólares, que el país no dispone. Es decir nuestro país se debate entre importar GNL o explotar yacimientos no convencionales en base a subsidios con precios de mercado que no cubren los costos, lo cual se traduce en una seria afectación de los recursos (escasos) del país.



## UNIDOS POR LA MISMA ENERGÍA

Así como vos te conectas con tu familia, tus amigos y tus seres queridos, nosotros también lo hacemos con más de 2 millones de usuarios desde Buenos Aires hasta Tierra del Fuego.

Ser parte de esa conexión diaria entre miles de personas, sin importar distancias, climas o geografías, es nuestro compromiso.

    
camuzzigas.com.ar

**camuzzi**  
MÁS QUE ENERGÍA

# COMO ESTAR SEGURO CON LA CADENA DE SUMINISTRO

POR MARCELO RODRIGUEZ, PRESIDENTE RISKGROUP ARGENTINA

LA PANDEMIA LO EXPUSO TODO. LAS BUENAS Y LAS MALAS PRÁCTICAS. LAS CADENAS DE SUMINISTRO NO HAN SIDO LA EXCEPCIÓN. ES QUE AHORA SON MÁS COMPLEJAS QUE NUNCA ANTES. EL MAYOR USO DE TECNOLOGÍA COMO LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA AUTOMATIZACIÓN HAN ALTERADO LA FORMA EN QUE FUNCIONAN.

**E**n RiskGroup Argentina creemos que los riesgos a los que se enfrentan son cada vez más relevantes. Esos riesgos son múltiples y van desde eventos de alto registro, como catástrofes naturales, pandemias, terrorismo y ataques cibernéticos, a los más habituales como cortes de energía, fraudes o enfermedad de los empleados.

En realidad, ya sabemos que toda empresa es solidariamente responsable por aquellos que se contratan para prestar servicios tercerizados (Art. 30 LCT). Por eso, muchas industrias han reconocido la necesidad de un seguro único y completo para hacer frente a las responsabilidades de sus Proveedores y sus Contratistas. El Comitente es sobre quien recae la mayor exposición financiera. Es quien sufrirá si las cosas salen mal.

Pero es necesario saber quiénes son todos los actores en una cadena de suministro y cuando hay proveedores de segundo y tercer nivel esto se vuelve particularmente complicado. Los Administradores de Riesgo realizan encuestas periódicas como una de las formas de controlar los diversos elementos de la cadena y los riesgos generados por ella. En la mayoría de los casos, sin embargo, esto se limita a los proveedores de primer nivel.

La capacidad de una empresa para controlar apropiadamente los costos de sus proyectos afecta directamente a sus posibilidades de hacer rentables los



contratos que le adjudican. El Sistema de Control de Riesgo en la Empresa (SCORE), un servicio exclusivo de RiskGroup Argentina, permite minimizar riesgos contractuales ocasionados por proveedores o recursos que ingresan o realizan tareas en las instalaciones o terceros. Permite gestionar múltiples

proyectos, contratos y administrar los riesgos de manera absoluta, basados en la aplicación de las mejores prácticas y el cumplimiento regulatorio en cada mercado e industria.

Dependiendo de la industria y la empresa en cuestión, el armado de un equipo de crisis siempre será muy

útil. Incluir en el jefe de equipo, el asesor jurídico, el director de finanzas, el jefe de recursos humanos, el de producción, de logística, de administración de riesgos y, obviamente, el bróker de seguros.

Ya hemos afirmado que, la vulnerabilidad de una operación upstream esta generalmente vinculada al número y tipo de sistemas de control industrial y operaciones, al modo en que se administra el flujo de datos y el estado existente de seguridad y controles en el site. Muchas veces ese sistema es remoto y reside en otro país.

La severidad de riesgo es más alta en la etapa de desarrollo de la operación de perforación. Ya sea la pérdida de un bien, la interrupción del



negocio, multas regulatorias, daños a la reputación, robos a la propiedad intelectual o incidentes medioambientales, a la salud y seguridad de los trabajadores; esta etapa tiene el costo más alto en todas las categorías de riesgo. Incluido el de Blow-Out. De una for-

ma u otra, todo es asegurable.

En las Cadenas de Suministro, si se produce un evento, hay varias suposiciones que los gerentes de riesgos y sus equipos deben hacer para permitir una recuperación rápida. La primera es asumir que el problema es peor de lo que es y actuar rápida y decisivamente. En las cadenas más resistentes, hay responsabilidad y liderazgo por parte del Comitente Principal.

Los acontecimientos de Japón 2011 y, hoy la pandemia, ponen de relieve la importancia de contar con una red de proveedores alternativos a los que recurrir. No sólo saber quiénes son, sino también qué capacidad tienen. ¿Son exclusivos o se compartirán con otros Comitentes en la misma exposición a riesgo?

La capacidad de supervisar la interrupción de la red y las noticias específicas de la industria es una poderosa herramienta para los gerentes de riesgo. Nuestra plataforma SCORE también se puede utilizar para monitorear incidentes y dar una visión más amplia de la cadena de suministro en acción.

La industria energética ha reconocido hace tiempo la necesidad de cubrirse frente a las responsabilidades financieras de las faltas e incumplimientos de sus Proveedores, Ingenieros y contratistas. Esos inconvenientes pueden ser:

- El contratista puede asegurarse en la medida en la que él sea responsable por el cuidado de los trabajos, pero no de los riesgos que considera fuera de su responsabilidad.

- Cada firma contratada por el cliente puede asegurar sólo aquellos riesgos definidos que considera le corresponden.

- Si un seguro es contratado por el principal Contratista y por sus subcontratistas y a su vez por los subcontratistas de éste, habrá un duplicado de coberturas y la prima aumentará innecesariamente.

- La superposición de pólizas puede generar disputas entre los Aseguradores y, como consecuencia, largas demandas y negociaciones.

- Más allá de daños y perjuicios nominales, no habrá protección para las pérdidas de producción del cliente que resulten de dichos daños y retrasen la finalización del proyecto.

Adicionalmente a utilizar el SCORE para mitigar las pérdidas, otra solución efectiva para cualquier proyecto reside en ensamblar un programa de seguros que abarque todo. RiskGroup Argentina ha diseñado la cobertura CONTROL TOTAL DEL PROYECTO que provee amparo a todas las partes involucradas, y protege como prioridad los riesgos y las exposiciones del cliente principal.

De esta forma, el cliente sabrá que el proyecto está asegurado contra todos los riesgos a los cuales está expuesto desde la etapa de suministro de la materia prima hasta su finalización satisfactoria y la obtención de ingresos. Definitivamente, es importante contar con un bróker de seguros que tenga experiencia en la industria, para que conozca todos los riesgos involucrados en cada actividad desarrollada.

Un programa de seguros general puede proveer:

- Una cobertura más amplia contra los riesgos fortuitos más allá de la responsabilidad contractual.
- Continuidad de cobertura a pesar de una entrega gradual.
- Economía de Prima a través de la compra agrupada del seguro.
- Rápido acuerdo en las demandas, evitando disputas.
- Fácil articulación entre los distintos tipos de seguro
- Una base sobre la cual construir seguros contra retrasos o pérdidas consecuentes
- Una transición más fácil a seguros permanentes luego de la terminación.

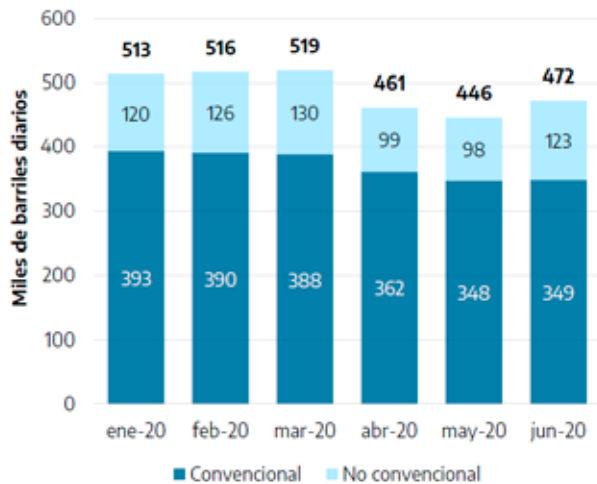
De esta manera, la empresa principal (contratante de la cobertura), tiene un control directo respecto a los costos, coberturas y vigencias de las mismas de sus contratistas. Al reconocer que las necesidades del cliente vienen primero, este tipo de cobertura provee una protección más cohesiva y económicamente efectiva a todos los interesados.

En RiskGroup Argentina recomendamos particularmente esta herramienta como el complemento más útil para proyectos multidisciplinarios y que involucran varios contratos con Proveedores y Contratistas. Estar bien asesorado es estar bien asegurado.

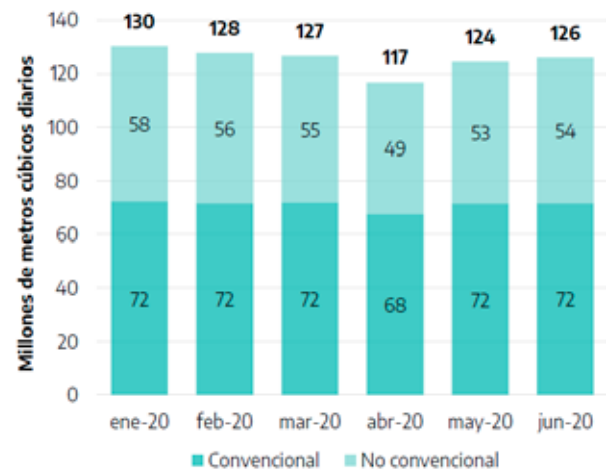
## ¿Cómo afectó la pandemia a la producción?

Subsecretaría de Hidrocarburos

### Producción de petróleo



### Producción de gas natural

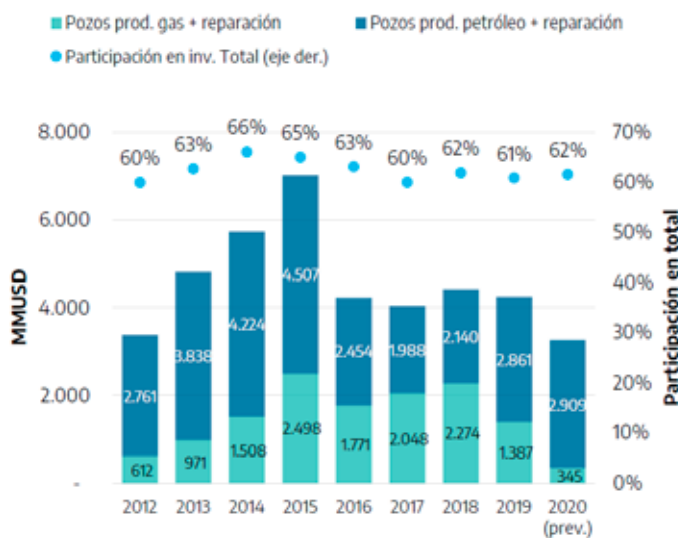


Fuente: Secretaría de Energía

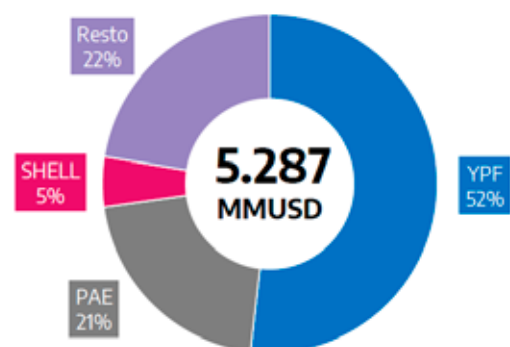
- La producción diaria de petróleo muestra una caída a partir de abril, la cual aún no ha recuperado niveles previos a la pandemia, al margen de haber **aumentado en 26 mil barriles diarios desde el momento más bajo en mayo**. Recordar que el 18 de ese mes se establece el "precio sostén" mediante el DNU 488/20.
- La producción diaria de gas natural muestra una caída en el mes de abril de aproximadamente 10 millones de metros cúbicos diarios, la cual se recuperó en los meses siguientes a los niveles de marzo.

## Inversiones: en pozos nuevos y reparación (P&G)

Subsecretaría de Hidrocarburos



### Inversión por operador (2020)



Fuente: Secretaría de Energía sobre la base de DDJJ. de las empresas

- La inversión en nuevos pozos productores de petróleo y gas más la reparación de los mismos, representa aproximadamente un 63% de la inversión total del upstream realizada por las empresas.



# INDUMENTARIA PATAGONICA

En todo el mundo IP  
significa Índice de Protección.

Aquí es una marca.



## Fuego Repentino | Arco Eléctrico

# Indumentaria ignífuga CERTIFICADA

NFPA 2112. Norma sobre prendas resistentes al fuego para la protección del personal industrial contra exposiciones al fuego de corta duración.

IRAM 3904. Requisitos y métodos de ensayo de materiales y prendas utilizados ante riesgo de exposición al arco eléctrico.



DUPONT

Nomex



**Oficinas centrales & Fabricación:**  
Cnel. Superí 554. La Tablada. Bs As.  
(+5411) 4652-7107 (Líneas rotativas).  
[info@indupat.com.ar](mailto:info@indupat.com.ar)  
[www.indupat.com.ar](http://www.indupat.com.ar)



**Sucursal Neuquén:**  
JJ Lastra 268. Neuquén. Prov. Neuquén  
(+54299) 447-2523  
[info@indupat.com.ar](mailto:info@indupat.com.ar)  
[www.indupat.com.ar](http://www.indupat.com.ar)

# Imagen & Estrategia

## Aggreko, soluciones para la minería



Aggreko, empresa líder en servicios de energía modular y móvil, brinda soluciones completas, llave en mano, para respaldar las necesidades de energía, enfriamiento y climatización del sector minero.

Su modelo de negocios le permite entregar soluciones completas multi-megavatios, así como soluciones híbridas que integran almacenamiento de energía y renovables garantizando el éxito de las actividades de producción minera. Desde la evaluación inicial, la ingeniería y el diseño, hasta las operaciones y el mantenimiento de los equipos.

Aggreko cuenta con la capacidad atender los requerimientos de las diferentes etapas del ciclo de una mina, minimizando los costos, el consumo de combustible y el impacto ambiental y social durante la exploración temprana y etapa de viabilidad.

## FinningCAT apuesta firmemente al trabajo local

**FINNING**



A pesar de la pandemia y las dificultades económicas a nivel regional, FinningCAT continúa apostando firmemente por el trabajo local en Argentina, con una mirada positiva frente al potencial energético de nuestro país.

El segmento de energía para FinningCatha mostrado un crecimiento sostenido en el último tiempo. Si bien dentro de un mismo período el nivel de actividad tiene fluctuaciones, dependiendo de la estacionalidad, las oportunidades de negocio para la compañía en los últimos 10 años se muestran en alza. Y en ese aspecto, el desarrollo del Oil & Gas en Vaca Muerta ha tenido sin duda un impacto muy positivo.

## GENNEIA ABASTECE A CARGILL



La venta de energía renovable con Grandes Consumidores es una alternativa para todas aquellas industrias que desean optar por fuentes de abastecimiento energético sustentables que les permitan reducir sus emisiones de CO2.

En este caso, Cargill ha elegido a Genneia para abastecerse de la energía generada en sus centros renovables, así como ya lo han hecho anteriormente Bimbo Argentina, Loma Negra, Banco Macro, Royal Canin y McCain, entre otras.

Con este acuerdo, la planta de Cargill ubicada en Gobernador Gálvez (Provincia de Buenos Aires) recibirá al año 10.000 MWh provenientes de los Parques Eólicos Villalonga, Pomona y próximo a habilitarse Chubut Norte II, cubriendo con estas fuentes un porcentaje del consumo energético de su proceso productivo.

## Convenio entre Naturgy y la Fundación Oficios

**Naturgy**

Con el objetivo de continuar trabajando en iniciativas que permitan mejorar la empleabilidad de jóvenes de barrios postergados, Naturgy y la Fundación Oficios firmaron un convenio de colaboración a partir del cual trabajarán en la formación de gasistas matriculados para unidades unifuncionales.

A partir de este acuerdo, Naturgy brindará a los jóvenes que participan del curso de Gasista Matriculado para unidades funcionales capacitaciones en materia de marketing digital, orientado al uso de redes sociales para promocionar su oficio y facilitar su desarrollo como emprendedores.

“Creemos profundamente que, desde la educación, podremos ayudar a favorecer la inclusión socio-laboral y la integración de la sociedad. Así, promovemos distintos programas para favorecer la empleabilidad de jóvenes de barrios postergados”, afirmó Bettina Llapur, Directora de Comunicación de Naturgy.



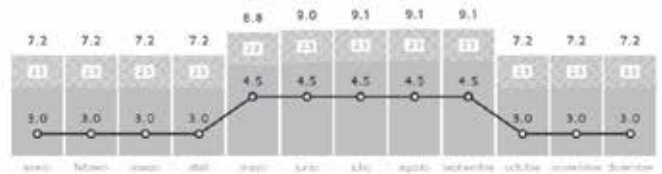


## PAE lanza el Programa de Becas junto a la Society of Petroleum Engineers



Por séptimo año consecutivo, Pan American Energy (PAE) y la Society of Petroleum Engineers (SPE) lanzan su Programa de Becas dirigidas a estudiantes a partir del tercer año de la carrera de Ingeniería en Petróleo y con excelente rendimiento académico. Las inscripciones fueron hasta el 31 de marzo. El objetivo del programa es promover el estudio de carreras vinculadas con la producción de hidrocarburos y, de esta manera, desarrollar la oferta de profesionales egresados en la industria. La convocatoria se abre para estudiantes de las 6 universidades de Argentina que dictan la carrera de Ingeniería en Petróleo.

## Pampa Energía aumentará su producción de gas



En el marco de la licitación denominada Ronda II del Plan Gas.Ar, Pampa Energía fue una de las dos únicas empresas que se presentó y al igual que en la Ronda I, ofreció incremento de producción para el periodo invernal, habiéndosele adjudicado hasta 1 millón de m3/día adicionales para el 2021 a un precio de US\$4,68 por millón de BTU. Cabe destacar que este precio es considerablemente inferior a los US\$8,50 por millón de BTU de importación de GNL, según lo informado por la Secretaría de Energía en su informe técnico para la Audiencia Pública.

## Tenaris adquiere equipos de fractura hidráulica de Baker Hughes en Argentina



Tenaris anunció en el día de hoy la adquisición de equipos de fractura hidráulica, coiled tubing y de wireline de Baker Hughes Argentina.

Javier Martínez Álvarez, presidente de Tenaris Cono Sur comentó: "Esta adquisición nos permitirá aumentar nuestra participación en el mercado de servicios de completamiento no convencional, particularmente para el yacimiento de Vaca Muerta. Es un camino que comenzamos a recorrer en 2019 con la operación de la primera unidad de coiled tubing. Esta transacción permitirá a Tenaris ampliar su presencia en la provisión de productos y servicios a sus clientes en la región."

Tenaris es una empresa líder en la fabricación de tubos de acero y servicios para la industria energética mundial y otras aplicaciones

## RICSA crece en el sector energético



RICSA-Regional Investment Consulting- es una empresa nacional fundada por el empresario argentino Juan José Preciado. Preciado es reconocido por sus investigaciones, análisis y asesoramiento integral en el mercado energético y proyectos de infraestructura, así como también en el financiero y bursátil, lo que le permite una mirada amplia y certera del sector.

RICSA comenzó hace unos años a fortalecerse y liderar el mercado energético en la Argentina y LATAM, brindando asesoría y evaluaciones de proyectos vinculados al sector energético, tanto en el eléctrico como en el de hidrocarburos. La empresa realiza también estudios técnicos asociados al sector.



# SECURITAS ARGENTINA ESTRENA SU EXPERIENCE CENTER

Un showroom en el que no sólo es posible ver la tecnología en acción, sino conocer en detalle la infraestructura que le da soporte. De eso se trata el flamante Experience Center (EC) de Securitas Argentina.

Un showroom en el que no sólo es posible ver la tecnología en acción, sino conocer en detalle la infraestructura que le da soporte. De eso se trata el flamante Experience Center (EC) de Securitas Argentina.

“En nuestro EC todos nuestros clientes van a poder ver cristalizado el inmenso aporte que nos trae la inclusión de tecnología para brindar servicios de protección a la medida de las necesidades de cada objetivo que Securitas Argentina protege, y podrán ver, en tiempo real, cómo funcionan cada uno de los servicios que ofrecemos”, explicó Alberto Pizzi, CEO de Securitas Argentina.

“El EC es la posibilidad de tocar y ver en directo eso que hasta ahora le pedíamos a la persona que imagine. Observar los componentes de cada uno de los servicios, porque la idea es que no sólo vea lo que hace la tecnología sino qué forma parte de cada proceso. Cada puerta que se abre en el EC, muestra todo desde adentro y da una dimensión clara de qué se trata”, resumió luego Alejandro García Cano,

Director de Seguridad Electrónica y Soluciones de Securitas Argentina.

¿Cómo y por qué nació la idea de desarrollar el EC? “La idea impulsora de la creación del espacio es que el cliente, antes de tomar cualquier decisión pueda tener una aproximación y una experiencia directa con la tecnología asociada con la seguridad”, respondió Ángel Carcione, Gerente de Aplicaciones y Soporte de Seguridad Electrónica de Securitas Argentina.

Carcione dijo que en el EC la compañía muestra las tecnologías disponibles para trabajar en distintos segmentos del negocio: Video vigilancia; Control de Acceso; Intrusión; Detección y Extinción de fuego; BMS (Building Management System, que es el manejo inteligente de un edificio), y todo lo relacionado con el seguimiento satelital y logística (Track and Trace).

Y agregó que aunque cada cosa tiene su propio espacio de desarrollo, uno de los aspectos más interesantes de la recorrida por el EC es la posibilidad de observar la interconexión entre los diferentes recursos, cosa que permite la integración de todos los sistemas en una

única interface de usuario.

En rigor, la experiencia del visitante comienza aún antes de ingresar al EC.

Para poder franquear la puerta de entrada, es necesario validar la identidad. Sin tener contacto alguno con la persona, una pantalla medirá la temperatura corporal, comprobará que tiene puesto un barbijo (y en caso contrario le indicará que para acceder a la sala principal debe colocarse uno), y gracias a la tecnología de reconocimiento facial, determinará si cuenta con permiso para acceder a ese lugar.

Ese “control de acceso” muestra cómo es posible, en tiempo real, saber quién, dónde y cuándo ingresa una a un determinado lugar, así como si existió algún intento para hacerlo por parte de alguien no autorizado.

“El control de acceso es un elemento que se mueve rápidamente. Antes, si alguien tenía una tarjeta de ingreso, pasaba; ahora la persona tiene que demostrar que es quien está diciendo que es. El robo de identidad a través del uso de tarjetas es tremendo, por eso el uso de diferentes elementos biométricos como el reconocimiento facial ha sido



tan importante. Por otra parte, hasta no hace mucho, si quien ingresaba lo hacía con un invitado que llevaba una computadora, por ejemplo, lo que podía controlarse era que en el momento de abandonar el lugar, el visitante lo hiciera con una computadora. Hoy, los esquemas de acceso hasta controlan que la computadora que entró sea la misma que está saliendo”, dice García Cano para destacar el aumento de certeza en todo el proceso.

En el EC, el visitante podrá observar e interactuar con todas las tecnologías, al mismo tiempo que verá el “detrás de escena” de los servicios.

“Además de las pantallas, en cada tótem es posible abrir una puerta en la que se ven los servidores, el corazón del sistema, que es clave para dar soporte a la operación. Es a partir de ese momento cuando la persona deja de imaginar para empezar a componer de modo concreto de qué se trata nuestro servicio y a qué nos referimos cuando hablamos del diferencial de Securitas Argentina”, detalla García Cano.

La tecnología ofrece un abanico muy variado de opciones, y en el EC es posi-

ble conocer y entender muchas de ellas.

Por caso, de manera sencilla es factible establecer parámetros que estipulen que, a partir de determinada hora, no debería haber nadie en cierta zona de la oficina (y por lo tanto el sistema enviará un alerta si ello ocurriera) o por el contrario, habilitar el ingreso de contratistas para ciertos días y en ciertos horarios.

Pero también es factible gestionar de modo remoto el manejo de una flota de camiones (saber si se cumple la ruta preestablecida, por ejemplo), de la carga (habilitando aperturas remotas o teniendo trazabilidad de su temperatura) o mediante BMS hacer una gestión inteligente de edificios, lo que se traduce en importantes ahorros gracias a un manejo eficiente de la energía.

Hoy es posible saber (y modificar) la temperatura del agua o la cantidad de oxígeno que se está saturando en una sala de una oficina, y encender/apagar las luces de un sitio en un determinado horario.

Todo lo relacionado con la protección contra incendios merece un

capítulo aparte.

Se trata de una de las tecnologías más autónomas. La central concentra todo lo que necesita el sistema para detectar un principio de incendio o un incendio en su primera etapa, preservando las vidas en primer lugar, y el daño físico.

Los sensores de humo envían una alerta ante la mínima amenaza, y luego de notificar la situación a los operadores, la misma central puede enviar mensajes de evacuación a la zona del hecho y a los pisos aledaños de manera escalonada para asegurar una evacuación ordenada, al tiempo que pone en funcionamiento ventiladores en las cajas de las escaleras para que el sitio de evacuación tenga mayor presión y asegurarmás oxígeno en esa área.

En síntesis, el EC permite conocer y vivir en primera persona las últimas tecnologías disponibles para aplicar en el mundo de la seguridad.

“Estar cerca, ser creativos y flexibles a la hora de diseñar propuestas de seguridad es clave para trabajar juntos en la continuidad del negocio de todos nuestros clientes”, dijo Pizzi. El EC es otro paso en esa dirección.

## LEY 26.093 PELIGRA POR LA INCERTIDUMBRE DEL LOBBY PETROLERO

La Cámara de Empresas Pymes Regionales Elaboradoras (CEPREB) de Biocombustibles reclaman un urgente tratamiento y aprobación de la prórroga de la Ley 26.093 en la Cámara de Diputados.



**A**nte la desgastante demora en el tratamiento de la prórroga de la ley 26.093 por parte de la Honorable cámara de Diputados de la Nación, y ante las múltiples versiones de proyectos diferentes o modificaciones que circulan en los medios de comunicación, las empresas pymes nucleadas en CEPREB desean manifestar:

La Ley 26.093, establecida por el Estado Argentino en 2006 y aprobada por unanimidad en la Cámara de Senadores el pasado 30 de octubre de 2020, tiene todos los elementos virtuosos de una política pública establecida con visión de futuro cuya continuidad peligra por la incertidumbre del lobby petrolero y su influencia en la gestión parlamentaria.

Ha demostrado en todos estos años, con creces, una influencia positiva en aspectos socio-económicos como el empleo, la promoción de combustibles amigables con el medioambiente, el fomento de las industrias pymes nacionales, la federalización y el desarrollo económico de pequeñas comunidades vinculadas con la instalación de plantas productivas.

Más de 30 mil trabajadores y familias del interior del país dependen actualmente de unas 30 plantas productivas que se construyeron al abrigo de este régimen, generando un fenomenal impacto en el desarrollo de las comunidades vecinas a dichos centros productivos.

El Estado Argentino a través de la ley 26.093 estableció un marco regulatorio para las industrias pymes nacionales que de ninguna manera constituye una actividad subsidiada ni representa ninguna carga para dicho estado nacional, como intentan instalar, algunos sectores que cuentan con un poderosísimo lobby.

Esta conducta mezquina solo busca proteger sus propios intereses económicos y no tiene ningún interés en promover la diversificación de la matriz energética, ni la producción de combustibles más amigables con el medio ambiente.

Cualquier modificación o cambio que atienda los intereses de este sector, claramente irán contra el espíritu original de la ley y atentarán contra las posibilidades de supervivencia de las pymes y contra la continuidad de todos los beneficios que la ley ha promovido desde su implementación.

# PETROLEO, PANDEMIA Y CAMBIO CLIMATICO

El impacto global que ha tenido la pandemia COVID 19 sobre la industria petrolera en 2020 ha sido devastador. Durante el primer semestre del año la demanda de productos petroleros casi desapareció, con una velocidad muy superior a la reacción de la oferta, generando importantes excedentes de crudo y productos que debieron ser almacenados saturando las instalaciones existentes.

**POR GERARDO RABINOVICH, VICEPRESIDENTE 2 – INSTITUTO ARGENTINO DE LA ENERGÍA "GENERAL MOSCONI".**



La demanda global de petróleo cayó en 2020 a 91 millones de barriles/día, un 10% menor que el año anterior y los precios se derrumbaron. El precio promedio para el WTI en 2020 fue de 39,55 u\$/barril y del Brent de 43,33 u\$/barril.

La Agencia Internacional de Energía proyecta que recién en 2023 se recuperarían los niveles de demanda de 2019, y que tanto las trayectorias de la demanda petrolera como del PBI no

recuperarán los niveles pre-COVID.

Este comportamiento del mercado internacional de petróleo obligó a un conjunto de países productores (liderados por Arabia Saudita y Rusia en la OPEP+) decidieran un inédito corte de la producción de 10 millones de barriles/día en septiembre, que continúa hasta el día de hoy, para permitir la recuperación de los precios que se ubican transitoriamente en los 60 u\$/barril. En Estados Unidos la pro-

ducción de shaleoil se redujo además casi en 2 millones de barriles/día.

Pero la pandemia y el confinamiento global revelaron la segunda dimensión de este fenómeno, y es que se puso en evidencia el problema ambiental, y los compromisos de reducción de las emisiones de gases de efectos invernadero, causa principal del cambio climático.

Es en este contexto que el informe mencionado (IEA, 2021) traza como



escenarios futuros para la industria petrolera uno posible, pero poco probable, que consiste en la recuperación de la demanda a 102 millones de barriles/día en 2026. El segundo escenario es el más probable y tiene en cuenta un proceso de desarrollo sostenible (IEA, WEO 202) en el cual la demanda de petróleo en 2030 sería de 86 millones de barriles/día, disminuyendo como consecuencia de los compromisos asumidos por los países en los Acuerdos de París para reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, este escenario es insuficiente para limitar el aumento de la temperatura media en 1,5° C en 2050. Finalmente, un tercer escenario, ambicioso, tiene como objetivo emisiones netas cero en 2050 (Net Zero Emissions 2050), en el cual en 2030 la demanda de petróleo sería de 65 millones de barriles/día.

A nadie se le escapa que los dos últimos escenarios de reducción de demanda producirán una gran presión a la baja sobre los precios, y los países productores tendrán una feroz competencia para colocar en los mercados los crudos de menor costo, con gran ventaja para la producción en Medio Oriente y Rusia, y la amenaza hacia los productores con reservas de alto costo de producción, sobre todo el shale y el off shore profundo.

En este contexto, ¿qué pasó en la Argentina? Como en el resto del mundo, caída de producción, paralización de la actividad en yacimientos, pero, con carácter específico, se mantuvo la permanente lucha por lograr precios que permitan que la industria sobreviva en este contexto, ya sea a través de subsidios o fijación de precios fuera del mercado. El proyecto Vaca Muerta, ante la incertidumbre por el comportamiento de los mercados internacionales, presenta grandes dificultades para encontrar su lugar. Con precios promedio de 50 u\$s/barril para el crudo y menos de 3 u\$s/Mbtu en boca de pozo, el proyecto exportador de Vaca Muerta no es viable, por lo que parece imprescindible replantearlo.

En el último Informe de Tendencias del IAE se registra que la caída en la producción total de petróleo y gas natural fue en 2020 del 6,8% en el primer caso y del 10,8% en el segundo caso, en términos interanuales. Las operaciones en Vaca Muerta se detuvieron totalmente en abril, y si bien pareciera que se van recuperando a niveles pre pandemia, están consumiendo stocks con fracturas en completando los pozos llamados DUC (drilled but uncompleted wells), pero no se están perforando nuevos pozos verticales, por lo que la producción en

el mediano plazo seguiría cayendo.

Un reciente estudio (Drucaroff, Farina, Rivas, CIPPEC 2021) muestra que la producción de hidrocarburos no convencionales, tanto para la alimentación de centrales térmicas como para su uso en combustibles o para su transformación en la industria petroquímica, representa la masa de recursos energéticos de mayor potencial para nuestro país, con una cadena de valor de alto potencial de crecimiento. En este contexto, proponen desarrollar un plan industrial para la inversión en centrales de generación eléctrica de ciclo combinado que tendrán una preeminencia considerable en su participación energética en las próximas décadas, junto con la energía eólica, y donde el gas de Vaca Muerta juega un papel central, promoviendo la generación de empleo y la continuidad de empresas proveedoras de servicios con alta capacidad técnica.

En sus conclusiones destacan la importancia del complejo de proveedores nacionales para la producción de hidrocarburos no convencionales, por su importancia en la generación de empleo, por su capacidad para abastecer el mercado nacional en caso de restricciones al acceso a equipamiento importado y por su creciente importancia para el desarrollo de Vaca Muerta. El replanteo del desarrollo de los hidrocarburos no convencionales requiere una estrategia productiva en torno a los bienes de capital necesarios para su explotación.

En todos los casos, la política industrial y tecnológica debe diseñarlos instrumentos necesarios para los distintos actores de la industria –proveedores nacionales, tecnólogos, empresas nacionales e internacionales– para desarrollar capacidades locales. En momentos de alta incertidumbre para la industria petrolera en el mundo, resulta imprescindible la articulación público-privada, la identificación de objetivos energéticos y de competitividad específicos y la construcción de consensos elementales con todos los actores de la industria sobre los objetivos y metas a alcanzar.

# El gas, un puente hacia el futuro

Brindamos servicios integrados entre la producción y el consumo de gas natural, operando con calidad, confiabilidad y seguridad, preservando el medioambiente.





# Bayton

Contamos con los recursos necesarios para potenciar su negocio y potenciar el desarrollo de proyectos de generación de energía.

**B** Staffing

---

**B** Professional

---

**B** Strategy

---

