

DINAMICARG

Argentina en movimiento

TRANSPORTE + LOGÍSTICA + ENERGÍA



VELADERO

Viaje al interior de la histórica mina de oro sanjuanina. / Págs. 2-3

NOTA DE TAPA

Tren a Vaca Muerta: avanza el proyecto que unirá el yacimiento con Buenos Aires

Entra en etapa de definición quién llevará adelante el reacondicionamiento de las vías y la construcción de la cabecera en Añelo, provincia de Neuquén. El impacto que generará en las economías regionales.



/ págs. 8-9



+ **Jujuy tendrá el primer tren solar** y con baterías de litio del país. / págs. 14-15

+ **Cómo es la obra que conectará** el sistema fluvial y marítimo argentino. / pág. 12-13

+ **Logística: boom del ecommerce** disparó la ocupación y construcción de almacenes. / págs. 10-11

El difícil escenario que enfrenta Veladero y complica la continuidad de la industria minera

Aún en su etapa madura, Veladero sigue siendo una de las dos minas de oro más grandes de Argentina, que invierte en obras de infraestructura, suma empleados a su staff, exporta y trae dólares al país. El contexto económico, en tanto, apunta a una reducción drástica de su vida útil.

Desde la exportación del primer lingote en 2005, la mina Veladero lleva 18 años en operación en la cordillera sanjuanina, a una altitud de entre 4000 y 4.850 metros sobre el nivel del mar, con más de 10 millones de onzas de oro y 19 millones de onzas de plata vertidas hasta junio de 2022. Hasta esa fecha, Veladero todavía mantenía la proyección de continuar con producción activa hasta 2033. Pero ya en octubre, desde Barrick, la empresa canadiense a cargo de la operación junto con la china Shandong Gold, llegó la advertencia: el plan de trabajo trazado corría alto riesgo y la vida útil de la mina podría reducirse drásticamente.

Por el contexto económico, la mina mostraba un potencial final para 2026 y un cierre definitivo de todo el proyecto para 2029.

El dato toma más contraste si se tiene en cuenta que en los últimos años, desde 2019 más que nada, Barrick invirtió en un plan de ex-



En total, Veladero emplea a cerca de 4.200 personas, entre trabajadores propios e indirectos.

Veladero sigue siendo una de las dos minas de oro más grandes de Argentina (la otra es Cerro Negro, en Santa Cruz), que está posicionada entre las 25 destacadas del mundo.

tensión para la vida útil de Veladero. De hecho, en 2020, anunció que ampliaría su horizonte productivo al menos unos 10 años, lo que en su momento impulsó entre ese año y 2021, la construcción de obras de infraestructura. Las principales fueron la pista de aterrizaje, con una inversión de 4,2 millones de USD, la línea eléctrica a Chile que costó unos USD 52 millones, la ampliación en su fase 6 del valle de lixiviación (que es donde se realiza la separación del mineral de la roca estéril), que demandó unos USD 190 millones, y luego la de la fase



La mina sanjuanina está controlada por Barrick Gold, la empresa canadiense a cargo de la operación junto con la china Shandong Gold.

7 A, que previó un desembolso de USD 75 millones.

No pretenden ser aires de despedida tampoco los que se respiran si se tiene la oportunidad de pasar una tarde en Veladero. En el

marco de la Campaña “Cerremos la brecha”, promovida por Women in Mining Argentina (WiM Argentina), la minera sanjuanina organizó una visita a la mina con motivo del día internacional de la

mujer. Sobre la política de equidad de género de la compañía, la jefa de comunicación de Veladero, Laura Hernández, indicó en diálogo con este medio que, entre empleo directo y contratistas, la firma cuenta

con un 11% de nómina femenina con respecto de la masculina (en total, emplea a 4.162 personas).

“Parece poco, pero dos años atrás teníamos apenas un 5%. Este último año, de los nuevos contratos, un 42% fueron para mujeres y esto se logró gracias a los programas que están diseñados para que más mujeres puedan capacitarse o terminar su formación en la mina, que es de clase mundial y también es una mina escuela”, señaló Hernández.

Inversiones, obras de infraestructura y desarrollo de programas específicos que llevan a incrementar la cantidad de personas empleadas no parecen, a primera vista, indicios de que una actividad productiva esté cerca de su final. Lo cierto es que en minería nada garantiza que, si no cierran los números finales, se lleve a cabo un proyecto de todos modos; si bien está claro que los desembolsos de capital son siempre importantes, se sabe también que siempre conllevarán un alto riesgo.

Basta con recordar el duro gol-



pe que implicó el hecho de tener que dejar en el camino al proyecto Lama, el brazo argentino del plan binacional con Chile, Pascua-Lama, donde también se realizó una inversión millonaria en una planta de proceso, hoy sin actividad. Esta decisión significó un deterioro patrimonial para Barrick de USD

En sus 18 años de funcionamiento, Veladero lleva extraídos de la cordillera más de 10 millones de onzas de oro y 19 millones de onzas de plata.

296 millones. No obstante, más que el dinero perdido, lo que genera frustración entre mineros y sanjuaninos es ver cómo se diluye el designio que aseguraba que ese desarrollo iba a servir de empalme con el cierre de Veladero.

Así las cosas, todas las ventajas que se podrían haber obtenido con su puesta en marcha, más todo el capital invertido, no fueron suficientes para inclinar la balanza y llevar a cabo el proyecto. Luego del freno impuesto por el país trasandino para el desarrollo de Pascua, donde se encuentra cerca del

80% del mineral, Barrick evaluó la factibilidad de continuar solo con Lama, pero no alcanzó: la parte chilena resultaba determinante para que entre en funcionamiento.

Un histórico gigante

Aún en su etapa madura, Veladero sigue siendo una de las dos minas de oro más grandes de Argentina (la otra es Cerro Negro, en Santa Cruz), que está posicionada entre las 25 destacadas del mundo, que exporta y trae dólares a la econo-

mía nacional. Está entrando en una etapa de declive productivo, que difícilmente pueda revertirse, pero eso no es todo: todavía el escenario puede empeorar con una reducción drástica de su vida útil.

El contexto económico de Argentina se combina con la crisis financiera mundial y presenta un panorama adverso.

Este mismo escenario se repite en todas las minas de oro y plata que operan en el país. Ante la evidencia, la Cámara Argentina de Empresa-

rios Mineros (CAEM) apuntó en un comunicado que la principal causa del deterioro del sector “es el permanente incremento de los costos en dólares, la disparidad de tipos de cambio y las dificultades en la provisión de insumos importados”.

En esa línea, la entidad advierte que en todo el territorio nacional no existe ningún yacimiento de oro en construcción ni en etapas avanzadas (factibilidad y prefactibilidad). “Esto significa que puede pasar hasta una década para que en el país se

ponga en marcha un nuevo proyecto de oro”, estimaron en el informe oficial. “La situación impacta en un sector que genera casi 100.000 empleos en lugares donde no llegan otras industrias productivas; es el sexto complejo exportador nacional (USD 4.000 millones de exportaciones en 2022) con la segunda balanza comercial positiva en la generación de divisas y motoriza una importante cadena de valor compuesta mayormente por pymes nacionales”, concluyeron.

“La minería hoy es uno de los pilares de la economía nacional”

De acuerdo con el ministro de Producción y Desarrollo Económico de la provincia de San Juan, Ariel Lucero, el 76% de todas las exportaciones sanjuaninas corresponden a la minería metálica. “Sin dudas, es un motor de la economía local. San Juan es la segunda provincia minera del país, con su producción de oro y plata, y también tenemos nuestra parte no metálica, como las cales, que somos los primeros proveedores”, describió el funcionario de la gobernación de Sergio Uñac, en diálogo con este medio, luego de un encuentro que se hizo este mes en el centro cívico en la capital provincial sobre la equidad de género en minería.

“Asimismo, tenemos proyectos muy importantes por desarrollar; como la mina de

cobre Josemaría, que ya tiene su declaración de impacto aprobada y prevé una inversión de más de USD 4000 millones para su construcción, que ya avanzó con algunas obras y tiene contratadas unas 900 personas en forma directa, cuenta además con 85 hectáreas en el Parque Industrial de Albardón y sigue creciendo”, detalló Lucero. “En paralelo, se vienen otros proyectos de cobre importantes como Filo del Sol y Los Azules, que de alguna manera vienen a darle continuidad a la actividad minera de la provincia”, completó.

Según el ministro, desde la gobernación se trabaja para generar condiciones para que todos los proyectos mineros puedan tener los mejores indicadores. “Si bien está el recurso natural que es lo principal que debe haber

para poder realizar la explotación, también es importante poder tener entorno productivo, es decir personal capacitado, empresas de servicios que permitan poder operar las minas y en ese sentido estamos trabajando”, explicó.

En ese sentido, Lucero se refirió a la posibilidad de que se adelante el cierre de la mina Veladero y aseguró que “el futuro de San Juan en cuanto a minería no se pone en riesgo por una operadora en particular o por un proyecto en particular”. “Por supuesto que nos ocupamos de que Veladero tenga continuidad y también, de que los otros proyectos nuevos puedan desarrollarse. La minería no debería estar comprometida en San Juan, sabemos que hoy es uno de los pilares de la economía nacional”, concluyó.

Los corredores viales con GNC, el horizonte sustentable que se abre en la logística local

El Gas Natural Comprimido aprovecha el boom de producción y se recupera como oferta para el transporte de carga. Proyectan cinco grandes corredores verdes en las principales rutas del país.

De Vaca Muerta a las rutas, el gas natural tiene en marcha un sendero de desarrollo que permitirá ofrecer al transporte de cargas de la Argentina la posibilidad de una transformación de su matriz energética para abastecerse de un combustible abundante y de bajo costo, tal como plantea la ecuación del Gas Natural Comprimido (GNC), largamente conocido en el país.

El incremento de la producción de gas no convencional registrado en los últimos dos años y la perspectiva que abre la construcción del gasoducto troncal Néstor Kirchner, permite nuevos escenarios para la logística.

Desde fines de 2020, los sectores públicos y privado buscan dinami-

Existen unas 2.200 estaciones de carga de GNC, expandidas en 500 localidades de 20 provincias, para un parque automotor de poco más de 1,8 millón de vehículos.



El GNC tiene una menor huella de carbono que los combustibles tradicionales, lo que genera menores emisiones.

zar la matriz del transporte de cargas e intensificar la utilización del GNC. Para ello, se proyectan distintas redes de "corredores verdes" en las principales rutas del país, con el objetivo de garantizar el abastecimiento de las flotas de camiones.

Además, la medida asegura un nivel de demanda y de inversiones como el que exigen los privados para la explotación de los recursos energéticos de la Cuenca Neuquina, aportando un segmento de consumo constante durante todo el año. Con un mercado asegurado, los inversores tendrán mayor tranquilidad a la hora de avanzar con las obras de extracción.

En la Argentina existen unas 2.200 estaciones de carga de GNC, expandidas en 500 localidades de 20 provincias, para un parque automotor de poco más de 1,8 millón de vehículos convertidos, con el

potencial de incorporar puntos de cargas en regiones como la Mesopotamia, el Noroeste y la Patagonia, pero además de extender los corredores a los principales pasos con Chile y Brasil.

Agilizar la carga y garantizar disponibilidad

De todas las iniciativas en marcha, el proyecto más avanzado es el que encara la petrolera YPF, que prevé la construcción de cinco redes troncales para abastecer con carga rápida al transporte de cargas con GNC, lo que abre una gran ventana de oportunidad hacia un transporte sustentable. El gigantesco proyecto parte de la foto actual en el que Argentina tiene los gasoductos saturados gracias al Plan Gas, y si se quisiera usar más el GNC habría que tener más gasoductos y ampliar la distribución.

Liberar parte de ese gas al transporte de cargas forma parte de la idea de desarrollo de YPF a través de un esquema de 5 corredores nacionales con grandes estaciones de carga rápida -con tiempo máximo de 8 minutos- y no más de 300 kilómetros entre los puntos para el transporte de carga.

Esta carrera de darle valor a Vaca Muerta es clave para favorecer la disminución de la huella de carbono y generar divisas, ya que se gastan U\$S 2.000 millones anuales en importaciones, pero también permitirá que el GNC deje de ser un combustible de segunda opción, con una iniciativa que cambia el modelo de logística.

La idea de la petrolera es comenzar con bases de este entramado de corredores desde la ciudad neuquina de Añelo y la de Zárate, al norte de Buenos Aires, y a partir de ahí

extender este proyecto de corredores de transporte sustentable. Uno de esos corredores ya diseñados será Buenos Aires-Rosario-Córdoba,

con surtidores de alto caudal, con carga de GNL, GNC y otros combustibles, lo que también genera el desafío a las terminales auto-

DESARROLLO DE CORREDORES VERDES para TRANSPORTE PESADO & BUSES A GNC



Corredores Verdes a GNC & Camiones:

- Todas las Autopistas de Acceso a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Autopistas Rutas Nacionales 7- 9 – 12
- Autopistas La Plata – Mar del Plata y Ezeiza – Cañuelas
- Autovía Ruta Nacional 14
- Rutas Nacionales: 3 – 5- 8- 11- 19- 20- 22- 33 – 34- 35- 36- 38- 40- 105- 158- 174- 188- 205- 226- 231 - 16



Apuestan a que el GNC recupere terreno en el transporte de carga.

Estiman que se podría pasar de la demanda actual de 7 millones de metros cúbicos diarios hasta los 23 millones, garantizando a las empresas que operan en Vaca Muerta un mercado mayor y bajando costos logísticos, en un esquema de mayor cuidado ambiental.

Las autopistas como corredores verdes

El Enargas como autoridad reguladora también viene trabajando en la idea de los llamados corredores verdes, y además de adecuar las normativas técnicas necesarias, está delimitando la geografía para los nuevos puntos de carga de vehículos pesados. Ese desarrollo incluye hasta el momento todas las autopistas de acceso a la ciudad de Buenos Aires; las autopistas de las rutas nacionales 7, 9 y 12; las autopistas a La Plata y a Mar del Plata, y Ezeiza-Cañuelas; la autovía ruta nacional 14 y una veintena de rutas nacionales y provinciales.

Se estima oficialmente que el 80% de la circulación de mercaderías del país se realiza por camiones y casi un 70% en la región pampeana, lo que explica la ubicación en esta primera etapa de los corredores verdes viales. Pero la idea oficial es también encarar el desarrollo en los cascos urbanos para garantizar el abastecimiento en camiones recolectores de residuos, y el entramado del transporte de carga de corta distancia

y de última milla, además del transporte público de pasajeros.

A nivel internacional, la tendencia apunta a promover la descarbonización del transporte -no sólo por rutas, sino también en ferrocarriles y puertos-, ya que se estima que entre un 30% y un 40% es utilizado para desplazar productos de consumo, con un nivel de emisiones muy relevante.

También se lograría reemplazar importaciones de combustibles líquidos, sobre todo gasoil -y evitar las crisis de ofertas como la registrada el año pasado-; disminuir los subsidios al transporte si se traslada la idea al desarrollo de buses de pasajeros urbanos; contar con emisiones de dióxido de carbono (CO2) casi nulas, y acompañar el desarrollo de una entramado industrial en el país, nacido a la luz de otro hito en la historia del gas natural en la Argentina como lo fue el yacimiento Loma la Lata, desde comienzos de los 80.

motorices de diversificar su oferta de motorizaciones en el mercado local.

Trasladar la idea a la incorporación masiva del Gas Natural Licuado (GNL) para el transporte no es tan sencillo, no solo por la disponibili-

dad con que cuenta el GNC de infraestructura de redes y de estaciones de servicio, sino por las características del producto en sí mismo.

Esta transformación de la matriz que busca diversificar el dominio

de los combustibles fósiles en el transporte se impone con la premisa de preservar el medio ambiente, disminuir los costos de la logística del país, sumar valor agregado a la producción industrial y tecnológi-

ca local e incluso mejorar la balanza comercial.

Pero también el desarrollo de estos combustibles menos contaminantes es una de las alternativas de generación de demanda para el gas

incremental de Vaca Muerta, ya que se estima que el desarrollo del nuevo esquema permitiría pasar de la actual demanda de casi 7 millones hasta los 23 millones de metros cúbicos diarios.

GESTIÓN SINDICAL

**EL MEDIO LÍDER QUE MARCA
EL PULSO DEL SECTOR GREMIAL**

**NUEVO DISEÑO, MÁS INFORMACIÓN,
EN EL NUEVO SITIO**



COMENZARÁ LA EXPLORACIÓN OFF SHORE EN MAR DEL PLATA

La Mesa de Petróleo off shore confirmó que en el segundo semestre de este año YPF dará inicio a las etapas de exploración del pozo Argerich-1. El proyecto exploratorio es llevado adelante por las petroleras YPF, Equinor y Shell, las cuales estiman que las reservas de petróleo

en el área podrían alcanzar las cifras de Vaca Muerta. De confirmarse estas estimaciones podrían generarse exportaciones anuales por más de 20.000 millones de dólares para el país. El inicio de la exploración se demoró más de lo que se preveía inicialmente debido a que una medida cautelar establecida a principios del año pasado obligó a la dilación de los trabajos.

US\$ 10.300.000.000

Inversiones mineras para el 2023

Es el monto comprometido, según un informe de la Secretaría de Energía. Si bien el 80% de la producción nacional sigue siendo el oro, los proyectos se centran en el desarrollo del litio y el cobre. Los tres puestos del podio son para el desarrollo del litio. El mayor desembolso comprometido es el de Livent, que anunció 460 millones de dólares en las obras de ampliación de su proyecto Fénix, de explotación del litio en Catamarca.

11 VUELOS A CATAMARCA

Aerolíneas Argentinas ampliará desde abril a 11 las frecuencias semanales que unen Buenos Aires con Catamarca. Además, se anunció que a partir de septiembre se sumará una frecuencia más, alcanzando las 12 semanales. Según informó la aerolínea de bandera, es un incremento del 203% en asientos respecto al año anterior.

AUMENTO

Las tarifas de transporte fluvial de pasajeros en la provincia de Buenos Aires subirán un 70% retroactivo a marzo y un 70% en abril para quienes no residen en el Delta, para luego ajustarse según el IPC del INDEC.



Aerolíneas opera con cargas

La aerolínea de bandera sumará en las próximas semanas los dos aviones cargueros que compró a finales del año pasado, empezando a competir en el mercado nacional de transporte de mercancías.

Transportistas lograron una suba del 22% para la tarifa de referencia por kilómetro

Tras ser convocados por el Ministerio de Transporte, los representantes de las cámaras transportistas FADEAAC y FAETYL acordaron una suba del 22% en las tarifas por los servicios de transporte automotor de cargas. Este acuerdo regirá para el traslado, en jurisdicción nacional, de cereales, granos, oleaginosas y derivados. Así el valor para 400 kilómetros pasará a ser de 9.706 pesos por tonelada. De acuerdo con la Fadeaac, los costos del transporte de cargas cerraron 2022 con la mayor inflación en 20 años: 121%.

Eliminan subsidios de energía eléctrica

A partir de mayo se eliminarán los subsidios para los usuarios que superen los 572.386 pesos mensuales en ingresos. La medida está relacionada con uno de los puntos de la cuarta revisión del acuerdo con el FMI. El Gobierno se comprometió a acelerar la segmentación de tarifas para mayo, aunque se esperaban muchos más inscriptos al Registro de Acceso a los Subsidios a la Energía (RASE) para gas y electricidad. En ese marco, la Secretaría de Energía lleva adelante operativos para que aquellos usuarios con ingresos menores a \$572.386 por mes puedan mantener el aporte.

Opinión

Hidrovia: reflexiones para su mejora y evolución



Por Sergio Borrelli, presidente de la Cámara de Actividades de Practicaje y Pilotaje

Hasta 1994, la profundidad con la que se contaba en el río Paraná no superaba los 25 /26 pies. En el caso del río de la Plata la profundidad determinante en el canal Punta Indio era de unos 28 pies. Los buques más cargados en ese entonces no venían desde los puertos del Paraná sino desde los silos en la Dársena D de puerto Buenos Aires.

A partir de la concesión de mantenimiento de la vía navegable troncal en 1995, se produjo una extraordinaria transformación al garantizar a 34 pies, permitiendo transportar unas 16.000 toneladas más. Se debe agregar la evolución del balizamiento que permitió una navegación más segura y la demanda de áreas complementarias como radas, fondeaderos y espejos de maniobra.

Una vez vencida la concesión otorgada a HIDROVIA S.A., se adoptó la modalidad de contratar a la AGP S.E. como nuevo concesionario quien a su vez subcontrata la provisión de dragado y de balizamiento, así como actividades complementarias como batimetrías, boyas especiales, control de tráfico, entre otras.

El contrato con AGP, conserva los mismos parámetros de los 90. Los buques porta contenedores que navegan actualmente en el río de La Plata, poseen 335 metros de eslora y hasta 51 metros de manga. Estas dimensiones son muy difíciles de alcanzar en los puertos del río Paraná, lo que nos conduce a pensar que se debería contar con más de un buque de diseño, uno en el Paraná y otro en el río de La Plata.

Por otra parte, el río Paraná y el río de La Plata poseen regímenes completamente diferentes. En el caso del Paraná la profundidad está determinada por el caudal que generan las lluvias y su profundidad varía gradualmente, mientras que en el río de La Plata actúa un régimen de mareas que varía cada 12 horas. En épocas normales los buques cargados procedentes de los puertos del Paraná,

encuentran al llegar al Río de La Plata, que deben esperar la pleamar, generándose un cuello de botella. Esto genera demoras y perjuicios a la seguridad de la navegación.

Las cuestiones que deberían tomarse en cuenta al momento de la redacción de un nuevo pliego de contrato de concesión, deberían tener presente los siguientes parámetros:

1- La evolución de los buques obliga a considerar un nuevo buque de diseño. Para los puertos sobre el río de La Plata, plantear al menos las dimensiones actuales (335 metros de eslora y 51 metros de manga), para el caso del río Paraná, resultaría conveniente un buque de diseño de 255/ 260 metros de eslora y una manga de hasta 42 metros. Esto generaría aumento de volumen transportado por viaje y ampliación de la oferta de buques.

2- La profundidad de los canales en el río de La Plata debe superar en un par de pies la determinante de la vía troncal en el Paraná. Esto permitirá evitar las aglomeraciones de buques esperando, y dotar al sistema de una agilidad que disminuya las demoras y la necesidad de ampliación de los fondeaderos, y facilitar una navegación más segura.

3- Definir una mayor profundidad para la vía troncal en sus diferentes tramos desde Santa Fe al Océano, la cual podría ser alcanzada en forma gradual en el Paraná y resulta más fácil de lograr en el río de La Plata. Los beneficios no solo serán de orden comercial sino ambiental, al aprovechar mejor las bodegas, disminuyendo así el número de viajes necesarios para transportar la cosecha.

4- Implementar tecnología avanzada en la gestión de la navegación, como sistemas de información de tráfico fluvial, sistemas de monitoreo ambiental, cartas náuticas electrónicas de última generación, batimetría frecuente y de rápida divulgación y sistemas de seguridad y navegación.



CRUX MARINE

Donde el mar se encuentra con la tecnología

BOYAS

En **CRUX MARINE** diseñamos, desarrollamos y producimos todos los elementos que componen una **Plataforma Integral de Ayudas a la Navegación**, integrándolos en una solución única y de alta confiabilidad, permitiendo que el tráfico marítimo y el desarrollo pesquero sean actividades más **eficientes, seguras y sostenibles**.

GEOCrux

BALIZAS AUTO-CONTENIDAS

DISPOSITIVOS SATELITALES

SOFTWARE DE
MONITOREO
Y CONTROL

crux-marine.com

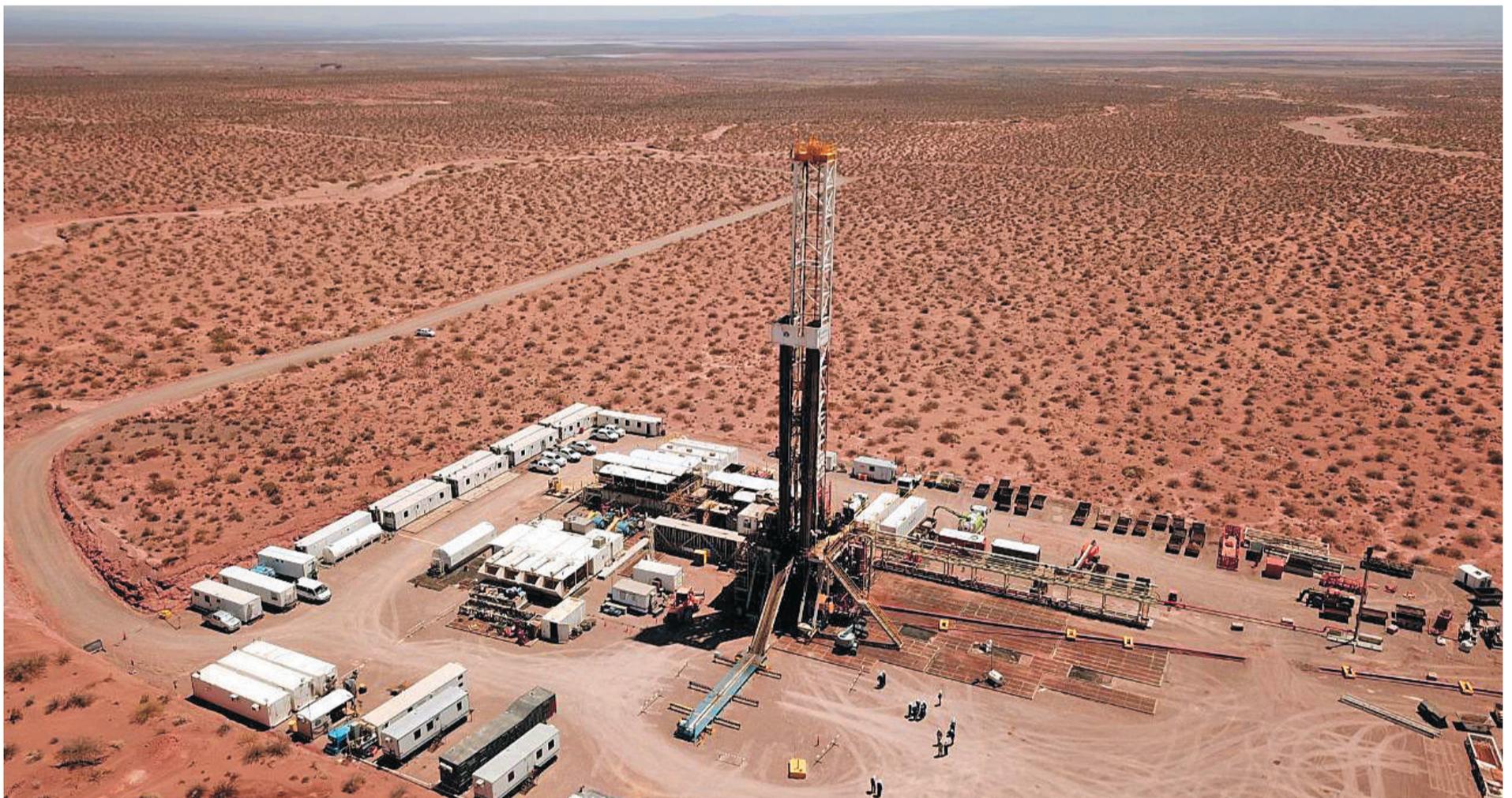
 [crux marine](https://www.linkedin.com/company/crux-marine)  [crux.marine.sas](https://www.instagram.com/crux.marine.sas)  +54 9 11 2165-0243

Parque Industrial Tecnológico Aeronáutico Morón (PITAM)
Av. Figueroa Alcorta 500. Castelar, Buenos Aires, Argentina

M. info@crux-marine.com
T. (+54911) 2150 5513

Cómo será el Tren a Vaca Muerta: una obra clave para el desarrollo de las exportaciones

La licitación abierta ya tiene dos oferentes en carrera para construir la cabecera ferroviaria en la localidad neuquina de Añelo, un paso clave. La Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) tiene en sus manos una obra por más de US\$ 900 millones.



El tren llevará insumos clave para profundizar las tareas de extracción al yacimiento de Vaca Muerta.

El proyecto para rehabilitar el Ferrocarril Norpatagónico que permitirá unir la formación hidrocarburífera de Vaca Muerta con la ciudad y el puerto de Bahía Blanca está a la espera de la adjudicación de las obras de la futura cabecera del trazado, en la localidad neuquina de Añelo, el corazón logístico de la formación hidrocarburífera.

El Ministerio de Transporte, a través de la Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), lanzó a fines de agosto la licitación para construir la playa ferroviaria, que representa el primer paso para el proyecto que requerirá una inversión de US\$ 900 millones. La Licitación Pública Nacional 20/2022 de ADIF, cuya apertura -después de algunas postergaciones- se concretó el 31 de enero, contempla la construcción de una

La Administración de Infraestructura Ferroviaria (ADIF) define la adjudicación de la cabecera de Añelo, que posteriormente conectará con otros ramales.

playa ferroviaria a 12 kilómetros de Añelo, localidad neuquina donde finalizará el recorrido del tren.

Para esta instancia se habían presentado con la propuesta técnica cuatro consorcios encabezados por Vial Agro, la Unión Transitoria de Empresas (UTE) Powerchina-CN Sapag-RJ Ingeniería, Semisa Infraestructura y la UTE Pietroboni-Sabavisa, aunque en el proceso

sólo las dos últimas fueron declaradas admisibles.

Así, en la segunda instancia se procedió a la apertura de la propuesta económica en la que Semisa Infraestructura presentó un presupuesto de \$ 2.002.608.159 y U\$S 734.685, mientras que la UTE Pietroboni-Sabavisa ofertó \$ 1.465.854.621 y U\$S 791.660. Ambas propuestas se encuentran en plena evaluación de la ADIF a la espera de la adjudicación de contratos, a partir de lo cual se abre una ventana de 90 días para poder comenzar las obras.

Cómo será el tren a Vaca Muerta

La playa de maniobras contará con tres vías con una longitud de 2.200 metros cada una, previendo una posible expansión por el norte hacia Rincón de los Sauces -donde se localiza un importante yacimien-



Bahía Blanca: el tren conectará con el puerto de Bahía Blanca.

to de potasio- y se ubicará sobre la barda en el yacimiento de Vaca Muerta de forma paralela a la ruta provincial 17.

Además de las vías, se construirán sus correspondientes desvíos y accionamientos manuales, apa-

ratos de vía, cerco perimetral, edificio operativo, caminos de acceso y circulación de vehículos pesados; desagües e iluminación.

El plazo de obra -que incluye los trabajos de movimientos de suelos a realizar por una empresa tercia-



En 90 días empezarían las obras en Neuquén.

El impacto en el Puerto de Bahía Blanca

El Puerto de Bahía Blanca no sólo espera la rehabilitación del Ferrocarril Norpatagónico que cuenta sobre la costa del sur bonaerense una de sus cabeceras, sino que tiene en distintas etapas de maduración proyectos millonarios de corto y mediano plazo.

También hay en carpeta un conjunto de proyectos atados a la mayor disponibilidad de gas natural, a partir de la concreción del primer tramo del Gasoducto Néstor Kirchner, que permitirá poner en marcha inversiones vinculadas al aprovechamiento de ese recurso tanto como combustible como materia prima del proceso petroquímico.

Entre esos proyectos se destaca el que anunciaron YPF y la petrolera malaya Petronas para la construcción de una mega planta de producción de GNL, en la zona portuaria donde ya reservaron el predio, y que será puerta de salida al mundo del gas de Vaca Muerta, con una inversión inicial total de US\$ 10.000 millones.

Pero también se suma la planta modular de GNL en la que avanzan en su factibilidad las em-

presas Excelerate y Transportadora Gas del Sur (TGS) que está próxima a anunciarse formalmente; y el de la empresa Mega para ampliar sus capacidades de producción de etano, propano, butano y gasolina natural.

Pero a ese panorama energético deberá sumarse que prácticamente todas las terminales cerealeras están haciendo inversiones, ampliando su capacidad de almacenaje y de carga, también con algunos proyectos nuevos; además de las obras propias de infraestructura para acompañar el crecimiento de todas las necesidades logísticas.

Además de los proyectos en Bahía Blanca, la empresa Oiltanking Ebytem trabaja en la terminal que posee en Puerto Rosales, donde recepciona, almacena y despacha el petróleo que proviene desde la Cuenca Neuquina. El proyecto prevé incrementar hasta los 250.000 m³ la capacidad de almacenaje, un 50% más de lo disponible actualmente, con una inversión prevista de más de US\$ 300 millones, para acompañar las obras de ampliación del Oleoducto del Valle (Oldelval).

rizada externa a la licitación- será de 450 días, y el proyecto en su conjunto implica una inversión de más de US\$ 900 millones, de la cual unos US\$ 780 millones fueron comprometidos por la empresa China Machinery Engineering Corporation (CMEC).

En diciembre de 2020, el presidente Alberto Fernández firmó cuatro acuerdos con empresas chinas por US\$ 4.700 millones de financiamiento para inversiones

gada para 2019, nunca fue lanzada.

Las obras ya aprobadas en julio del año pasado por el Ministerio de Transporte comprenden la intervención de un total de 653 kilómetros de vías, entre nuevos y recuperados, que pertenecen al tramo Bahía Blanca - Cipolletti - Cinco Saltos - Añelo del Ferrocarril General Roca. Las mismas tendrán inicio en el kilómetro 1.211 del Ramal R 61, que corresponderá al kilómetro 0 del Nuevo Desvío a

Añelo, y finalizará en el kilómetro 77 de dicho desvío, en Neuquén.

Es que la playa de maniobras se conectará a un nuevo ramal ferroviario -pendiente de licitación- que se construirá desde cero entre las localidades de Contraalmirante Cordero y Añelo. Ese desvío, a su vez, se conectará con las vías ya existentes del tren Norpatagónico que no reciben inversiones desde hace 40 años y serán rehabilitadas duplicando la velocidad promedio

de los trenes a 70 kilómetros por hora.

En principio la traza estará apuntada únicamente para el transporte de cargas y se construirá en Bahía Blanca un acceso ferroviario al puerto Galván, con miras a la exportación de Gas Natural Licuado (GNL) desde Vaca Muerta a través de buques.

Se espera que, una vez concluido, el tren tendrá un impacto positivo en la sustentabilidad energética del país, al facilitar la

explotación hidrocarburífera en Vaca Muerta, cuya demanda viene en aumento, gracias a la reducción de costos y tiempos logísticos. Pero el tren impulsará otras actividades económicas regionales que podrán aprovechar el ferrocarril, como es el caso de la producción frutícola del Alto Valle del Río Negro.

Además de ello, la traza brinda la oportunidad hacia el futuro de conectar con Chile permitiendo la salida de la carga hacia el Pacífico.

Arenas de fractura, tubos sin costura y materiales de construcción podrían ir en las vías, y traer a Buenos Aires productos regionales patagónicos.

ferroviarias en el país, incluídas las obras de modernización de la línea ferroviaria de carga norte patagónica resultado de un acuerdo entre ADIF y CMEC.

En los últimos años, se evaluaron distintos proyectos para acompañar el desarrollo de Vaca Muerta, como la propuesta de financiamiento del tren de la compañía estatal Russian Railways (RZD), hasta la construcción de un ducto de 220 kilómetros para el traslado de la arena de fractura a sus áreas productivas, propuesta por la empresa Patagonia Shale Services (PSS). La obra total había sido anunciada originalmente en 2018, a través del sistema de Participación Público Privada (PPP), pero su licitación, tras ser poster-



Insumos petroleros y producción regional

La diversificación de la carga que podría transportar el Ferrocarril Norpatagónico en su proyecto de rehabilitación resultará clave a la hora de asegurar la viabilidad de la mega obra y justificar la inversión estimada en unos US\$ 900 millones.

La traza férrea no sólo permitiría reducir los costos de transporte, sino multiplicar la capacidad de traslado de insumos fundamentales para la operatoria de las petroleras en Vaca Muerta, como las arenas de fractura, los tubos sin costura y los materiales de construcción que hoy llegan exclusivamente en camiones.

Pero esa dinámica de carga se realizaría de este a oeste, es decir desde el Puerto de Bahía Blanca y alrededores hacia la formación neuquina, lo que abre la necesidad de asegurar carga en el sentido inverso de

manera de evitar el regreso de vagones vacíos. Así, a empresas e intendentes ese les propuso sumar a la nueva línea ferroviaria la producción regional de exportación, como las peras y manzanas del Alto Valle de Río Negro, para aprovechar la eficiencia en los costos del transporte.

También se analiza una eventual extensión de la traza que permita alcanzar emprendimientos mineros proyectados en el sur mendocino y del centro norte de Neuquén, que podrían aprovechar la salida hacia el Atlántico.

Pero en el gobierno nacional también se apoya la idea de que la rehabilitación del Norpatagónico sea el punto de partida para re-flotar el tren bioceánico desde la punta de rieles en Zapala hasta el puerto de Talcahuano, sobre el Pacífico.

El boom del comercio electrónico disparó la demanda y construcción de almacenes logísticos

Las compras online, récord en 2022 y con previsiones de crecimiento en 2023, provocaron una marcada caída de la disponibilidad. En zona Norte comenzaron a desarrollarse varios proyectos que suman metros cuadrados y ya tienen mercado asegurado.

El sector inmobiliario dedicado a los espacios logísticos transita un período muy convulsionado a partir de su demanda. Luego de que la vacancia llegara al 20% a mitad del 2022, en pocos meses cayó a cero debido a la salida definitiva de la pandemia y el enorme crecimiento del comercio electrónico.

El mercado que rodea a los metros cuadrados de almacenamiento fue históricamente subofertado y con los frenos en la producción a causa de la cuarentena en 2020 y 2021, la disponibilidad de espacio alcanzó la cifra más elevada de la década. Con ese contexto se consolidaron las ventas online, lo que provocó que la logística de entregas adquiriera una mayor demanda en el país.

Además, el contexto inflacionario fue otro motor que empujó a muchas compañías a stockear sus

En los últimos meses se sumaron 174.726 m², y hay otros 492.629 en construcción, la mayoría de ellos se emplaza en la zona Norte del conurbano bonaerense.



La disponibilidad de almacenes logísticos está en su punto más bajo, y lo que se construye ya está reservado.

inventarios lo que impulsó aún más la ocupación. Con un panorama tan favorable, en la Argentina se distribuyen más de 200 millones de paquetes anuales. Ahora, el foco está puesto en la ampliación de los espacios y su optimización para satisfacer la demanda.

Como consecuencia de la alta demanda se comenzaron a construir varios proyectos, sumando 174.726 m²: la mayoría de ellos se emplaza en la zona Norte del conurbano, especialmente el denominado "triángulo de San Eduardo", la bifurcación de las rutas 8 y 9, cercano a Pilar. En cuanto a la superficie potencial, hay otros 492.629 m² proyectados –el 61%

de ellos también en zona Norte, la más atractiva en rentabilidad-, pero aún sin fecha de entrega precisa. Tan alta es la demanda que, según explican en el sector, hay varios proyectos que habían sido descartados y ahora retomaron su construcción.

Según detallan especialistas, hay dos tipos de construcciones: el traje a medida, que responde a un pedido específico de una empresa, y es lo que más se está ejecutando; y en segundo lugar, la construcción especulativa, que se diseña para luego intentar alquilarla. Esta última tuvo una pausa no solo nacional, sino también regional.

En la actualidad, los parques

Desde junio de 2022 hasta febrero se ocuparon otros 122.353 m² de superficies logísticas, que llevaron la vacancia al 4,5% en toda la zona metropolitana de Buenos Aires.

industriales y los complejos de almacenamiento en toda la Provincia de Buenos Aires, incluyendo la Ciudad Autónoma, están con una disponibilidad del 4,5% y el sector

busca inversiones. En ese marco, el precio del alquiler en la Ciudad promedio llegó a 5,7 dólares por m², y aumentó el 5,8% en la comparación semestral.

Por su parte, las subas más grandes se registran en depósitos premium (A+), donde el valor puede llegar a trepar hasta 8,5 dólares por m² en el Gran Buenos Aires. Además, entre el último semestre de 2022 y el presente se ocuparon más de 122.353 m² de superficies industriales, en su mayoría motorizadas por el sector logístico. Se puede encontrar más disponibilidad en los almacenes clase B.

La clase B está formada por el 30% de los artículos en stock pero

que generan el 15% de la actividad que se realiza en el almacén. Este grupo de stock se almacena en la zona de media rotación ya que el número de salidas no es tan frecuente como los artículos de clase A. En estos momentos, si una empresa quisiera buscar más de 20 mil m² en un depósito clase A, no conseguiría disponibilidad. De hecho, las obras en proceso más importantes ingresan al mercado previamente alquiladas.

Relevancia de la ubicación de los depósitos

A la hora de seleccionar cuál es el mejor lugar para los depósitos logísticos hay algunas variables a tener



El mercado ahora busca espacios más chicos, pero cercanos a la zona de distribución.

en cuenta, como el tipo de producto y el modelo de atención al cliente. En términos generales, la distancia entre los centros de consumo y el almacén más cercano no debería superar los 50 km en entregas de última milla y puerta a puerta.

En esa línea, el director de Operaciones de Celsur Logística, Gabriel García, agregó un factor clave a la hora de la elección, que es el baricentro geográfico de consumo del producto o servicio a distribuir, generalmente asociados a las grandes urbes. Además, destacó la importancia de tener en cuenta los costos que el producto puede absorber, y advirtió que, si bien al estar más cerca de las grandes ciudades mejora el servicio, el costo por m² sube.

Los beneficios de una buena ubicación incluyen la disminución de la inactividad, ya que los procesos de carga y descarga ganan dinamismo, debido al mejor acceso de recursos e insumos necesarios. Esto también reduce los costos de traslado y permite ofrecer una mayor velocidad, flexibilidad y seguridad en los procesos de entrega.

La importancia del lugar que ocupan los centros de depósitos logísticos ha ganado importancia

a medida que el e-commerce crece. Según e-Marketer, empresa que se encarga de la investigación de mercado y comercialización digital, la Argentina fue el país con mayor crecimiento de ventas online durante 2022 con un aumento del 25,3%. Además, el país se perfila para tener la mayor tasa de compras online para 2023.

Una buena ubicación mejora el acceso de recursos e insumos necesarios, lo que reduce los costos de traslado y permite mayor velocidad y seguridad en la entrega.

Los analistas también destacan que la vacancia aún disponible está directamente relacionada con la distancia del almacén con el circuito de distribución de los productos. Así, en la zona Sur, la vacancia promedio es del 17%. En ese marco, los que están cerca de la última

milla tienen una vacancia del 10%, mientras que los que están más cerca de Ezeiza, en un 35% o 40%.

Eso se explicaría por la falta de espacios "multicliente", donde distintas empresas puedan compartir los costos de seguridad, empleados, mantenimiento y limpieza. Los parques multicliente logran una economía de escala y eficiencia tal que permite un ahorro de costos del orden del 50% en los principales rubros y servicios, razón por la cual, el ahorro total en términos de almacenamiento puede llegar hasta un 10% comparando un modelo de parque multicliente versus el modelo de almacenamiento tradicional.

Ahora, espacios chicos, pero cercanos

En este cambio de preferencias, se pasó de las grandes locaciones logísticas "a buscar almacenes pequeños, compactos, en zonas más cercanas o inclusive dentro de la Capital Federal, para mejorar esa experiencia del consumidor de última milla", dijo García, de Celsur Logística.

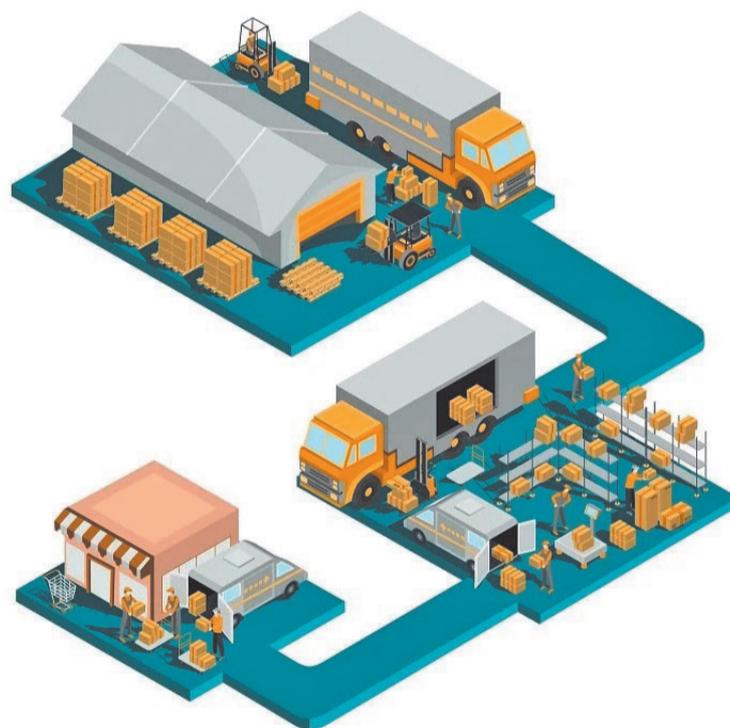
Para el especialista hoy se buscan almacenes "compactos" de "menos de 1.000 metros cuadrados, inclu-

¿Quiénes alquilan los depósitos?

En reporte de la consultora Cushman & Wakefield registró el 4,5% de disponibilidad de almacenes logísticos, uno de los más bajos de la historia argentina.

El informe remarcó que nuestro país tuvo el mayor crecimiento de la región en ventas online, y se perfila para profundizar esa tendencia este año. "La mayor contratación de espacios se dio por parte de empresas de consumo masivo, textil e importadores que expandieron sus operaciones en función a la coyuntura del país, donde se evidencia un crecimiento de demanda, sumado a una intención de preservar valor en el resguardo de stock debido a la inflación, problemas de importación y tipo de cambio inestable", indicó Carolina Wundes, coordinadora del área de Investigación de mercado de Cushman & Wakefield.

"Dentro de los sitios más demandados -continuó- Zona Norte sigue mostrándose como el área principal del mercado, representando el 46 % del total de metros ocupados este semestre, seguido por Zona Sur con un 39 % y Zona Oeste con el 15%".



sive se pueden dar superficies de 50 a 100 metros cuadrados, que son casi un local a la calle que recibe y ventila a la distribución de última milla, para la entrega en moto, bicicleta o un vehículo urbano".

La clave, según explica, es garantizar la cercanía con el sitio de entrega: "Cuanto más cerca esté, mayor nivel

de eficiencia va a tener esa última milla, con la dinámica de entrega en ventanas horarias muy cortas que, dependiendo de la distancia, en 20 o 30 minutos se entrega una compra de almacén, lo que obliga a estar en radios mucho más cercanos de las zonas de altas concentraciones urbanas", completó García.

DINAMICARG



EL NUEVO PORTAL CON LA MEJOR INFORMACIÓN LOCAL SOBRE TRANSPORTE, LOGÍSTICA Y ENERGÍA

VISITANOS EN WWW.DINAMICARG.COM



Canal Magdalena: cómo es el mega proyecto que conectará el sistema fluvial y marítimo argentino

En los próximos días, se lanzará la licitación pública para llevar adelante la obra que posibilitará la conexión entre los puertos del sur y el norte del país e impactará en el sistema logístico local.

Luego de numerosos anuncios, en los próximos días se lanzará formalmente el llamado a licitación para el dragado de apertura del Canal Magdalena. Tal como sucedió con la Hidrovía, que motivó un fuerte debate social, la obra concentra la atención de un sector considerable de la política nacional, que la define como una cuestión de "soberanía".

Más allá de las ideologías, existe un generalizado consenso sobre el impacto que tendría la concreción del Magdalena sobre la logística nacional, generando una conexión más directa entre los puertos del norte y el sur del país.

Apuesta por una mayor integración

La construcción del Canal Magdalena permitirá ahorrar tiempo a los buques que transitan por el sistema de navegación troncal.

Se trata de un proyecto que fue presentado en julio de 2013 y que apunta a transformar el cauce natural del lecho del Río de la Plata -que posee una profundidad de 4,50 metros-, y dragarlo hasta los 12 metros a lo largo de una traza de 55 kilómetros de extensión. De esta manera se abriría una conexión directa entre los puertos fluviales y el litoral marítimo. La obra cuenta con todos los permisos aprobados, incluidos los de la Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP) que Argentina comparte con Uruguay.

La traza prevista consistirá en un canal rectilíneo a desarrollarse entre la zona denominada El Codillo y el área de profundidades naturales conocida como Zona Beta. El objetivo central de esta obra es facilitar la conectividad del transporte naviero mediante grandes embarcaciones entre los puertos marítimos argentinos con el puerto de la ciudad de Buenos Aires y los restantes puertos fluviales del país en la cuenca del Plata. Este cauce se encuentra ubicado al sur del Canal Punta Indio, y su nivel de profundidad impide que los buques lo utilicen como vía de acceso a los puertos del Río de la Plata, el Río Paraná y el Río Uruguay.

Esta situación genera que hoy aquellos buques de bandera na-



El Canal de Magdalena abriría la posibilidad de aumentar el tráfico de cabotaje y acortar tiempos entre puertos argentinos.



Será un canal rectilíneo entre la zona denominada El Codillo y la Zona Beta.

cional que parten de un puerto fluvial argentino hacia otro del litoral marítimo argentino deben pasar por aguas de uso común con Uruguay, que por una cuestión de cercanía termina sirviendo más al vecino país -que ofrece servicios a

los buques, vende insumos y emplea su mano de obra-. Es el caso de algunos buques regasificadores, por ejemplo, que tienen recaladas tanto en Bahía Blanca como en Escobar, y que para ir de un punto al otro deben volver al océano para

reingresar por el sector de aguas compartidas.

A fines de marzo 2021, la Subsecretaría de Puertos, Vías Navegables y Marina Mercante, dependiente del ministerio de Transporte de la Nación; el ministerio de Relaciones

Exteriores, Comercio Internacional y Culto; y el Servicio de Hidrografía Naval de la Argentina fundearon una boya en el kilómetro 200,800, en el inicio del Canal Magdalena, estableciendo una señal de aguas seguras o de recalada, para su nave-

Los tiempos de la obra

En una primera etapa se licitará la obra de apertura y, una vez que comience, será el turno del balizamiento.

Se estima que el tiempo de obra será de 21 meses, aunque las experiencias de trabajos anteriores indican que este plazo podría ser menor.

gación con calados compatibles con sus profundidades naturales.

Esta obra es parte de un proyecto mayor, que busca adaptar tanto las vías navegables (el ancho y la profundidad) como la infraestructura portuaria argentina (dársenas, calados, etc.) a las necesidades operativas de los barcos de mayor tamaño en el transporte marítimo de cargas.

De acuerdo a las estimaciones que manejan los gobiernos de la Nación y de la provincia de Buenos Aires, la construcción del Canal Magdalena mejoraría los tiempos de navegación absolutos entre un 4% y 10% para el tráfico del norte, y hasta en un 80% en el caso del tráfico del sur. A su vez generaría al sistema de navegación nacional un ahorro anual estimado en entre 85 millones y 89 millones de dólares.

Se trata de una obra clave, de acuerdo con las primeras estimaciones, demandaría una inversión de 250 millones de dólares.

Así, la ejecución del Canal Magdalena se revela como un factor elemental en la conformación de un nudo de transporte fluvial-oceánico, ya que constituiría el primer punto de confluencia del circuito de ascenso y descenso de toda la embarcación en tránsito desde Misiones hasta Tierra del Fuego y la



rior de la Argentina por donde pasa aproximadamente del 80% de las exportaciones de nuestro país.

“Pronto estaremos enviando los pliegos para la licitación pública del Canal Magdalena. Es nada menos que la integración de los puertos marítimos de la Patagonia argentina y de los puertos de Buenos Aires con los puertos fluviales, es una obra importantísima. Iniciarla,

Integrar el Canal Magdalena al Sistema Troncal Nacional permitirá potenciar las capacidades de la principal vía para el comercio exterior de la Argentina, por donde pasa aproximadamente el 80% de las exportaciones del país

Antártida, brindando a los ríos de la Plata, Paraná y Paraguay una ruta de autonomía funcional

El objetivo es además integrar el Canal Magdalena al Sistema Troncal Nacional para seguir mejorando la conectividad.

En la actualidad la vía navegable troncal tiene una extensión de 1.477 kilómetros y es fundamental para el desarrollo de la economía argentina. Vincula los puertos y las terminales fluviales del Río Paraná y del Río de La Plata con el océano. Se trata de la principal vía para el comercio exte-

licitarla, ponerla en la agenda pública ha sido fundamental”, sintetizó días atrás en su visita a ExpoAgro el ministro de Transporte de la Nación, Diego Giuliano.

Y concluyó: “Necesitamos recuperar el perfil productivo que nos enaltece con una de las tres grandes vías navegables troncales del mundo, con la perspectiva de conexión al Canal Magdalena que nos permite una integración vertical de puertos fluviales con marítimos y nos ofrece una salida alternativa y soberana de nuestro país”.

La postura del sector privado



El impulsor de la iniciativa es el gobierno bonaerense, que logró amplio respaldo en el Consejo Federal de Hidrovía, el órgano compuesto por todas las provincias que tienen costa en la vía troncal junto al gobierno nacional.

No obstante, desde el sector exportador temen que el mantenimiento de un nuevo canal –que conviva con el de Punta Indio– pueda aumentar los costos que terminan pagando a través del peaje de la Hidrovía.

En un comunicado conjunto, la Cámara de Puertos Privados Comerciales, junto con la Cámara de la Industria Aceitera de la República

Argentina (CIARA), el Centro de Exportadores de Cereales (CEC) y la Cámara de Actividades Portuaria y Marítimas (Capym) (foto) explicaron que de acuerdo con un Estudio que encargaron a la Consultora Serman y Asociados, con la idea de evaluar la factibilidad económica y financiera del proyecto, “se demostró que los supuestos beneficios que representa el ahorro de costo de transporte, por la disminución del tiempo de navegación que permite el Proyecto, no son suficientes para pagar el costo incremental” que exige la construcción y el mantenimiento del nuevo Canal.



CRUX
MARINE

Donde el mar se encuentra con la tecnología

in crux marine | crux.marine.sas | +54 9 11 2165-0243

crux-marine.com

El primer tren solar de la Argentina unirá los principales destinos turísticos en la meca del litio

El ferrocarril, que será el primero del país con ese tipo de baterías, integra el proyecto de reconstrucción del tren de la Quebrada, en la región Norte. Las nuevas formaciones llegan en septiembre.

Una empresa china avanza en el norte argentino con el proyecto del primer tren solar del país, que además estará equipado con baterías de litio, a pedido de las autoridades argentinas. Se estima que la obra servirá como motor turístico y que, al mismo tiempo, se acoplará al modelo de transición energética de la región.

En esa línea, el tren se integrará al complejo de energía solar renovable que incluye a los mega campos de Caucharí, el parque solar que abastecerá parcialmente su funcionamiento, y se combinará con las baterías de litio. Según lo planificado, la línea pasará por los pueblos de Purmamarca, Maimará y Tilcara, y se llevará adelante una recuperación histórica de la vieja vía férrea.

Las autoridades de la provincia exigieron que el funcionamiento se sustente con baterías de litio alimentadas a energía solar, ya que el litio es un mineral que se extrae en Jujuy y representa una pieza clave



Se están recuperando las viejas líneas ferroviarias entre San Salvador y Volcán.

El proyecto se divide en cuatro tramos: Volcán-Tilcara; Tilcara-Humahuaca; Humahuaca-La Quiaca y Jujuy-Volcán. Recuperan viejas vías.

en el cambio de matriz energética. En tanto, los durmientes y los rieles que fueron donados por el gobierno nacional a través de la empresa estatal ferroviaria ADIF serán reutilizados.

Una inversión de 2 mil millones de pesos

En mayo del año pasado el gobierno jujeño firmó un convenio con la empresa china CRRC Tangshan para la construcción de trenes ligeros, que implica una inversión total de más de 2 mil millones de pesos. La multinacional provee-

rá dos duplas solares y distintos equipamientos para el proyecto. Se espera que las formaciones arriben al país en septiembre y estén funcionando para octubre. Desde la provincia que comanda Gerardo Morales aseguran que la obra "está avanzada en un 70%".

Según el convenio, la firma asiática que es presidida por Lou Qiliang (quien también es el director ejecutivo) entregará dos trenes ligeros de trocha angosta que serán propulsados con baterías de litio. Además, contarán con cabinas en ambos extremos para que se puedan conducir en ambas direcciones, y tendrán una unidad articulada de seis ejes.

En tanto, las formaciones podrán alcanzar una velocidad máxima de 60 km/h y cada tren tendrá una capacidad de 72 pasajeros sentados. El recorrido será lineal sobre una sola vía de trocha angosta y en cada estación habrá doble vía para permitir el paso de dos formaciones que harán recorridos inversos.

Según señalaron desde el gobierno de Jujuy, las obras se pagarán

El recorrido del tren turístico de Jujuy

■ LAS PRIMERAS 8 ESTACIONES

La traza va paralela a la Ruta 9

298 km. de vías en total

En las paradas habrá:

Productos regionales

Artesanías

Gastronomía



con los dividendos del parque solar Caucharí que pertenece a la provincia. Como parte de los trabajos se hicieron 2.400 metros de

defensas con gaviones para proteger las vías ante la crecida del Río Grande. Además, la obra de la terminal ferroviaria de Purmamarca

está a cargo de la empresa NGA SRL, y cuenta con una inversión de 45 millones de pesos y un plazo de finalización de 12 meses.

La rehabilitación de las vías

El acuerdo para el inicio de las obras de infraestructura de las vías se firmó en febrero del año pasado, a la par que se estableció un plazo de 18 meses para su finalización. Según el presidente del Ente Regulador de Planificación Urbana, Pablo Civetta, el proyecto se divide en cuatro tramos que serán Volcán-Tilcara; Tilcara-Humahuaca; Humahuaca-La Quiaca y Jujuy-Volcán.

La vía debe ser reacondicionada y reparada en distintos tramos, tareas que están a cargo de la empresa Benito Roggio Ferroindustrial. Cabe señalar que los procedimientos tienen un alto grado de dificultad debido a las condiciones del terreno.

Hasta el momento, la complejidad de la zona obligó a la construcción de nueve puentes, de los cuales ocho ya están finalizados.

En tanto, muchos segmentos del trayecto tuvieron que ser reconstruidos en su totalidad debido al deterioro que la línea acumuló por 30 años. Además, se repararon cinco estaciones que unen los pueblos de Volcán y Tilcara.

El 15 de abril comenzarán las pruebas sobre los 35 kilómetros de vías que ya están terminados. El proyecto prevé en una segunda etapa la ampliación hasta Hucalera a 17 kilómetros de Tilcara, y se espera llegar a La Quiaca en los próximos años para habilitar un corredor turístico entre la Provincia y Bolivia.

Plan de reestructuración ferroviaria

La vía que se planea reconstruir es una estructura compleja realizada a comienzos del siglo XX, que continúa la línea principal del Ferrocarril Belgrano a Santa Fe (ramal C) y Buenos Aires (ramal CC). El recorrido atraviesa perpendicularmente toda la longitud de la Quebrada de Humahuaca, lo que gene-



La estación Volcán, parte del sistema abandonado en la década del 90, que está siendo recuperado para potenciar el turismo.

El proyecto prevé en una segunda etapa la ampliación hasta Hucalera a 17 kilómetros de Tilcara, y se espera llegar a La Quiaca en los próximos años.



Jujuy pidió a los contratistas que las baterías que cargan los paneles solares sean de litio.

ra muchos desafíos en la operación del servicio.

El ramal fue desmantelado durante el gobierno de Menem en 1993, tras la sanción de la Ley de Reforma del Estado que consolidó el marco jurídico para la privatización de los ferrocarriles. Gran parte de la infraestructura ferroviaria nacional se vio muy afectada lo que provocó el cierre de muchos ramales, entre los que se encontraba la línea jujeña.

En 2015, sin embargo, se retomó el proyecto de reactivación mediante el Plan Belgrano.

La iniciativa incluye un plan turístico fundamentado en la reapertura del ferrocarril para pasajeros, la

puesta en valor de la infraestructura ferroviaria, la restauración de 8 de sus antiguas estaciones para el Ramal 13, a la que pertenece la línea San Salvador de Jujuy-La Quiaca.

Las obras que contempla el plan

se dividen en tres etapas, la primera es la rehabilitación de los 92 kilómetros que separan las localidades de Volcán y Humahuaca. La segunda comprende el tramo Humahuaca y La Quiaca (de 160 km de largo) y,

finalmente, los 40 kilómetros desde San Salvador hasta Volcán.

Por otro lado, el proyecto indica que se realizarían tareas de reparación, acondicionamiento y puesta en funcionamiento de las estacio-

Artesanías y productos regionales

Desde la provincia consideran que la reactivación del tren de la Quebrada podría impulsar el desarrollo turístico de la región.

En ese marco, se recuperaron los edificios históricos de algunas estaciones donde actualmente funcionaban ferias locales, reubicando los puestos en otras zonas para retomar la operatoria ferroviaria en el lugar.

Actualmente se realizan trabajos en las estaciones intermedias que se rehabilitarán en Tumbaya, Purmamarca y Maimará para llegar a Tilcara.

Cómo funcionan los trenes solares

La formación capta la energía solar a través de paneles fotovoltaicos incorporados en la parte superior del convoy doble que pueden generar hasta 6,6 kW. Estos paneles son curvos y alimentan un sistema de almacenamiento de baterías de 77 kilovatios por hora.

Las baterías, por su parte, están diseñadas para operar en la potencia de tracción, los circuitos de control, los compresores de aire y la iluminación, y son capaces de proporcionar espacio para 15 viajes. Sin embargo, hay que remarcar que el consumo de energía para mover un vehículo del peso y tamaño de un ferrocarril es bastante grande, por lo que es fundamental un suministro fluido y de mucho volumen.



Serán dos duplas solares, y cada tren tendrá una capacidad de 72 pasajeros sentados, pudiendo alcanzar una velocidad de 60 kilómetros por hora.

nes Volcán, Tumbaya, Purmamarca, Maimará, Tilcara, Hucalera, Uquiá y Humahuaca, además de las cabeceras San Salvador y La Quiaca. De esta manera la traza tiene un total de 298 kilómetros de vías del ferrocarril de trocha angosta.



DESDE SUDAMÉRICA,
CONECTAMOS LA ARGENTINA
CON EL MUNDO

Realizamos obras de dragado en los principales puertos argentinos y rutas fluviales de la región.

Conocé más en www.sudamericanadedragados.com.ar



Compañía
**SUD AMERICANA
DE DRAGADOS**



Miembro de:
Jan De Nul
GROUP