


25 AÑOS EN EL COMERCIO EXTERIOR, EL NEGOCIO NAVIERO Y LA LOGÍSTICA GLOBAL

# MEGATRADE

www.revistamegatrade.com.ar

Año XXV Nro. 294 Septiembre 2017

 Revista Megatrade

 @ReMegatrade

# NUEVOS VIENTOS PARA LAS

*Molinos, plantas llave en mano, equipos para Vaca Muerta, desarrollos para la minería, vagones y locomotoras...*

# CARGAS DE PROYECTO

LA LEY DE LA FRONTERA

LA REVOLUCIÓN EN INVERSIÓN AEROPORTUARIA Y GESTIÓN DE CONTROL AÉREO

*Molinos, plantas llave en mano, equipos para Vaca Muerta, desarrollos para la minería, vagones y locomotoras.....*

## **Nuevos vientos para las cargas de proyecto**

**L**A CARGA DE PROYECTO QUE TUVO SU AUGE EN EL PAÍS EN LOS '90 CON VARIAS PLANTAS LLAVE EN MANO, SE FUE OPACANDO EN EL NUEVO MILENIO Y QUEDÓ RESERVADO A LOS DESIGNIOS DEL ESTADO COMO CLIENTE A PARTIR DE LA FALTA DE ENERGÍA Y LA NECESIDAD DE NUEVAS INSTALACIONES PARA LAS CENTRALES Y LOS PROBLEMAS CON LA RED FERROVIARIA QUE LLEVAN AL RECAMBIO DE RIELES, VAGONES Y LOCOMOTORAS.

Con la nueva administración siguen los movimientos en este tipo de cargas a lo que se agrega un desarrollo que se viene con todo: los equipos para la energía eólica. 500 equipos que se vienen en poco tiempo.

Así, el gobierno nacional ve al tema de la logística y especialmente los puertos como un tema clave para el desarrollo de la instalación de los parques para la energía eólica y viene siguiendo periódicamente la situación de los mismos para evitar cuellos de botella y extracostos. Al mismo tiempo hay expectativas para la instalación de plantas llave en mano desde el sector privado, mientras los equipos para Vaca Muerta tendrán su continuidad.

Pero cómo estamos para estos desarrollos

desde la cadena logística?

### **Operación**

La operación ideal es que al llegar el buque, se descarguen los equipos en los carretones, pero existe todo un proceso aduanero que se espera que sea lo más ágil posible. De allí también es que se están buscando como el caso de Bahía Blanca establecer zonas especiales.

Una cuestión por resolver en la logística de la carga de proyecto es la necesidad que habrá de más carretones a la hora de transportar los equipos. Hay unas pocas empresas dedicadas y el temor de que no se cuente con equipos suficientes. A las ya tradicionales – desde Vernazza hasta Román– se le agregó Crexell que tiene su base en Añelo. Nacida para operaciones petroleras y para servir en Vaca Muerta, más recientemente se metió en el negocio de movimiento de equipos de energía eólica para lo cual invirtió en módulos hidráulicos.

Cuando se habla de necesidades para el desarrollo de las cargas de proyecto como el manejo de los aerogeneradores, al parecer no son pocos los que dicen que los pro-



blemas se dan más con la falta de equipos de manejo de carga pesada que en infraestructura en carreteras para llevarlas a destino.

Uno de los factores a resolver tiene que ver con que el transporte de puerto al parque de destino y que no se convierta en el cuello de botella, el otro es montaje de los equipos. Para esto se necesitan grúas de enorme porte -800 tons por ejemplo- y de las que hay muy pocas en el país, y que en general vienen con orugas y necesitan el apoyo de grúas importantes de 100 tons.

***“La empresa líder de practicaje,  
con más de 50 profesionales  
que brindan un servicio  
de excelencia”.***

Manuela Sáenz 323, Piso 6, Of. 605  
Edificio Buenos Aires Plaza  
Dique 3, Puerto Madero Este  
Buenos Aires – Argentina  
Teléfono 011 5276 6760



"Para la instalación de los aerogeneradores se necesita todo un know how ingenieril. Al llegar a puerto hay que tratar de desamarla lo menos posible", dice un operador.

Ante esta situación se está viendo que algunos de estos especialistas en movimientos de carga pesada se están asociando con proveedores del exterior. *Podrá ser que ante la falta de equipos se pueda hacer importación temporaria?*

## Puertos

Se habla del puerto de Bahía Blanca como el futuro hub de las cargas de proyecto, especialmente para lo que es la recepción de aerogeneradores y la demanda de todo lo que tiene que ver con el desarrollo de Vaca Muerta.

Juan Linares, gerente de operaciones marítimas y terrestres del Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca nos detalla cómo el Ente decidió encarar este tipo de cargas y como se especializa en parques eólicos así como la preparación para este desafío. Señala que el puerto dispone de dos muelles preparados para la recepción de aerogeneradores, el sitio 21 de Ing. White y el sitio 5 de Puerto Galván, todos ellos con acceso directo a las rutas que conectan con los parques eólicos previstos. Asimismo, sumado al sector para la carga que ya dispone en el sitio 21, en los últimos meses el Consorcio ha desarrollado dos áreas logísticas para el acopio de estos equipos, una a 3 km. de Puerto Galván de 12 hectáreas (Loma Paraguaya) y otra en proximidades del Sitio 5 con un área de 6,5 hectáreas. En esta última se encuentra en proceso de habilitación una subzona franca.

*"El Consorcio entiende el desafío que significa el arribo de este tipo de cargas y la*

*necesidad de compatibilizar las mismas con las cargas preexistentes con el fin minimizar demoras", dice Linares. De allí que ha conformado un comité de coordinación con la Cámara de Concesionarios y Permisarios del Puerto -entidad que aglutina a las empresas del puerto- y los diferentes Entes y Autoridades que tienen injerencia en las diferentes habilitaciones y despacho de las mercaderías. "Entendemos que hacer partícipes de la operatoria a todas las partes interesadas nos permitirá una mejor coordinación y una consecuente eficiencia en el transporte", agrega.*

Entiende que el desafío también implica la oportunidad para consolidar al Puerto de Bahía Blanca como un destino eficiente para la recepción de cargas de proyecto. Es así que este mes, el Consorcio de Gestión presentó el Plan Estratégico con una visión portuaria al 2040 donde participaron todos los actores de la comunidad aportando cada uno sus ideas y visiones. *"En el Plan se identificó una línea de acción referida al desarrollo de energías renovables en el área portuaria y en la región", dice.*

Un elemento central para el manejo de las cargas de proyecto y en especial los equipos para energía eólica es cómo se relaciona el puerto con los proveedores y los distintos segmentos de la cadena; ya sea buques, agentes y camionaje. Al parecer, ante la demanda de equipos que se vienen no son muchos los proveedores especiales de transporte carretero o de grúas para el movimiento en puerto. Además la responsabilidad para manejar estas cargas delicadas es importante. Explica Linares: *"Los proyectos de cada parque eólico son gerenciados por los llamados tecnólogos quienes tienen a su cargo toda la logística, desde la fábrica hasta el montaje, y son quienes contratan las diferentes empresas de transporte, grúas, buques, etc.. En*



*este aspecto el rol del puerto es importante en todo lo que se refiere a la recepción del buque, la descarga del mismo y el espacio de acopio de los aerogeneradores. No obstante el Consorcio entiende que es importante asumir la figura de facilitador de toda esa logística y es por ello que se decidió impulsar este comité de coordinación. Respecto a la disponibilidad de equipos para la movilización y montaje, los proveedores nacionales también tienen un desafío, ya que por ejemplo para el Puerto de Bahía Blanca tenemos a la fecha confirmado el arribo de 307 aerogeneradores con lo cual la demanda será muy alta y visualizamos que en algunos casos estaremos recibiendo los equipos de hasta tres parques en forma simultánea".*

En cuanto a la calificación del personal y las adaptaciones que se tienen que hacer en el puerto para acomodar este tipo de carga, como el uso de la Zona Franca, el directivo señala que actualmente se está desarrollando un plan de capacitación para quienes estarán abocados a la operación y que la ZF, será sin dudas será una herramienta que potenciara las posibilidades comerciales y logísticas de estos proyectos tanto durante la etapa de construcción como para el mantenimiento durante su vida útil. Más allá de consolidarse en este tipo de



dp world buenos aires

www.trp.com.ar

DP WORLD  
Buenos Aires

SUSTENTABILIDAD DE PUNTA A PUNTA.

TERMINALES  
RIO DE LA  
PLATA  
Sociedad Anónima



### Muelle del Estado

Durante la gestión anterior de AGP comenzó a operar el muelle de Darsena E del puerto de Buenos Aires para las cargas de vagones, locomotoras y rieles para la renovación de los ferrocarriles de pasajeros y el Belgrano Cargas. Esto significa un ahorro para el Estado y la ventaja de este muelle que pocos puertos tienen: los trenes se bajan directamente a rieles, de allí a la parrilla de la Terminal 5 para distribuir a los distintos ramales.

equipos, Bahía Blanca también se prepara para ser la opción más eficiente para el potencial que tiene la carga de proyecto relacionada con Vaca Muerta. *“Es por ello que nos encontramos desarrollando estas zonas logísticas y en una de ellas proyectando la implantación de una terminal multimodal”,* agrega Linares.

### Operadores

GEA Logistics es uno de los operadores de carga de proyecto que apunta a profesionalizar el servicio integral de transporte terrestre, lo que incluye también la gestión portuaria, depósito y el seguimiento hasta destino final. Javier Carrizo es su fundador y CEO - en la foto a la izq.- Hablando sobre la particularidades de las operaciones de carga de proyecto, señala que la logística requiere de una preparación diferente, por lo *“fuera de medida”* de las mercaderías y donde los conocimientos técnicos son más exigentes frente a la carga general normal. Por ejemplo, ha trabajado para la logística de centrales termoeléctricas que además de los equipos implica mover *“fierros”* de hasta 30 metros de largo. Si se habla de un autogenerador para energía eólica, tiene palas fuera de medida, un peso enorme, transformadores con un alto que supera el de los puentes o el ancho del paso por los peajes, lo que exige buscar rutas diferentes. Para el traslado por las rutas se debe sacar un permiso especial e incluso dependiendo de la altura, se deben acompañar los transportes con un vehículo que levante los cables. Carrizo señala que la limitante frente al desarrollo de este tipo de cargas es la falta de equipos – lo que genera costos altos- y que podrá convertirse en una complicación; además el nivel de infraestructura no es el mejor. *“Somos una empresa joven y*

*queremos ser referentes, atendiendo a los clientes con el mejor servicio de calidad”,* dice. Destaca que la empresa ha trabajado en dos proyectos importantes por la magnitud de las obras, la instalación de dos termoeléctricas y una planta llave en mano – Exal- la más moderna dedicada a moldes de aluminio del país.

Ve un gran potencial para la carga de proyecto pero hoy el transporte terrestre en la Argentina resulta una ecuación complicada.

El tema de la demora en los pagos es uno de ellos. *“No es fácil sostener una empresa que se dedica a la coordinación del transporte terrestre, desde su armado hasta el sostenimiento de los costos, la gestión, cuidar a los proveedores. Esto para quienes se dedican a cargas de proyecto no es poca cosa ya que los montos que se manejan son muy grandes”,* dice. El movimiento más pequeño de una carga puede representar \$30.000 pesos; una carga de 10 camiones \$3 millones. Es decir el nivel de facturación puede aumentar exponencialmente pero al mismo tiempo el riesgo y en el caso de constructoras que trabajan para el Estado, la incertidumbre es mayor.

Hoy existe una tendencia de culpar al transporte terrestre de los *“costos argentinos”*. Pero hay quienes dicen que en la cuenta final el transportista tendría más rentabilidad si pusiera un quiosco. *Será tan así?* Un viaje Salta-Buenos Aires puede estar en \$40.000 pesos; mucho; pero descontando gastos de combustible, peajes, el gasto de los choferes, comunicación satelital, impuestos, quizá la ganancia para el transportista es de \$1000, cuando invierte \$2 millones en un camión.

No es extraño que según Carrizo haya menos oferta de camiones en los últimos tiempos, desde empresas que se fundieron a otras que se achicaron. Habrá una



## MSC ES UNA EMPRESA LIDER MUNDIAL EN TRANSPORTE MARITIMO DE CONTENEDORES

Para mayor información sobre nuestros servicios, puede contactarnos en:  
+54 11 5300 7300/7200 o [info@mscar.mscgva.ch](mailto:info@mscar.mscgva.ch)

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

nueva generación de transportistas dispuesta a “pelearla” en este contexto difícil o se viene una escasez de oferta?

Otro factor que complica al camión, dice, es la burocracia tanto en algunas terminales portuarias como para quien quiere operar traspasando las fronteras. Hace 20 años un camión San Pablo/Buenos Aires podía hacer en un mes dos vueltas y media, hoy hace una vuelta y media, quitando toda rentabilidad teniendo en cuenta la inversión y el riesgo.

Al parecer asta 2008, la actividad fue muy rentable, luego se mantuvo en niveles aceptables y entre 2012 y 2015 se complicó muchísimo. *“Hoy los costos están muy ajustados, pero el cliente tiene que ser inteligente y buscar un servicio de calidad. En ese sentido queremos profesionalizar el servicio de transporte terrestre, entre otras cosas utilizando nuevas herramientas digitales y estando las 24 horas disponibles”*, dice. Así su empresa tiene desarrollado un soft donde puede automatizar el sistema para evitar fallas humanas y donde el cliente pueda seguir sus cargas on line y maximizando el uso del camión, evitando los falsos fletes.

### Servicio Integral

Con casi 80 años desde su creación, el Grupo Robinson también viene incursionando en las cargas de proyecto y pone el foco en el desarrollo de la logística para la energía eólica ofreciendo todo el paquete integrador.

Allí dialogamos con quienes trabajan en la División de Proyecto y Logística del Grupo, Daniel Robinson asistente de la gerencia; Miguel Brignole, del departamento de ventas y Francisco Sabatté que está en la operativa del día a día - *en la foto arriba junto al retrato de quien fuera el “alma máter” del Grupo, la recordada Sandra Robinson*

Daniel Robinson señala que con los años, a lo que era la tradicional “mesa” de agencia marítima, se le fueron agregando “patas”. Por un lado desde Robinson Fletamentos como broker pionero a fines de los ‘70; la representación de BBC Chartering, naviera oceánica especializada en carga pesada y de proyectos, complementada por las empresas Mercomar en forwarding y la más reciente Logix de equipos contenedores especiales. Apuntando a nuevos negocios y cargas, hace un tiempo fue incorporando gente especializada. En su momento trabajó mucho, por ejemplo, con las cargas de IMPSA para luego avanzar con otros clientes. Los entrevistados reconocen que en tiempos de poca inversión privada donde escasearon las plantas llave en mano, la demanda vino del Estado, como los trenes y rieles que importó el gobierno nacional anterior hasta los subtes de la Ciudad de Buenos Aires, así como algunas cargas para fabricaciones militares.

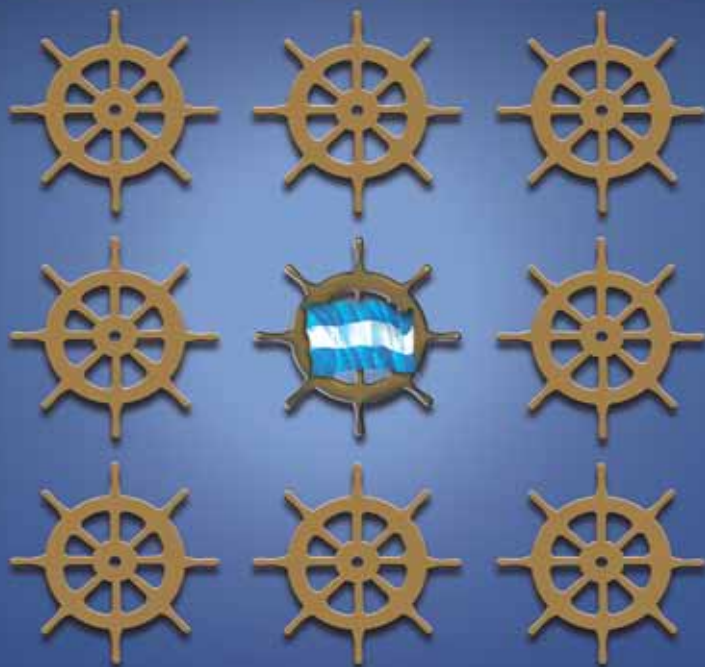
Desde el cambio de administración aparecen otras expectativas en cuanto a inversiones desde el exterior por un lado, hasta el despegue del nuevo régimen de energías renovables y Robinson pone el foco allí. Precisamente la incorporación de Miguel Brignole – ex IMPSA- se da con el lanzamiento del nuevo Renovar; *“si bien habíamos tenido experiencia en eólicos, nos faltaba una persona que dominara el tema con mayor profundidad”*, dice Robinson.

*“Se trata de una logística de precisión”*, advierte y reconoce que muchos de estos proyectos vienen cerrados desde el exterior atados al financiamiento, especialmente a partir de los créditos chinos. De todos modos allí hay posibilidades de



que un logístico local pueda ofrecer todo el servicio, algo que hoy hace Robinson y de echo se esta en conversaciones firmes con uno de los proveedores chinos que tiene adjudicados parques que licitó para el Renovar.

## UN VALOR FUNDAMENTAL NOS DIFERENCIA ENTRE LAS EMPRESAS TRANSPORTISTAS



El emblema nacional, siempre enarboló nuestros buques, por convicción y fe, más allá de intereses económicos o políticos. Nuestra bandera nos da identidad, por eso también es nuestro nombre.



## ARGENTINA

CONSORCIO DE COOPERACION NAVIERO  
NAVIERA SUR PETROLERA SA - NATIONAL SHIPPING SA  
Carlos Pellegrini 179, Piso 17, (C1009ABC) Buenos Aires, Argentina.  
Teléfonos (+5411)4322-5504 al 08 / [www.argentina-consorcio.com.ar](http://www.argentina-consorcio.com.ar)

Hay proveedores de equipos como Vestas o Nordex, los más conocidos a nivel mundial, que operan con forwarders internacionales que se ocupan de todo el proceso, pero en este tipo de cargas la demanda de trabajo es importante y a veces no llegan a cerrar todo el paquete que va desde el origen de las cargas hasta el armado del parque en un punto interior en el país. Nos dicen que muchos inversores chinos son los que toman las decisiones y terminan montando los parques y luego venden el proyecto llave en mano.

Robinson destaca la ventaja de ser un operador logístico integral, *“al manejar cada eslabón por separado hay mucha presión esperando que el otro eslabón cumpla con lo suyo; al tener un servicio integral se tiene todo el panorama y más posibilidades de acomodar los problemas y evitar las demoras y contratiempos”*, dice.

A uno de los proveedores chinos con el que Robinson está en negociaciones, se le planteó un servicio que incluye desde el flete marítimo, los gastos portuarios, el transporte hasta el parque mismo e incluso el montaje y armado de equipo. *“A los clientes les preocupa que se cumpla en precio y tiempo y el cuidado de las piezas, no hay que olvidar que se trata de un producto muy sensible desde las palas hasta los generadores”*, dice. Brignole advierte que *“en los plazos de los contratos el respeto de los tiempos es sustancial, por ejemplo, cualquier demora en la aprobación de los contratos, se extiende a la compra de los equipos y la logística para traer los equipos y en el montaje; pero cuando arranca hay que empezar a cumplir”*, dice. Advierte que si bien se esta pensando en darle más inclusión a la industria local para el armado de los equipos; se viene un desarrollo muy fuerte de la llegada de equipos importados. *“Es posible que se de un*

*cuello de botella para el segundo semestre del año próximo”*, dice Robinson.

En cuanto a los eslabones de la cadena, no sólo trabaja con BBC, ya que desde Oriente puede ser más conveniente utilizar a las navieras chinas. La ventaja de los buques de BBC, es que son dedicados a carga de proyecto con grúas propias. Además son más flexibles en sus llamadas, por ejemplo, para desviarse a los puertos patagónicos. BBC tiene 170 buques con servicios liner y spot según la demanda y que se adaptan al calado de cada puerto. Tiene el lema *“Any Cargo Any Port”* lo que demuestra que puede llegar a cualquier lado siempre que haya agua.

Pero en esta logística también se debe evaluar la relación entre la ubicación del parque y el puerto. Allí Robinson destaca la posición de Baha Blanca como hub y que como puerto trabaja sobre la gran cantidad de equipos que van a llegar. *“Bahía Blanca es el más cómodo como hub y se esta preparando para lo que viene, pero por la diversidad de cargas que maneja – además con el desarrollo de Vaca Muerta- no va a poder absorber todo. Hay que tener en cuenta puertos alternativos y que funcionan bien como Deseado, Punta Quilla, Comodoro y Madryn”*, dice. Los puertos patagónicos vienen respondiendo bien tanto para la carga de equipos eólicos como para alguna provisión a Vaca Muerta. La única complicación es el viento que se da en ciertas épocas y adaptarse a las grandes diferencias de marea, advierte Robinson.

En cuanto a los equipos, al bajar la carga pesada, reconoce que aún no hay mucha oferta en el transporte terrestre, pero entiende que hay empresas que están comprando equipos y proveedores del exterior que están interesados en ingresar al país para encarar este servicio.

Pero a partir del boom de la energía eólica

## Importante flujo de Molinos

Hay quienes pensaban que la congestión de la llegada de molinos de viento se iba a dar antes de fin de año porque corría el riesgo de que venciera en diciembre la exención arancelaria para la importación de los equipos, cosa que al parecer se ha prorrogado. Si se espera un enorme flujo el año próximo.

será un despegue pasajero o el ingreso de estos equipos tendrá continuidad?. *“Por lo que tenemos entendido, la incorporación de equipos para la energía eólica llegará para quedarse; no hay que olvidar que se habla de etapas de incorporación de nuevos Mega hasta el 2025 y con el Renovar 2 son más de 1000 Megas que se van a ir sumando, de allí que se esperan inversiones con continuidad apoyadas también en una diversificación en la financiación.”*, dice Brignole.

Como se dijo, el tema de la logística para traer estos equipos está en la cabeza de fabricantes, proveedores y funcionarios que se reúnen habitualmente en Energía, planteando las incógnitas que se dan en relación a estos temas, la oferta de equipos y grúas. El gobierno quiere que no falle la logística y además busca agilizar el ingreso y por ende el proceso aduanero.

Recuerda Brignole que en un futuro puede haber una frecuencia de dos equipos y medio/ tres por semana de movimiento, - cada uno con tres aspas, la columna, las torres, el generador- Si un equipo puede tener 3 Megas; cuanto puede representar el movimiento para un parque de 100 Megas?.

Precisamente se ve empresas que invierten en equipos nuevos porque saben que va a ser un negocio de varios años, tanto en



**LO PRIMO**  
DEPÓSITO FISCAL PRIVADO

BAJO TECHO SIEMPRE

## Depósito Fiscal / Depósito Nacionalizado

25 años creciendo junto a nuestros clientes

<b>Lo Primo 1</b>	14.000 metros cuadrados cubiertos y 3.000 descubiertos
<b>Lo Primo 2</b>	24.000 metros cubiertos
<b>Lo Primo 3</b>	6.000 metros cubiertos

Tel: 4301 1112 / [info@loprimo.com.ar](mailto:info@loprimo.com.ar) / [www.loprimo.com.ar](http://www.loprimo.com.ar)

carretones como en grúas y con el tiempo la oferta se va a ir aceitando, dice Robinson. El Grupo trajo mucha carga de proyecto a la región - operando por ejemplo en Uruguay y Paraguay- y en la Argentina son varios los ejemplos, como el proyecto Arauco 1, centrales de ciclo combinado, una enorme planta para YPF Energía en Vaca Muerta, equipos para la industria del petróleo, vagones y rieles para el ferrocarril, más de 200 vagones para el subte de CABA y plantas cementeras. En estos últimos meses se advierte una lluvia de pedidos de oferta de servicios, en segmentos desde energía eólica, minería – el litio para el norte por ejemplo- y hasta se viene una tuneladora para el arroyo Vega. Los proyectos de energía eólica también tienen potencial en Córdoba o La Rioja, por ejemplo. Pero el desarrollo de la energía eólica le ha abierto el panorama a la empresa. *“Podemos ofrecer un servicio completo desde el origen hasta la conexión electromecánica del equipo puesto en marcha en el parque eólico. Esto es un valor agregado, que va más allá de un flete marítimo”*, finaliza Robinson.

### Experiencia uruguaya

Cuando queremos tener detalles del manejo de la logística de los aerogeneradores, desde el mercado, nos dicen que hay una empresa uruguaya que se especializa en cargas de proyecto y en los últimos años se convirtió en líder en todo a lo que se refiere al manejo de la carga vinculada con la energía eólica. Esa empresa es Utilaje y de allí que consultamos a su gerente comercial, Franz Niederwieser. Nos dice que la compañía ha aportado soluciones logísticas en cerca del 60% de todos los parques que se han instalado en Uruguay y esto va desde la descarga de los buques,

## Datos y tendencias de la energía eólica

Resulta insólito que en la Argentina se tenga hoy más energía proveniente de recursos no renovables que hace 40 años. Casi 60% es fósil, 34% hidráulica, 5,4% nuclear, y menos de 1% eólica cuando en 1984 la proporción de los tres primeros era: 52,2%, 40,2% y 7,6.

Al perder el autoabastecimiento de petróleo, el consumo de los combustibles importados en la generación de energía eléctrica se ha multiplicado por tres entre los años 2002 y 2012.

Hace un tiempo se afirmaba que el costo por MW instalado para un parque eólico típico ronda los US\$ 2 millones. Un escenario como el planteado hacia 2020 con la incorporación de 500 MW anuales, significan el ahorro de entre US\$ 300 y 500 millones en combustibles según se considere gas natural por gasoducto o gas natural licuado por barco. En cuanto a las exportaciones de equipos eólicos, un escenario de 500 MW de exportaciones hacia 2020 significaría un ingreso de divisas del orden de los US\$ 1.000 millones.

En América Latina la actividad de generación eólica es incipiente, pero de gran potencial. Las fuentes del sector informan que de acuerdo a los proyectos relevados en la región para el período 2014-2020 se puede estimar una proyección de la demanda de entre 9.000 hasta 24.000 MW. 3 Tanto Europa, como EE.UU y China lideran el mercado de generación y a la vez el desarrollo tecnológico. Argentina es el único país del hemisferio sur que cuenta con tecnología eólica propia,

además de un enorme potencial del recurso natural, el viento, tanto por la amplitud de su distribución geográfica como por las velocidades disponibles.

Cómo funciona: La energía cinética del viento es transformada en energía mecánica por los rotores de las turbinas de viento y a continuación, en electricidad que se puede consumir de manera directa, acumular (en baterías por ejemplo) o inyectar a la red de distribución general. La velocidad del viento es el factor más importante que afecta el rendimiento de la turbina, ya que la potencia que puede ser extraída del viento es proporcional al cubo de la velocidad del viento.

Dentro de esta actividad de generación hay tres mercados. Dos de ellos son de alta potencia, del orden de 1 a 3 MW, que generan energía para proveer al sistema interconectado. Uno es sobre tierra u *“onshore”* y el otro es mar adentro u offshore. Luego están las pequeñas turbinas del orden de 10/20 kW para aplicaciones especiales, como viviendas aisladas o parajes rurales sin acceso al sistema interconectado.

Hay una industria nacional y grupos de proveedores preparados para el desarrollo local

La altura de las torres puede variar entre 70 a 120 m y su peso es del orden de las 100 a 200 toneladas, lo que representa cerca de las dos terceras partes del peso total del aerogenerador.

Las palas se construyen de fibra de vidrio, cerca del 75 % de su peso, con



**Servicios de Pilotaje en el Río Paraná**  
Servicios de Pilotos disponibles las 24 horas del día, los 365 días del año.  
Primera empresa privada del Río Paraná.

**Comunicación y coordinación**  
Coordinamos operativos todos los días a toda hora. De tal manera logramos un control estricto de todo tipo de embarcaciones en aproximación, movimiento interior, atraque y fondeo.

**Traslados acuáticos y terrestres**  
Contamos con una flota de remises propios para el traslado de prácticos y capitanes.

**Practicaje**  
Brindamos un servicio de seguridad y calidad prestado por profesionales altamente cualificados que tienen por objetivo el de velar por la seguridad y protección marítima

Av. Julio A. Roca 620, Piso 13. CABA. ☎ 4331-9111 / 2813. ✉ [inforio@riopar.com.ar](mailto:inforio@riopar.com.ar)

traslados intraportuarios, recepción y entrega, almacenaje y hasta la entrega en parque. *“Hemos movido más de 2500 componentes eólicos”*, señala.

Porqué este tipo de carga?. *“Desde sus inicios Utilaje se concentró en prestar servicios de manera personalizada y soluciones “tailor made” en este segmento. Es una carga que necesita mucha atención en los detalles, ya que es muy delicada y costosa, cualquier error puede resultar carísimo. Pero es mucho más. La energía eólica por lo general implica un proyecto país donde la responsabilidad es aún mayor y trasciende el ámbito privado. Después de ver generar electricidad desde un parque eólico, la empresa y todos los involucrados en la operación se sienten orgullosos de haber participado”*, explica Niederwieser.

En cuanto a los secretos que tiene este segmento del negocio de cargas de proyecto y la coordinación con los proveedores; el ejecutivo entiende que el secreto está en los detalles y en tratar de evitarle al cliente sobrecostos innecesarios. *“Los proveedores de la logística eólica invierten mucho capital en maquinaria de alto valor, que tiene altos costos de mantenimiento y funcionamiento. La cadena de distribución con los diferentes proveedores y actores debe estar interrelacionada para evitar costos de transferencia. La experiencia es clave porque no solo se trata de componentes grandes y pesados sino también de todos los accesorios que componen a una turbina eólica. Está claro que la maquinaria que mueve estos componentes es un bien escaso por las altas barreras de entrada que existen, sobre todo por el alto costo financiero de los equipos especializados. Hoy en día las aspas miden más de 60 metros y las Nacelle (el “alma” del molino) más de 100 ton. Existen pocas empresas que puedan manipular este tipo de carga”*, explica.

Si bien Utilaje es una empresa familiar, el expertise de esta compañía en el manejo de la logística de turbinas eólicas durante los últimos cinco años, ha llevado a que sea demandada para asesorar a puertos fuera del Uruguay, particularmente de la Argentina.

Agrega el ejecutivo que el potencial de continuidad que tiene las operaciones de este tipo de carga, es enorme. Estima que Argentina tiene diez veces el potencial de Uruguay donde se construyeron parques eólicos durante un lustro y en varias ocasiones en simultáneo. Añade que con la carga de proyectos se está avanzando en todo el Hinterland del río Paraná-Paraguay, *“ya que la puerta de entrada es el puerto de Montevideo y Nueva Palmira”*, dice..

agregados en epoxi o resina poliéster. Representa aproximadamente el 7% del peso total del aerogenerador. Se utilizan tres por cada equipo y cada una pesa entre 6 a 10 toneladas y mide entre 30 y 60 metros. Se transporta completa, lista para el montaje final.

El Hub o núcleo de palas, es el que conecta las palas al eje principal. Contiene las bridas de fijación para las palas. Entre sus componentes podemos señalar la punta del fuselaje, sistema de frenos, rodamientos y sistema de lubricación. Es uno de los componentes más grandes de entre 7 y 20 toneladas.

La Góndola es la estructura que sirve de soporte e interfase de conexión entre el rotor y la torre. En ella se alojan los equipos necesarios para el control del generador y la alineación del rotor en la dirección del viento. El tren de transmisión, consta de todos los componentes rotativos: rotor, eje principal, acoplamientos, caja de cambios, frenos y el generador. En los desarrollos de acople directo, que no incluyen la caja reductora o de cambios, se incluyen los elementos necesarios en el sistema de control y el convertidor de frecuencia. Permite adaptar 10 -20 rpm en el lado de baja velocidad hasta 1200 - 2000 rpm del lado de alta velocidad. El eje principal es de acero forjado, mecanizado y pesa entre 15 - 25 toneladas. La Caja Reductora permite acoplar la zona de baja velocidad (palas) con la de alta velocidad (generador). Es uno de los componentes más pesados y más caros del aerogenerador.

En Brasil se instalan cerca de 1000 MW eólicos por año. Eso permite a las empresas tener una escala productiva muy grande, aventajando a la Argentina que no ha ingresado todavía en la etapa de producción seriada.

Por otro lado, Brasil de la mano de su Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) y programas específicos como el Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) generó la industria eólica de la mano de empresas extranjeras, incluso argentinas como IMPSA. Argentina tiene empresas nacionales que han desarrollado la tecnología, esa es una ventaja importante aunque no permanecerá para siempre.

La ley 26.190 de diciembre de 2006

declara de interés nacional la generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energía renovables y establece como objetivo lograr una contribución de las fuentes de energía renovables hasta alcanzar el ocho por ciento (8%) del consumo de energía eléctrica nacional, en el plazo de diez (10) años a partir de la puesta en vigencia del régimen. Luego el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, instruyó a ENARSA a que suscriba contratos de abastecimiento para generación eléctrica a partir de fuentes renovables de energía por un total de 1.015 MW de potencia. Dicha potencia, solicitada a través de una licitación específica, se dividió en nueve renglones de acuerdo a las diversas tecnologías, quedando para la eólica 500 MW. Finalmente cumplimentada la licitación, en 2009 se adjudicaron 754 MW de eólica en 17 proyectos de 4 grupos empresarios. IMPSA fue adjudicada por 155 MW en 4 proyectos; Isolux contó con 4 proyectos por un total de 200 MW; Sogestic ganó un total de 99 Mw en dos proyectos; Emgasud a través de varias empresas completa el cuadro con 300 MW con 7 proyectos. Hasta el 2015 solamente se habían construido 3 parques eólicos por un total de 130 MW.

Hacia el año 2025 se habrán consolidado las tendencias actuales hacia unidades de mayor potencia. Eso implica aumentar la altura de montaje, es decir se requieren torres de altura creciente y además palas de mayor envergadura. Las empresas líderes a nivel mundial están aumentando la potencia disponible por unidad y las turbinas eólicas de mayor potencia hoy disponibles comercialmente en el mundo son de 7,5 MW. Los principales fabricantes del mundo tienen hoy diseños a nivel de prototipo de entre 4 a 7 MW.<sup>11</sup> Esto demandará fuertemente hacia innovaciones de procesos en los fabricantes nacionales de torres metálicas para poder manejar piezas de mayores dimensiones.

*Un consorcio planea construir el más grande parque eólico offshore en el parque Triton Knoll en el Mar del Norte británico con la compra de 90 turbinas gigantes del joint entre la japonesa Mitsubishi HI y la danesa Vestas, que generarán una capacidad de producción récord de 9.5 megawatt (MW). Así superará a la turbina de 8.0 megawatt de Siemens Gamesa, el líder del mercado en el creciente mercado del offshore en energía eólica.*

*Una turbina de este tipo requiere una torre de 200 metros y puede dar energía a más de 8.300 casas*



## Más energía renovable



Operaciones de Robinson con vagones para el subte y equipos en Puerto Madryn y Terminal Zárate

El ministerio de Energía y Minería de Argentina publicó en el Boletín Oficial la Resolución 275-E/2017 para licitar la generación de energías renovables por 1.200 MW. De ese total, 550 MW corresponden a eólica. Una diferencia importante respecto a la licitación anterior es que se han establecido cupos de generación por regiones con el fin de que las ofertas a lo largo del país sean equilibradas y evitar que, concretamente la energía solar se concentre en el Noroeste del país, como venía ocurriendo.

Se prevén inversiones por 1.800 millones de dólares. El desafío pasa ahora por construir estos parques en tiempo y forma con los costos proyectados y con el financiamiento acordado.



## La diversificación de Murchison

Hace unos pocos años el Grupo Murchison se planteó el enfocarse en seguir creciendo en Zárate y diversificarse en dos áreas, minería y petróleo. En el primero de los términos viene realizando inversiones en equipos y muelle. Recordamos que en materia portuaria, en términos locales opera desde autos, contenedores, carga general, de proyecto hasta coque de alumina para Aluar en Madryn. *“Localmente estamos bien diversificados en puertos en todo el país y en servicios al comercio exterior, y con buenas posibilidades en dos industrias que tienen*

*que ver con nuestra historia en la Patagonia, como la minería y el petróleo”,* dice Roberto Murchison CEO del Grupo. Así básicamente comenzó a dar apoyo a la industria petrolera en Comodoro y hace más de un año instaló una base en Añelo en Neuquén con gente, equipos – grúas y autoelevadores más la compra de grúas hidráulicas- para brindar servicios de



logística e izaje con la mira en servicios de valor agregado. Otra objetivo es diversificarse regionalmente en lo que es la operación portua-



**Jan De Nul**  
GROUP



www.jandenul.com







ria. Hace años que Murchison está en Uruguay y recientemente adquirió allí una empresa más vinculada a la logística de autos. También buscar oportunidades en el resto de Latinoamérica, en este caso a través de asociaciones con partners con experiencia en otros mercados y aprovechando el know how de Murchison en la operación de carga rodante. Un ejemplo es una alianza con SAAM de Chile que ya tiene operaciones en distintos puertos de la región. Los primeros diálogos dieron como resultado la presentación en una licitación para la operación de una terminal de autos en Mobile, EE.UU. Es un comienzo.

Terminal Zárate en particular, se ha posicionado como un jugador importante en cargas de proyecto, dice Murchison.

Uno de los factores que ofrecen ventajas para el directivo, es la ubicación geográfica y por otro la incorporación de grúas móviles muy buenas para este tipo de logística – pueden cargar unas 100 tons- donde se exige contar con equipos para mover mucho peso y volumen.

De todos modos, hace años que TZ viene moviendo cargas de este tipo, en la última década desde vagones ferroviarios, equipos para varias centrales térmicas y últimamente hasta generadores móviles algo más grandes que un contenedor de 40 pies para emergencia que llegan y se destinan a distintas localidades del interior; entre otros, pero como reconoce el directivo, todo muy vinculado a las inversiones desde el Estado.

De por sí, el Grupo, con una larga historia en los puertos de la Patagonia, desde siempre movió cargas de proyecto y ya viene trabajando con equipos para parques eólicos y para proveer a Vaca Muerta desde Madryn o Comodoro; siendo uno de los dos más especializados tanto por contar con equipos como por know how en esa región, dice Murchison.

El ejecutivo visualiza también a Bahía Blanca como polo para este tipo de cargas. *“El despegue de los proyectos de carga de molinos de viento, que resulta compleja más por el volumen que por el peso, tiene a dos puertos muy bien ubicados como Zárate y Bahía Blanca a lo que se agregan los puertos patagónicos. Venimos trabajando en Madryn y Comodoro y Puerto Deseado tienen lo suyo”*, dice.

La ventaja de Zárate es que cuenta con líneas regulares y llegan varios servicios de buques de carga Ro Ro. Mucho de lo que mueve Vaca Muerta son equipos rodantes que utilizan ese tipo de buques que vienen sobre remolque,

equipos para encarar determinados procesos dentro del pozo, bombas de fractura, torres de perforación desarmadas, etc. *“Se trata de un flujo que ya está relativamente estabilizado, que opera a través del régimen de admisión temporaria; se vencen las licencias y se tienen que reexportar”*, dice.

En cuanto a la logística hasta la zona de producción en Vaca Muerta, la interesante conexión ferroviaria desde Bahía Blanca llega hasta Neuquén. Después viene toda la logística del camión y la *“última milla”*.

Resalta Murchison que TZ tiene mucho espacio para desarrollar cargas de proyecto, 200 has; cuenta con áreas extraportuarias, donde se instalan molinos de viento ya nacionalizados y además del plan de inversiones que viene desarrollando el grupo para TZ, también está pensando en equipos de izaje dedicados a cargas de proyectos para operar alternativamente en los puertos de la Patagonia.

En cuanto a los coordinadores de esta logística; normalmente el manejo de los contratos y por ende de la logística de estos proyectos, dependen de su dimensión. O bien puede aparecer un coordinador que puede estar en la cabeza de un forwarder, especialmente los globales, o en la empresa proveedora de los equipos, un *“tecnólogo”* o la empresa de ingeniería o construcción que está a cargo de supervisar. Murchison entiende que en muchos casos, un puerto al cotizar no sabe muy bien quién *“tiene”* la carga. *“El inversor que ganó la licitación suele contratar al tecnólogo que es el que encara la compra de los molinos y arma la logística. Resulta una suerte de integrador”*, dice.

En cuanto a la negociación con los armadores o agencias, en algunos tráficos hay líneas especializadas con buques dedicados a carga de proyecto – varias han desaparecido en los últimos años- y como ya señalamos, BBC es líder y que además de tener servicios regulares – por ejemplo con el Golfo- tiene buques en la zona y aprovecha carga de salida.



### ***Posicionado en Vaca Muerta***

Con una de sus empresas vinculadas, - Brent energía y servicio- el Grupo Murchison desarrolla proyectos para las petroleras que operan en Vaca Muerta. Uno de ellos es el manejo de la llegada de arenas para el fracking, un mercado que ha despegado espectacularmente a partir de este proyecto nacional.

El equipo desarrollado se trata del Sand Cube, que proporciona una solución containerizada para la logística y operación en pozo de arena de fractura. Se trata de un producto de tecnología propia desarrollado en conjunto con la firma FB Industries con base en Canadá. *“Las ventajas del servicio no sólo se relacionan con la calidad y flexibilidad del mismo, sino también con la reducción de costos, mantención de la arena en óptimas condiciones de utilización, salubridad y cuidado del medio ambiente. Aquí se mejoran dos eslabones de la cadena, tanto en el transporte de la arena como en la operación en el pozo. Se trata de un sistema contenedorizado con equipos de 10 pies que viene a reemplazar el sistema actual donde luego de almacenaje, la estiba en fábrica, el transporte mismo y la estiba en pozo con equipos que terminan inyectando la arena al pozo”*, dice Ezequiel Angelillo Mackinlay, responsable de Brent.

Se trata de un diseño que viene a reemplazar el sistema actual con una cinta transportadora que llena el pozo y camiones tolva que descarga por gravedad la arena con bombas neumáticas. Con estos camiones se debe usar un recipiente y lleva mucho tiempo. *“Con el sistema SandCube mejora todo lo que tiene que ver con seguridad e higiene, y la descarga desde los contenedores se hace en segundos, de esta manera se hace más eficiente y se optimiza la cadena de abastecimiento del pozo. Nuestro sistema puede resolver gran parte del abastecimiento de la última milla en los pozos”*, dice.