

# CLLA

UNA PUBLICACIÓN DE KHL GROUP

Diciembre 2019 | Volumen 9 | Número 10

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

## Confort y eficiencia



BRASIL

16



ENERGÍA PORTABLE

20



CONGRESO

30



GENIE

34

# OZTEC

## Mochilas Oztec... Rendimiento Excepcional, Extrema Durabilidad y Comodidad



Correas para los hombros más anchas, con relleno cosido en las correas y hebillas de ajuste rápido distribuyen el peso de manera uniforme, permitiéndole a los usuarios una fácil adaptación a sus necesidades individuales.



Favor de visitarnos en las siguientes exposiciones:

**WORLD OF CONCRETE**  
4-7 de febrero, 2020  
Las Vegas Convention Center  
EE.UU.  
Stand N2237



10-12 de febrero, 2020  
Orlando, FL  
EE.UU.  
Stand 4635



10-14 de marzo, 2020  
Las Vegas Convention Center  
EE.UU.  
Stand S62728

PROUDLY MADE IN  
  
USA

Vea la línea completa de equipos de vibración de hormigón y pulidoras de concreto de Oztec en nuestro sitio web: [www.oztec.com](http://www.oztec.com)

**OZTEC**  
Concrete Vibrating Equipment

Oztec Industries, Inc. Tel: 1.800.533.9055 • 1.516.883.8857 • [www.oztec.com](http://www.oztec.com)



## EQUIPO EDITORIAL

**EDITOR** Cristián Peters  
e-mail: cristian.peters@khl.com

**EDITOR ASISTENTE** Fausto Oliveira  
e-mail: fausto.oliveira@khl.com

**EQUIPO EDITORIAL** Thomas Allen, Lindsey Anderson, Andy Brown, Alex Dahm, Steve Ducker, Mike Hayes, D. Ann Shiffler, Euan Youdale

**DIRECTORA DE PRODUCCIÓN Y CIRCULACIÓN** Saara Rootes

**GERENTE DE PRODUCCIÓN** Brenda Burbach

**EJECUTIVA DE PRODUCCIÓN SENIOR** Anita Bhakta

**ASISTENTE DE PRODUCCIÓN** Charlotte Kemp, María Clarke

**GERENTE DE DISEÑO** Jeff Gilbert

**GERENTE DE EVENTO DISEÑO** Gary Brinklow

**DISEÑADORES** Jade Hudson, Mitchell Logue

**DIRECTOR DE FINANZAS** Paul Baker

**GERENTE DE FINANCIERO** Alison Filtness

**CONTROL CREDITICIO** Carole Couzens

**GERENTE REINO UNIDO** Samantha Head

**DIRECTOR DE MEDIOS DIGITALES** Peter Watkinson

**GERENTE DE MARKETING** Helen Knight

**GERENTE DE VENTAS** Wil Holloway  
e-mail: wil.holloway@khl.com  
Tel: +1 312 929 2563

**EJECUTIVA DE VENTAS LATINOAMÉRICA** Milena Jiménez  
e-mail: milena.jimenez@khl.com  
Tel: +56 2 2885 0321

**OFICINA DE VENTAS EUROPA** Alister Williams  
e-mail: alister.williams@khl.com  
Fono: +1 843 637 4127

**OFICINA DE VENTAS CHINA** Cathy Yao  
e-mail: cathy.yao@khl.com  
Fono: +86 (0)10 6553 6676

**OFICINA DE VENTAS COREA** CH Park  
e-mail: mci@unitel.co.kr  
Fono: +82 (0)2 730 1234

## GERENCIA

**CEO** James King  
**CFO** Paul Baker  
**PRESIDENTE & COO** Trevor Pease

## OFICINAS DE KHL

**CHILE**  
Av. Manquehue Sur 520, of. 205,  
Las Condes, Santiago, Chile.  
Fono: +56 9 7798 7493

**BRASIL**  
Rua Pio XII, 440, 81  
São Paulo, Brasil.  
Fono: +55 21 2225 0425

**OFICINA CENTRAL**  
KHL Group Americas LLC  
3726 E. Ember Glow Way  
Phoenix, AZ 85050, EE.UU.  
Fono: +1 480 659 0578

**ESTADOS UNIDOS / CHICAGO**  
205 W. Randolph Street, Suite 1320  
Chicago, IL 60606, EE.UU.  
Fono: +1 312 929 3478

**REINO UNIDO**  
Southfields, Southview Road  
Wadhurst, East Sussex TN5 6TP,  
Reino Unido.  
Fono: +44 (0)1892 784088

**CHINA**  
Oficina representante en Pekín  
Room 769, Poly Plaza, No.14, South Dong  
Zhi Men Street, Dong Cheng District,  
Beijing, P.R.China 100027  
Fono: +86 (0)10 6553 6676

# Latinoamérica en stand by

**E**l escenario hoy en día en América Latina lamentablemente no es el óptimo. La inestabilidad política, social y económica en varios países de la región provoca incertidumbre, la que se traduce en proyecciones no tan positivas, por no decir directamente negativas.

Según la Alianza Latinoamericana de Consultoras Económicas (LAECO, por sus iniciales en inglés), el PIB latinoamericano registraría una caída del 0,6% este año, reduciendo así en 0,5 puntos porcentuales la estimación realizada en julio. “La recesión a nivel regional produce serios desafíos para cada uno de los países, ya que aminora la demanda externa y la creación de empleo, generando crecientes tensiones sociales”, sostiene LAECO.

Según LAECO, que reúne a las principales firmas de consultoría económica de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, que explican el 95% del PBI regional, en 2019 se repetirían las recesiones en Argentina y en Venezuela, mientras que países como Brasil, México, Ecuador, Paraguay, Colombia y Uruguay, tendrán una expansión más bien moderada. Además, las crisis políticas que se están experimentando en Bolivia, Chile y Perú, harán que estas economías pierdan dinamismo.

Afortunadamente el año entrante podría contar una historia distinta. Si bien LAECO no proyecta un crecimiento como el que se podría esperar de las economías en desarrollo, las economías presentarán un mejor desempeño que en el 2019, con excepción de Ecuador que caerá en recesión. Además, Argentina y Venezuela permanecerán en terreno negativo, aunque caerán a un menor ritmo.

De esta forma, según la Alianza, el PIB regional podría crecer un 1,1% durante 2020.

De esta forma estamos cerrando 2019 sumidos en un escenario ‘extraño’, pero más que mirar hacia atrás mejor enfrentar lo que viene y aunar esfuerzos para que el próximo año traiga noticias positivas a la región y al mundo.

Felices fiestas.

### Cristián Peters

Editor *Construcción Latinoamericana*  
Gerente de operaciones para América Latina  
KHL Group Américas  
C. +56-9-77987493  
Av. Manquehue Sur 520, of. 205,  
Las Condes, Santiago, Chile



# CUALQUIERA SEA SU NECESIDAD, LE OFRECEMOS LA SOLUCIÓN.

Somos especialistas en  
excavadoras y le invitamos  
a experimentar nuestro alto  
desempeño.



Las Vegas, NV | Marzo 10-14, 2020  
Esperamos su visita!  
BOOTH F-5342 | FESTIVAL GROUND  
BOOTH N-12865 | NORTH HALL



**ISUZU**



**Link-Belt**  
EXCAVATORS

[LBXCO.COM](http://LBXCO.COM)

**PORTADA**



Lea el artículo sobre innovación en cabinas en página 24.

**PUBLICADO POR**



www.khl.com

ISSN 2160-4118

© Copyright KHL Group Americas LLC, 2019

**Auditada por BPA**

BPA Worldwide es el recurso de verificación de audiencia y conocimiento de medios para la industria global. El negocio de auditorías de medios de BPA Worldwide proporciona seguridad, conocimiento y venta a propietarios y compradores de medios dedicados al *business to business*.

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial, sin previo consentimiento por escrito, está prohibida.

Construcción Latinoamericana hace el mayor esfuerzo para asegurar que su contenido editorial e información publicitaria sea veraz y exacta, pero KHL Group Americas LLC no se hace responsable por ninguna inexactitud, y las visiones expresadas en la revista no necesariamente reflejan la opinión editorial. KHL Group Americas LLC tampoco asume responsabilidad por cualquier situación derivada del uso de información en la revista. El editor no es responsable por ningún costo o daño producido por material publicitario no publicado. La fecha oficial de publicación es el 15 de cada mes.

Construcción Latinoamericana es publicada 10 veces al año por KHL Group Americas LLC, 3726 East Ember Glow Way, Phoenix, AZ 85050, EE.UU. Este ejemplar fue enviado el 21 Diciembre 2019.

**SUSCRIPCIONES:** El costo de la suscripción anual es de US\$345. Suscripciones gratuitas son otorgadas bajo una circulación controlada a lectores que completen íntegramente un Formulario de Suscripción y que califiquen bajo nuestros términos de control. El editor se reserva el derecho de rechazar suscripciones de lectores no calificados.



Construcción Latinoamericana también está disponible en portugués.

**ORGANIZACIÓN SOCIA**



**SOCIOS DE APOYO**



**BRASIL**

**PAÍS FOCO:**

**16**

El Brasil que salió de las urnas en 2018 es definitivamente un país diferente. Sin juicio de valor, es innegable que mucho cambió en el país durante este año.

**ENERGÍA PORTABLE**

**20**

Crece el Mercado de grupos electrógenos y su oferta en la región.

**CABINAS**

**24**

Aumento de las tecnologías de confort, seguridad y asistencia para los operadores, son algunas de las innovaciones.

**EVENTO: CCI**

**30**

Se llevó a cabo el XVI Congreso Nacional de la Infraestructura.

**ACTUALIDAD: TECNO FAST**

**33**

La compañía busca duplicar su Ebitda en los próximos años.

**ENTREVISTA: GENIE**

**34**

El mercado de plataformas duplicará su tamaño en Brasil.

**EVENTO: TADANO**

**37**

El fabricante japonés cumple 100 años.

**EVENTO: CASA DEL CONSTRUCTOR**

**39**

La empresa tiene un plan de apertura de mil locales.

**ACTUALIDAD: DOOSAN INFRACORE**

**41**

La compañía presentó su último concepto de vanguardia: Concept-X.

**TRANSPORTE: TALBERT**

**42**

Un repaso a algunas preguntas comunes del transporte pesado.

**TECNOLOGÍA**

**45**

Termetex utiliza soluciones Trimble para optimizar procesos.

**OPINIÓN: SOBRATEMA**

**47**

Ya se está preparando la próxima M&T Expo 2021.

**EVENTO: CONEXPO**

**49**

El evento se desarrollará entre el 10 y 14 de marzo.



**SUSCRIPCIONES**

**50**

<https://subs.construccionlatinoamericana.com/register>



**NOTICIAS**

**6**

El tramo Puerta de Hierro- Cruz del Viso se encuentra actualmente en fase de construcción, con un 50% de avance, ha logrado un cierre financiero para sus obras por un monto de US\$185 millones, informó la Asociación Nacional de Infraestructura de Colombia.



INTERNACIONAL

■ REINO UNIDO

El proveedor de energía EDF Energy está construyendo dos nuevos reactores nucleares en Hinkley Point C (HPC) en Somerset, en el suroeste del Reino Unido. HPC es la primera central nuclear que se construirá en el Reino Unido en más de 20 años y el proyecto es extenso con más de 4.000 trabajadores actualmente en el sitio, con un peak de hasta 5.600 personas. La construcción comenzó en la segunda mitad de 2016 y se espera que tarde alrededor de diez años en completarse.

Big Carl empujea a todas las 55 grúas actualmente en el sitio de Hinkley Point C.

Una de las grúas más llamativas en el sitio, con su aguilón que se eleva por encima de las otras grúas torre, es la grúa torre Favelle Favco M2480D Heavy Lift Luffing (HLL), que comúnmente se conoce como 'la grúa torre abatible más grande del mundo'.

Fue suministrada por el proveedor australiano de soluciones de grúas de carga pesada Marr Contracting (Marr) para el contratista Balfour Beatty, quien es responsable de la construcción de los túneles de entrada y salida para el agua de enfriamiento de los dos reactores nucleares.

Inicialmente, Balfour Beatty estaba considerando usar grúas de orugas grandes y un sistema de pórtico para hacer el trabajo. Sin embargo, Marr persuadió a Balfour Beatty de que este enfoque requeriría muchos trabajos temporales y doble manejo de componentes.

# Proyecto 4G logra cierre financiero por US\$185 millones

**E**l tramo Puerta de Hierro- Cruz del Viso en los departamentos de Atlántico, Bolívar y Sucre de Colombia, logró el cierre financiero para sus obras por un monto de US\$185 millones según expresó la Agencia Nacional de Infraestructura.

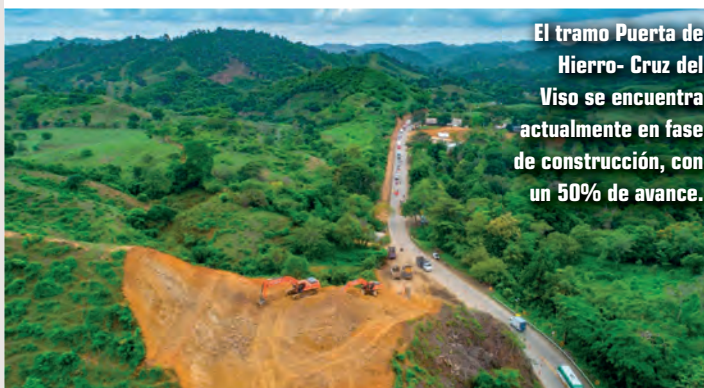
La iniciativa se encuentra actualmente en fase de construcción, con un 50%

de avance. Los trabajos se están desarrollando en 95 frentes de obras y contempla la mejora de 196 kilómetros de vías existentes más la construcción de una variante de 5,2 kms. en El Carmen de Bolívar. Además, la concesionaria vial, Montes de María, deberá operar y mantener el corredor completo que se extiende por más de 200 kms.

Las entidades internacionales que aprobaron el monto son el Banco Santander de España y el Banco BTG Pactual S.A. de Chile. Con este dinero, la concesionaria tendrá asegurada la construcción del proyecto.

Esta sociedad, conformada 100% por Sacyr, tiene a su cargo los estudios y diseños, el financiamiento, la gestión ambiental, predial y social, mejoramiento, construcción, operación y mantenimiento de la 4G en cuestión.

Diana Sierra, gerente general de la concesionaria vial Montes de María, señaló al medio Portafolio que "este proyecto mejorará la conexión de la costa Caribe con el interior del país, reduciendo los tiempos de recorrido, los costos de viaje e incrementando la seguridad vial".



El tramo Puerta de Hierro- Cruz del Viso se encuentra actualmente en fase de construcción, con un 50% de avance.

# Sacyr participa en dos proyectos eólicos en Chile

Sacyr Industrial participará en dos proyectos que suman más de 230MW de potencia instalada. Uno se ubicará en el norte del país y el otro en el sur.

Son dos los parques eólicos que se están proyectando en Chile. Uno es Alena ubicado en el extremo norte del país, en la región de Antofagasta; mientras que el otro es Tchamma, que se ubica en la zona centro sur, en la región del Bío Bío.

Para el emplazamiento de los recintos energéticos, Sacyr industrial realizará las labores de ingeniería, suministro y construcción de ambos proyectos para la compañía energética Mainstream Renewable Power. Mientras que Tchamma tendrá 35 aerogeneradores y una potencia instalada de 157MW, Alena tendrá 18 aerogeneradores y 84 MW.

En materia de infraestructura,

Sacyr realizará labores de cimentación, además de las obras de soporte de los parques, así como también las líneas de evacuación de energía.

Son dos proyectos que suman más de 230 MW de potencia instalada.





La mexicana se adjudicó la obra Manija Matriz del Acueducto.

La empresa constructora mexicana Recsa se adjudicó un contrato para la construcción de un acueducto en la ciudad de Bogotá, Colombia, por más de US\$77 millones. El Consorcio Alianza 744 está compuesto por la mencionada empresa mexicana, además de Topos Hidromecánicos Mexicanos y la firma colombiana Alianza YDN (filial de Yamil Sabbagh Construcciones).

En particular, el grupo empresarial se adjudicó la obra Manija Matriz del Acueducto y obras complementarias, los que confirman la fase II de la rehabilitación del tramo 3 de la línea Tibitoc – Casablanca. Al respecto, cabe destacar

que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), quienes convocaron la licitación para esta fase del proyecto, ha estado ejecutando en tres fases el plan maestro de rehabilitación de la línea.

Esta fase II tiene un plazo de construcción de 30 meses y un largo de casi 14 kilómetros (13.448 mts), de los cuales 8,6 kilómetros serán de tubería de 1500 milímetros de diámetro interior, mediante equipo de hincado (microtuneleo), y 4.8 metros de tubería de acero de hasta 60 pulgadas de diámetro mediante excavación a cielo abierto. “Es motivo de orgullo para Recsa este logro producto del trabajo de más 25 años de nuestra

# Recsa gana proyecto en Colombia

organización. A su vez, exportar nuestro talento y experiencia a otros países ha sido posible gracias al trabajo conjunto con nuestros socios estratégicos, Topos Hidromecánicos Mexicanos y la colombiana Yamil Sabbagh Construcciones, que permitieron presentar un proyecto con una estructuración sólida y bajo los más altos estándares de calidad”, dijo en un comunicado Humberto Armenta, presidente del Consejo de Administración de Recsa.

Cabe destacar que Recsa fue fundada en 1994 y se especializa en desarrollar infraestructura hídrica. Por su parte, Yamil Sabbagh Construcciones se enfoca en obras de

saneamiento, acueducto y alcantarillado; mientras que Topos Hidromecánicos Mexicanos realiza trabajos de hincado de tubería de concreto para drenajes pluviales y sanitarios. ■

## INTERNACIONAL

### ESTADOS UNIDOS

Un proyecto destinado a entregar una ‘mini-ciudad’ inteligente de eficiencia energética de US\$7.500 millones en Las Vegas Boulevard, Nevada, EE.UU., ha asegurado un terreno de aproximadamente 85 hectáreas, en el extremo sur del Strip de Las Vegas.

La mini ciudad, conocida como Bleutech Park, creará propiedades residenciales de ultra lujo, viviendas sostenibles, instalaciones de oficinas inteligentes, locales comerciales y un hotel futurista de 3.000 habitaciones. Además, se construirá una nueva torre de 365 m de altura, superando a la actual Torre Stratosphere de 350 m.

Khusrow Roohani, antiguo propietario de tierras y propietario de Seven Valleys Realty and Construction, señaló que “después de muchos años trabajando juntos (con Bleutech), me siento honrado de ver que Bleutech Park finalmente establece estas 85 hectáreas como la mejor ubicación”. ■

# Paraguay entrega primer tramo de la Transchaco

El gobierno de Paraguay anunció la entrega del primer tramo pavimentado de la carretera Transchaco, que tiene 40 kilómetros.

El tramo intervenido será complementado por otros 20 kilómetros. La obra tiene la intención de integrar una futura vía interoceánica entre Brasil y el océano Pacífico, atravesando Paraguay.

Además de la pavimentación de los tramos de la Transchaco, el gobierno construirá un nuevo puente sobre el río Paraguay, por un valor de

US\$75 millones. Del lado brasileño, el gobierno viene interviniendo los accesos del municipio fronterizo de Porto Murtinho.

Las obras de la Transchaco suman 277 kms. y deben ser concluidas en 2021, después de una inversión paraguaya de US\$440 millones. ■



# Mainstream obtiene financiamiento de US\$580 mm

Mainstream Renewable Power alcanzó el cierre financiero para la primera fase de su plataforma de generación de energía eólica y solar de 1,3 GW llamada Andes Renovables.

La empresa recaudó con éxito USD\$580 millones

## INTERNACIONAL

### ■ HONG KONG

El gobierno de la Región Administrativa Especial de Hong Kong ha adjudicado contratos para dos túneles de carretera en la península de Kowloon a Bouygues Travaux Publics, subsidiaria de Bouygues Construction.

El primer contrato se refiere a la construcción de una sección de 2,8 km de un túnel de doble tubo que une a Yau Ma Tei y Ma Tau Kok, dos túneles de acceso y un pozo de ventilación. Las obras, cercanas a los US\$400.000 millones, ya han comenzado y la puesta en marcha del proyecto está prevista para 2025.

El segundo es un contrato de diseño, construcción y adquisición para un túnel de carretera submarina de 3,4 km que une el antiguo aeropuerto de Kai Tak con Cha Kwo Ling, dos edificios de ventilación, servicios eléctricos y mecánicos y obras adicionales de construcción de carreteras. El contrato está valorado en US\$831.000 millones. Las obras comenzarán antes de fin de año, y la puesta en marcha del proyecto está prevista para 2026.

para financiar la construcción de la primera fase de una de las mayores plataformas de generación eólica y solar de América Latina, cuyos proyectos fueron ganadores en la licitación de 2016. Lo parques iniciarán su operación comercial en 2021.

El financiamiento provino de un consorcio de seis bancos internacionales: CaixaBank, DNB, KfW IPEX-Bank, Natixis, SMBC y Societe Generale, a los que se sumó Banco Santander Chile para el financiamiento del IVA. Esta es una de las mayores operaciones de financiamiento para energías renovables cerradas este año en la región.

La primera fase de 571 MW de Andes Renovables -llamada "Cóndor"- está compuesta por tres parques eólicos -Tchamma, Cerro Tigre y Alena (los dos primeros ubicados en la Región de Antofagasta y el tercero en la Región del Biobío), y

por el proyecto fotovoltaico Río Escondido, ubicado en la Región de Atacama. La construcción ya comenzó y los parques generarán suficiente electricidad para abastecer a 680.000 hogares.

Los tres nuevos parques eólicos serán construidos por Sacyr Industrial y Elecnor, y los aerogeneradores serán suministrados por Vestas, Nordex Acciona y Siemens Gamesa. Sterling & Wilson fue seleccionada para construir el parque solar Río Escondido,

mientras que los trabajos de conexión a la red serán realizados por Transelec, CGE, HMV y Siemens. ABB suministrará los cuatro transformadores principales de los proyectos.

Andes Renovables es una plataforma de generación eólica y solar de USD\$1.700 millones compuesta por siete activos eólicos y tres fotovoltaicos. Las dos fases siguientes, "Huemul" y "Copihue", están en camino de alcanzar el cierre financiero en los próximos meses. ■

La compañía está desarrollando una plataforma de generación eólica y solar.



# OAS firma nuevo acuerdo y podrá volver al mercado

La constructora brasileña OAS, que ha sido investigada y penalizada en los últimos años por su participación en



los temas de corrupción en su país, obtuvo la aceptación de un acuerdo final de indemnización con la Justicia, con lo que podrá volver a ser contratada para obras públicas.

El acuerdo prevé que la constructora pague un valor de 1.920 millones de reales (cerca de US\$455 millones) a largo plazo, hasta diciembre de 2047.

**El acuerdo permite a OAS hacer proyectos para el gobierno.** ■

El acuerdo permite que OAS vuelva a hacer proyectos para el gobierno. A cambio de recibir dicha autorización para obtener contratos con el gobierno, la constructora tuvo que entregar nueva información respecto el sistema de sobornos existente en Brasil.

De acuerdo con las autoridades, hubo información sobre más de 300 personas naturales y alrededor de 180 empresas. ■



## INTERNACIONAL

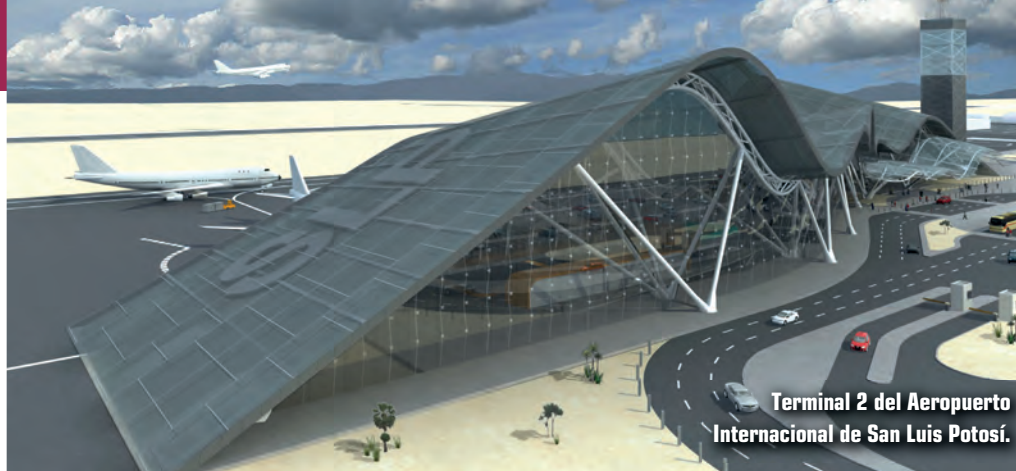
■ **FRANCIA** La compañía energética EDF ha estimado el costo de construir seis reactores nucleares de última tecnología en Francia en €46.000 millones.

La compañía, que actualmente tiene un reactor en construcción en la planta de energía nuclear de Flamanville en Francia, más otro en la planta de Hinkley Point C en el Reino Unido, estima que la construcción de cada uno de los reactores de próxima generación costaría entre €7.500 millones y €7.800 millones.

Las cifras, que han sido reportadas por el periódico francés Le Monde, se basan en los EPR (Reactores Presurizados Europeos) que se construyen en pares, cuya construcción se llevará a cabo en los próximos 15 años y la financiación se extenderá durante 20 años.

Según Le Monde, si las cifras son precisas, representan una reducción dramática en los costos asociados con los proyectos actuales de EDF; el costo actual del reactor Flamanville en construcción es de aproximadamente €12.400 millones.

**Las iniciativas son parte del Plan Nacional de Infraestructura.**



Terminal 2 del Aeropuerto Internacional de San Luis Potosí.

## Bolivia ampliará aeropuerto de Potosí

Un aeropuerto con una pista de 4 kilómetros y a 3,936 metros sobre el nivel del mar es el que tiene proyectado construir Bolivia en la ciudad de Potosí en un plazo de 3 años.

La obra tendría un costo cercano a los US\$60 millones según informó el Ministerio de Obras Públicas boliviano; y para el gobierno responde a una demanda turística que ha generado más de US\$850 millones en 2018. “Bolivia está creciendo a una tasa

anual del 9,8% en turismo, tres veces más que los países de Latinoamérica, porque el mundo entero ya le ha puesto el ojo a Bolivia como destino único, sorprendente, natural y seguro”, afirmó la Ministra de Culturas y Turismo, Wilma Alanoca en una rueda de prensa.

El proyecto es parte de una iniciativa mayor impulsada por el gobierno para un desarrollo aeroportuario que cuenta con dos años de trabajo desde la

municipalidad de la ciudad. Las obras se emplazan sobre un viejo aeródromo que actualmente tiene la capacidad de recibir aeronaves medianas en condiciones climáticas perfectas.

Una vez concluidos estos trabajos, Bolivia tendrá los tres aeropuertos comerciales internacionales más altos del continente, encabezado por el Aeropuerto El Alto que se sitúa a 4.061 metros sobre el Pacífico. ■

## Perú busca culminar 52 proyectos hacia 2024

Son 52 los proyectos que están insertos en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad que está impulsando el gobierno del Perú, el cual sumaría una inversión cercana a los US\$30.000 millones.

Al respecto el presidente del Consejo de Ministros de ese país, Vicente Zeballos señaló que “queremos sacar adelante estos 52 proyectos que serán culminados como máximo en el 2024”, anotó, quien además agregó que es necesario destrabar las obras de inversión pública, “pues actualmente

existen 867 obras paralizadas que representan casi US\$5 mil millones”.

Además, Zeballos enfatizó que si bien la economía creció por sobre el 2% entre enero y agosto (2,14%), la actividad productiva se estaría recuperando fuertemente. “Tal es así que en agosto el PIB creció 3,39% por la dinámica de los sectores minería, comercio, construcción y otros sectores no primarios”, argumentó durante la presentación de las principales medidas del gabinete ministerial. En la

instancia además dijo que se “está trabajando para promover también la inversión privada en diferentes sectores con este plan y así incrementar la competitividad del país”. ■



DESTACADAS

■ **MANITOWOC** Lanzó su nueva grúa Potain Hup M 28-22 la cual entrará oficialmente al mercado a principios del próximo año.

Este modelo es el tercero de la innovadora línea de grúas de montaje rápido Hup, “pero el primero en priorizar la movilidad”, sostienen desde la compañía; y agregan que “el nuevo diseño compacto del Hup M 28-22 tiene solo 11,6 metros de largo cuando está plegado, lo que permite trabajar en lugares de trabajo restringidos, además de facilitar el desplazamiento de un lugar a otro”.

El Hup M 28-22 tiene una pluma de 28 metros y presenta dos tablas de carga, cada una con 16 configuraciones, “se afirma que es única para esta categoría de grúas autoerigibles, lo que le permite adaptarse fácilmente para una variedad de aplicaciones en el sitio de trabajo”. Además, esta grúa tiene una capacidad máxima de 2,2 toneladas de carga y puede levantar 850 kilos en el extremo de su pluma.

# Liebherr LR 13000 carga una gran plataforma petrolera

**E**l contratista mexicano ESEASA fabricó siete plataformas petroleras para el grupo estatal PEMEX, las que fueron izadas en barcasas en forma de componentes por la LR 13000 antes de ser transportadas desde Tampico al sur del Golfo de México.

Las cargas a izar eran gigantescas. Se debieron colocar hasta 1.200 toneladas en las barcasas utilizando un radio de hasta 38 metros. “La grúa sobre orugas Liebherr de 3.000 toneladas es ideal para este trabajo y ofrece importantes beneficios en comparación con el método anterior para cargar plataformas petroleras”, dijo Liebherr en un comunicado. Anteriormente, los componentes pesados se cargaban en SPMT mediante sistemas de elevación y luego se transportaban a la barcaza. Esto toma alrededor de 18 horas.

El equipo trabaja en un proyecto de Pemex.



Para cargarlo de esta manera, la barcaza debe colocarse de frente en un ángulo de 90° con respecto al muelle y sujetarse por varios remolcadores. En esta posición, la barcaza se extiende tan lejos que el canal debe cerrarse durante horas.

Con la LR 13000 la carga tomó solo tres horas y la barcaza se pudo asegurar junto

al muelle. Se necesitaron remolcadores por mucho menos tiempo, lo que ahorró una gran cantidad de dinero y el canal podría dejarse abierto para el envío. Como no había que cargar SPMT pesados en la barcaza con los componentes de acero, se podían usar barcasas más pequeñas, lo que también reducía los costos. ■

## Power Curbers lanza la 5700-D

Power Curbers acaba de anunciar el lanzamiento de una nueva generación de su serie 5700. En enero de 2020, la 5700-D reemplazará a la 5700-C como la “solución en una máquina” para aplicaciones de hormigón de encofrado deslizante. Según la empresa, “la 5700-D se destaca en aplicaciones de bordillos, aceras, barreras, zanjas, pavimentos, túneles y aplicaciones especializadas”.

El nuevo sistema de control Power Curber SlipSmart hace que la 5700-D tenga una respuesta aún más rápida. “Su simplicidad y exactitud proporcionan a los contratistas un nuevo nivel de precisión. Los controles SlipSmart vienen listos para interactuar con los sistemas 3-D/wireless de Topcon, Leica y Trimble.

Algunas características del equipo son: interruptor que sube o baja todos los postes

de orugas simultáneamente; control mejorado de pendiente transversal; calibración automática para el sensor de

dirección de radio reducidos; control preciso de velocidad; transportador de pivote fácil; los cables están grabados con el texto descriptivo de la etiqueta que coincide con los esquemas de la máquina; aislamiento térmico entre el motor y la consola para prevenir el calentamiento de la consola y zona de operación. ■



En enero de 2020, la 5700-D reemplazará a la 5700-C.

# TREX profundiza su relación con Genie

La distribuidora de la marca Genie de plataformas aéreas en Chile, la empresa TREX, se ha vuelto el principal comprador de estos productos en Sudamérica, sin considerar el mercado de Brasil.

Así lo informó Terex Latin America, dueña de la marca Genie, a través de comunicado. A lo largo de 2019, TREX ha adquirido un número no informado de una variedad de equipos Genie.

Entre ellos, la empresa importó a Chile modelos como GS 1330m, GS 1930, GS 2632, GS 3246, GS 4047, Z 45/25J, Z 45/25 JXC, Z 62/40 RT, Z 80/60 RT y ZX 135/70 J RT.

De acuerdo con el gerente general de TREX, Victor Otero, “Los equipos Genie son bien evaluados por nuestros clientes debido a

la calidad de los productos, que garantizan ganancias de productividad y el soporte técnico proporcionado por nuestra empresa”.

Por su parte, el gerente de ventas de Genie en Chile, Oscar Ibarra, afirmó que “la garantía del equipo Genie es una de las mejores en el

mercado chileno, y además contamos con un equipo cercano y amigable para técnicos y operadores”.

TREX es una empresa del grupo peruano Ferreycorp, que se especializa en distribución de equipos pesados y ligeros en distintos países de la región. ■



La chilena se ha vuelto el principal comprador en Sudamérica.

## DESTACADAS

■ **MULTIQUIP** La compañía anunció cambios en su plataforma de pedidos de piezas en línea con tecnología SmartEquip, los que entraron en vigencia el 18 de noviembre de 2019 y cuentan con una interfaz completamente rediseñada que simplifica y mejora la experiencia del cliente.

La rediseñada plataforma SmartEquip ofrece una funcionalidad mejorada para dispositivos móviles, un motor de búsqueda más potente, acceso a documentos con descargas rápidas de facturas, un carrito de compras con más información sobre el pedido y con flexibilidad para guardar artículos y administrar compras, y recuperación optimizada de contraseñas.

“Estas mejoras beneficiarán a especialistas en piezas, técnicos de equipos, gerentes de flotas y dueños de negocios al proporcionar la capacidad de ordenar piezas de manera precisa y eficiente y reducir el tiempo de inactividad del equipo.

# A1A actualiza iCraneTrax

A1A Software LLC actualizó su software de gestión de flotas y personal iCraneTrax con funciones diseñadas para facilitar la vida de los gerentes de flotas y gerentes de proyectos.

La nueva función de mapa

de flota proporciona, de un vistazo, una descripción visual de los elementos de servicio clave para su flota. Los iconos verde, amarillo, naranja y rojo son una visualización progresiva de los intervalos de servicio para cada unidad.

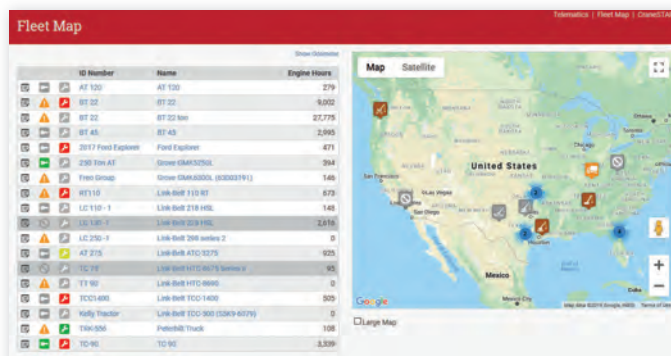
Además, con los permisos de usuario activados, los distribuidores Link-Belt y Manitowoc pueden acceder a la interfaz telemática para programar intervalos de mantenimiento para sus clientes en función del uso, una opción conveniente para los administradores de flotas.

“Con esta característica, los gerentes de flotas de las compañías de alquiler o los concesionarios podrían establecer programas de mantenimiento para los equipos internos o los clientes

para recordarles sobre los próximos artículos pendientes de servicio”, dijo Tawnia Weiss, presidente de A1A.

Además, toda la documentación de iCraneTrax ahora se puede guardar como archivos PDF para proporcionar una gestión coherente de documentos relacionados con empleados, equipos o clientes. “Los documentos de envío y toda la otra documentación relacionada con un proyecto específico, ahora se pueden archivar juntos en una ubicación conveniente”, afirmó Weiss. ■

La actualización facilita la gestión de flotas y proyectos.





# REDUCCIÓN DE COSTOS Y MEJORANDO LA PRODUCTIVIDAD EN CONSTRUCCIÓN

## ¿POR QUÉ INVERTIR EN ASUNTOS DE MANTENIMIENTO?

Más de tres cuartos de las empresas de construcción dicen que extender la vida útil de la maquinaria es una prioridad<sup>1</sup>. Pero las averías de los equipos son frecuentes, lo que conlleva un tiempo de inactividad inesperado y, a menudo, costos de reparación significativos.

Un programa de mantenimiento efectivo y la asociación con su proveedor de lubricantes harán que su maquinaria dure más tiempo y aumente su rentabilidad.

Los clientes de Shell en todo el mundo que han invertido en lubricantes y servicios de lubricación pueden ahorrar desde unos pocos miles hasta muchos millones cada año.

### **PARA MÁS INFORMACIÓN, VAYA A:**

[www.shell.us/business-customers/lubricants-for-business/construction](http://www.shell.us/business-customers/lubricants-for-business/construction)

**SHELL LUBRICANTS**  
TOGETHER ANYTHING IS POSSIBLE

# JLG realiza capacitación para campeones

JLG Industries recientemente recibió en sus instalaciones a varios concesionarios CAT y a más de medio centenar de clientes de América Latina para que asistieran al evento JLG Champion Training.

“Nos dio mucho gusto realizar un evento de capacitación de clientes para exhibir el equipo y las innovaciones más recientes de los productos de JLG para la industria de acceso”, dijo Mike Brown, vicepresidente de ventas y desarrollo de mercados de JLG Industries para América Latina. “Como uno de los líderes del sector, nuestra meta con estas sesiones es establecer fuertes relaciones comerciales con nuestros clientes actuales y potenciales, ya que la región continúa aumentando su necesidad de equipo de acceso”.

Durante el evento de capacitación en México



La compañía recibió a clientes de Latam en el JLG Champion Training.

y EE.UU. se ofrecieron demostraciones de los productos y actualizaciones del equipo más recientes de JLG, sus características y ventajas para las diferentes industrias como la construcción, minería, agricultura, etc. Entre las innovaciones más recientes de la compañía, los clientes

tuvieron la oportunidad de conocer la tecnología SkySense que utiliza sensores detectores de objetos colocados estratégicamente y una tecnología ultrasónica para mejorar la percepción del operador del equipo en relación a las áreas circundantes inmediatas.

## DESTACADAS

■ **HAULOTTE** La francesa lanzó una página web dedicada a los equipos usados de la marca. La nueva página web está disponible en los sitios web de Haulotte y presenta una amplia selección de máquinas usadas de sus 21 filiales.

En el sitio [used-equipment.haulotte.com](http://used-equipment.haulotte.com) los clientes pueden buscar, inspeccionar y comprar equipos de elevación usados. “La página web está diseñada para ser extremadamente fácil de usar y hace que nuestro stock de equipos usados sea totalmente visible para el mercado. Nuestros clientes pueden encontrar fácilmente su próxima máquina usada Haulotte de nuestra red en todo el mundo”, explica Ludovic Jankov, gerente corporativo de equipos usados en Haulotte Group.

Según explica la compañía, la nueva página permite a los clientes ordenar de manera segura y fácil las plataformas usadas, filtrando los resultados por criterios personalizables, como categoría, modelo, año de registro, kilometraje, lanzamiento en línea o precio. La web conecta directamente a los usuarios con las personas idóneas en las filiales.

La entrega está garantizada en todo el mundo.

## Jekko presenta la nueva SPX1280

Jekko ha anunciado el lanzamiento de su SPX1280, equipo que según la marca ofrece “infinitas posibilidades” gracias a su tecnología de nueva generación que aprovecha al máximo los conceptos de

estabilidad y elevación, lo que

Según un comunicado de la compañía todo esto se traduce en sencillez y versatilidad para ofrecer a los operadores una nueva experiencia de uso e infinitas configuraciones de

trabajo, llevando al extremo el concepto mismo de rendimiento.

“Esta máquina es realmente una hoja en blanco para el operador, que tiene ante sí infinitas posibilidades de configuración que puede aprovechar con una gran sencillez, entre otras cosas gracias a una interfaz de usuario completamente revolucionada”, sostiene Mauro Tonon, director de exportaciones de Jekko. “La SPX1280 tiene una capacidad máxima de elevación de 8 toneladas, y alcanza los 26,6 m de altura con la pluma hidráulica instalada.

Considerando el peso, las dimensiones y el área de estabilización es, sin ninguna duda, la máquina con mayor rendimiento en el sector. No podía faltar tampoco la posibilidad de trabajar en la modalidad pick & carry de dos toneladas a 360°, marca de fábrica Jekko”, añade.



La SPX1280 tiene una capacidad máxima de elevación de 8 toneladas.

DESTACADAS

■ RUBBLE MASTER

El fabricante de trituradores móviles es el responsable por la entrada del reciclaje de residuos de construcción en la ciudad mexicana de Cancún. La marca dio a conocer que la trituradora RM 100GO! fue el equipo elegido por la alcaldía municipal para armar una operación que reciclará los residuos de construcción y otros materiales desechados en el local.

La trituradora de Rubble Master, que se caracteriza por ser compacta y rápida de operar, está produciendo material para relleno y subestructura de carreteras y obras viales en México. La idea es que los hormigones y asfaltos rotos que serían llevados a vertederos ahora están sirviendo a un propósito productivo, en nuevo formato.

El fundador y gerente de Rubble Master, Gerald Hanisch, afirmó que “el ayuntamiento de Cancún está impresionado por el rendimiento y la funcionalidad de la RM 100GO! y la ve como una oportunidad única para despertar la importancia del reciclaje de residuos de construcción en las mentes de los responsables. Estamos muy orgullosos de formar parte de este proyecto único y esperamos contribuir de manera significativa”.



# Sandvik lanza la DS512i

Según la empresa el equipo ofrece altos niveles de seguridad y eficiencia.

Sandvik Mining and Rock Technology lanza su nuevo bolter para aperturas de 5m x 5m que combina un entorno de trabajo seguro y ergonómico con altos niveles de rendimiento. Equipado con un portador completamente nuevo, un taladro de roca de alta frecuencia, un sistema de control y una cabina ergonómica, el Sandvik DS512i ofrece altos niveles de seguridad y eficiencia, brindando tranquilidad para todas las operaciones de refuerzo de roca.

El nuevo Sandvik DS512i

está equipado de serie con la nueva cabina FOPS / ROPS, proporcionando un entorno de trabajo seguro y cómodo, reduciendo el ruido, la vibración y los niveles de polvo y mejora la visibilidad durante la perforación y el desplazamiento. Además, el entorno operativo amplio y ergonómico tiene una interfaz gráfica interactiva que permite que todas las operaciones de atornillado sean realizadas por un solo operador.

Los sistemas de control inteligentes ayudan durante

la perforación, el rejuntado y el apriete de pernos, ofreciendo altos niveles de automatización. La eficiencia de la máquina se maximiza aún más a través de puntos de servicio de fácil acceso desde el nivel del suelo, que proporciona un mantenimiento rápido y solución de problemas. El nuevo DS512i viene listo para el sistema de gestión de flota e información AutoMine y tiene múltiples niveles de automatización, lo que permite la elección correcta del equipo para la aplicación específica. ■

## Nueva Vermeer XR2

Vermeer lanzó lo que ha llamado “un nuevo avance en la hidroexcavación”. Se trata de la excavadora de vacío Vermeer XR2, la que según la empresa “es la primera excavadora de vacío de la industria equipada con una

plataforma agitadora que separa líquidos y sólidos para permitir a los contratistas permanecer en el lugar de trabajo por más tiempo, trabajar de manera eficiente y reducir los gastos de eliminación”.

El material excavado con la XR2 se alimenta a través de un tanque de desaceleración a bordo que sale a través de una esclusa de aire a una plataforma de agitación donde los sólidos y líquidos se separan. El sólido es movido por el transportador hacia la parte trasera de la máquina donde se descarga y puede llevarse o dejarse en el sitio de trabajo. El agua de la lechada usada se bombea

para su eliminación.

La excavadora al vacío Vermeer XR2 tiene una capacidad de almacenamiento de agua dulce de 5.678 litros capaz de entregar hasta 150 minutos de tiempo de varilla a una velocidad de 37,8 L/min. La barra de presión ajustable tiene una salida máxima de 3.000 psi (206,8 bar) para condiciones difíciles, pero se puede regular cuando se trabaja en áreas sensibles.

La manguera XR2 de 15,2 cm de diámetro produce hasta 3.400 cfm (5.776,6 cmh) de succión y el brazo de la excavadora de 6,4 m ofrece 260° de oscilación. ■



La excavadora al vacío Vermeer XR2.

# CONFIABILIDAD. CONVENIENCIA. MENORES COSTOS.

**YK** **YELLOWMARK**<sup>™</sup>  
*A Caterpillar Brand*

## OBTenga TODO CON LAS PIEZAS YELLOWMARK<sup>™</sup>

Obtenga la pieza adecuada para su máquina y presupuesto con Yellowmark, una marca de Caterpillar. Descubra cómo esta línea de piezas de equipos de construcción para su máquina Cat logra el equilibrio perfecto entre conveniencia y confiabilidad, a un precio más razonable.

Para obtener más información, consulte con su distribuidor o visite [Yellowmark.com](http://Yellowmark.com).





# Prendió el motor

Brasil da señales de recuperación, aunque lenta. Sector de la construcción vive nueva realidad. Reporta **Fausto Oliveira**.

**E**l Brasil que salió de las urnas en 2018 es definitivamente un país diferente. Sin juicio de valor, es innegable que mucho cambió en el país durante este año. En términos económicos, y más específicamente en lo que respecta a la construcción, se trata de otro escenario.

El crecimiento sigue estando relativamente plano dado que el PIB este año no deberá crecer más del 1%, si es que llega a tanto. Las previsiones al cierre de este reportaje variaban entre 0,8% y 1%. Una lenta recuperación, que comprueba una vez más cuán profunda fue la herida económica de la crisis.

Pero ¿qué fue lo que cambió? Observando las variables macroeconómicas, el nuevo escenario se revela mejor. Nunca en su historia reciente Brasil tuvo una combinación de inflación y tasas de interés bajas. De hecho, la tasa básica de interés del Banco Central estaba en 5% al año al cierre de esta edición.

**El mercado inmobiliario sigue dependiendo del programa de viviendas sociales.**

## SECTOR CONSTRUCCIÓN

Esto ha hecho que la construcción funcione otra vez. Pero de manera distinta a lo que era antes. Ahora, el mercado inmobiliario privado es el que comanda el sector. Y lo viene haciendo con cierto entusiasmo y pensamiento estratégico.

El número de lanzamientos de nuevos edificios residenciales y comerciales está creciendo. De acuerdo con la Cámara Brasileña de la Industria de la Construcción (CBIC), en el tercer trimestre de 2019 los

lanzamientos crecieron un 23,9% respecto igual período del año anterior, y además fueron un 4,1% mayores que en el trimestre anterior. Las ventas de inmuebles en el tercer trimestre fueron un 15,4% superiores al tercer trimestre de 2018.

Estos números reflejan, obviamente, el financiamiento más barato de los créditos hipotecarios. Pero son también el reflejo de una nueva tendencia en la construcción inmobiliaria del país: la oferta de departamentos más pequeños, direccionados hacia un público de jóvenes que viven solos.

El retrato de la nueva actividad de construcción en Brasil se apoya también sobre el programa de vivienda social Mi







**Las grandes obras de infraestructura no vuelven todavía, pero los planes de concesión y APP pueden reactivarlas.**

Casa Mi Vida, que sigue existiendo a pesar del cambio radical de orientación política. Un importante 50,7% del total de ventas de inmuebles en el tercer trimestre se debió a este programa público. Y con relación a los lanzamientos de nuevos edificios, la participación del programa es aún más importante: las viviendas sociales representaron un 56,9% de los lanzamientos inmobiliarios en el tercer trimestre de 2019.

## INFRAESTRUCTURA PARALIZADA

“El mercado vive un muy buen momento y puede incluso mejorar. Las tasas de interés al 5%, que tienden a bajar más, son el mejor estímulo para el sector”, dice a este respecto José Carlos Martins, presidente de CBIC.

Lo mismo no se puede decir de la infraestructura, desafortunadamente. El gobierno no encuentra espacio para inversiones públicas debido a los problemas fiscales, lo que retira del panorama la realización de grandes obras públicas. El camino, dice el gobierno, es atraer inversiones privadas para proyectos de concesión y APP.

Para atraer a los inversionistas internacionales, en tanto, el gobierno promete una agenda de proyectos más profesional,

basada en los criterios de lo que en muchos países se conoce como project finance.

Sin embargo, Brasil tiene un sistema legal y burocrático que no resulta atractivo para inversiones. Por eso, el proceso de concesiones de infraestructura en el país no debería ser rápido. En repetidas ocasiones, potenciales inversionistas critican los cambios constantes en las reglas del juego en Brasil.

El mensaje es claro: no es suficiente sanear las cuentas públicas, es necesario aclarar el panorama legal para garantizar seguridad jurídica para la inversión de largo plazo en infraestructura.

Un ejemplo práctico de esta restricción al mercado de infraestructura se vio cuando, en noviembre, el gobierno subastó grandes áreas de reserva de petróleo en la costa. La expectativa era recibir propuestas de grandes multinacionales del sector de petróleo y gas, abriendo el sector a la competencia internacional. Pero lo que pasó fue una gran frustración para los planes del gobierno: la estatal Petrobras fue la única postora en la mayoría de los campos subastados, y sólo un par de empresas chinas arrendaron porcentajes muy pequeños en dos áreas subastadas.

Con este enorme reto, tanto el gobierno como el parlamento tratan de resolver los marcos legales dentro de los cuales se podrán atraer inversiones. El más destacado esfuerzo en este sentido ha sido, hasta el momento, el trámite de un proyecto de ley general sobre concesiones, APPs, fondos de inversión e infraestructura.



**Presidente Jair Bolsonaro mantiene su compromiso de reducir el tamaño del Estado.**

## SOLUCIONES LEGALES

La nueva ley reunirá todas las normas relacionadas con infraestructura en un solo texto legal. La propuesta puede cambiar, pero la forma cómo se está tramitando produciría cambios muy interesantes.

Por ejemplo, creará mecanismos de solución de conflictos contractuales fuera del sistema de Justicia; permitirá pagos en dólares por los contratos de concesión (con algunas excepciones); establece la “concesión simplificada” para proyectos menores de US\$25 millones; y crea la obligación de inversión en obras públicas directamente por el concesionario cuando haya un pago por el contrato de concesión

Para el vicepresidente de Infraestructura de la Cámara Brasileña de la Industria de la >



**La atracción de inversiones es una pelea de largo plazo. La subasta de petróleo no atrajo a nadie.**

## LA VIDA CON EL DÓLAR A 4 REALES

Una de las variables macroeconómicas más influyentes sobre la economía de Brasil es el tipo de cambio, y éste parece haber iniciado una escalada definitiva y deberá establecerse por encima de los 4 reales por largo tiempo.

Hay razones internas y externas para esta nueva realidad, e igualmente hay efectos positivos y negativos sobre la sociedad y la economía.

Para la construcción, un Real despreciado frente al Dólar puede significar costos más altos debido a algunos insumos importados, especialmente combustible y equipos. Aunque Brasil tenga una base industrial, una parte importante de ella es importadora de piezas y componentes, lo que le hace sensible a variaciones cambiarias.

Además, la nueva política de Petrobras es vender el crudo e importar combustible, y esto significa que cada alza en el tipo de cambio provoca aumento del diésel y gasolina.

Lo que puede contrarrestar estas amenazas es la combinación de dos factores muy poco frecuentes en Brasil: inflación e intereses muy bajos. Pero con el alza de precios relacionados con el tipo de cambio, este escenario puede cambiar, dado que un alza de precios puede presionar al Banco Central a subir los intereses nuevamente y si esto pasa, los créditos hipotecarios que hoy sostienen el mercado pueden disminuir de forma importante.

Construcción, Carlos Eduardo Lima Jorge, el nuevo marco legal significará un cambio muy positivo para el sector.

“Se trata de un proyecto largo y detallista. Entre sus méritos, está el consolidar toda la legislación de la materia en un solo texto legal, y además el de reducir o eliminar las posibilidades de interpretación distorsionadas que se venían acumulando en decisiones judiciales de casos específicos. Nuestro sector hará todos los esfuerzos para que el proyecto sea votado y aprobado lo

**La nueva realidad de la construcción en Brasil tiene el foco muy fuerte en el mercado inmobiliario.**



más pronto posible”, afirmó el representante.

Sin embargo, una contundente crítica a este proyecto partió de donde menos se podía esperar: el ministro de la Economía Paulo Guedes, quien supuestamente debiera ser el mayor interesado en su aprobación.

Durante la tramitación del proyecto, Guedes dio durísimas declaraciones en contra del texto, y amenazó con pedir al presidente Jair Bolsonaro que use su poder para no sancionarlo, en caso de aprobarse por el Congreso.

De acuerdo con el ministro, el proyecto es “un monstruo” que reúne partes de leyes antiguas con innovaciones, cuyo resultado sería distinto de lo deseado. Entre sus declaraciones, dejó en claro que le cae especialmente mal lo que supuso ser “una reserva de mercado para players nacionales”.

De hecho, el gobierno ya había mencionado muchas veces su intención de abrir el mercado de infraestructura de Brasil a las grandes operadoras internacionales. Pero nunca había puesto sobre la mesa que las constructoras y operadoras de infraestructura locales no tendrían más algún tipo de apoyo para disputar el mercado de su propio país.

## INDUSTRIA DE EQUIPOS

En este contexto de alta intensidad, la industria de equipos de construcción sigue apostando en el país. La gran mayoría de las marcas que tienen fábrica o sucursal de distribución directa en el país mantienen sus operaciones, aunque adaptadas a la realidad de un mercado mucho más modesto.

Después de perder casi un 60% de volumen de ventas entre 2014 y 2016, la industria



**Paulo Guedes, ministro de la Economía, afirma que el dólar en Brasil seguirá en alza.**

de maquinaria volvió al crecimiento. De acuerdo con el Estudio del Mercado Brasileño de Equipos para Construcción en 2019, publicado por Sobratema, el mercado de máquinas deberá crecer en 2019 un 37% en comparación con el año pasado.

Esto significa que el volumen del mercado de Brasil habrá llegado a las 26.400 unidades vendidas, considerando todos los tipos y modelos de equipo. Considerándose solo los equipos amarillos (excavadoras, retroexcavadoras, cargadoras, motoniveladoras y rodillos), el crecimiento estimado es del 31%, con un número total de ventas de 16.600 unidades.

Sin embargo, todavía falta para que las grandes marcas de equipos vuelvan a tener una operación pujante en Brasil, todo porque la capacidad ociosa de la industria sigue alta. Se estima que, en su conjunto, las fábricas de equipos en Brasil pueden producir 60.000 máquinas anualmente. De manera que la exportación seguirá siendo una parte importante del negocio. ■

# DETRÁS DE UN GRAN PROYECTO EXISTE **CUMMINS POWER GENERATION.**



Con el controlador DMC8000 cuentas con la integración más confiable entre tu generador y el sistema eléctrico de tu compañía.

Para conocer más información, ingresa a:

**[controladorescummins.com](http://controladorescummins.com)**

Solución Integral | Servicio Posventa | Rentabilidad

# Mejora en el mercado de generadores

Según Verify Markets el sector mostraría un crecimiento del 5,1% anual hacia 2025. Reporta **Cristián Peters**.

Un nuevo análisis de Verify Markets muestra que el mercado latinoamericano de grupos electrógenos fue valorado en US\$652,5 millones en 2018 y se espera que crezca a una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 5,1% de 2018 a 2025. “Este sólido crecimiento refleja el hecho de que los grupos electrógenos permanecen como un excelente medio de generación de energía, y a pesar del énfasis puesto en formas alternativas de energía, seguirá siendo la primera opción de los usuarios finales durante el período de pronóstico”, señala Georgina Carraway, consultora senior de la empresa de investigación. “Se espera que el desempeño económico moderado previsto en la mayoría de los países de la región y la recuperación económica de Brasil sean los principales

impulsores de este mercado”, agrega.

Además, la rápida población y urbanización, la falta de inversión a largo plazo en infraestructura energética para satisfacer la creciente demanda de energía, el envejecimiento de la infraestructura eléctrica y la alta dependencia de la energía hidroeléctrica están elevando la demanda de grupos electrógenos, particularmente para aplicaciones de reserva. “Es probable que las aplicaciones stand by aumenten su participación en el mercado, impulsadas

**Mobile Generator es una serie diseñada y producida en Argentina.**



por la demanda de energía en espera del sector de centros de datos en rápido crecimiento y otras instalaciones de misión crítica que requieren un suministro constante de energía”, afirma Carraway.

Entre los tres principales países analizados en este informe (Argentina, Brasil y México), se espera que México experimente las tasas de crecimiento más altas, impulsadas principalmente por el aumento de la inversión en infraestructura y nuevas

oportunidades en los segmentos industrial y de petróleo y gas.

## DESAFÍOS

Hay algunos desafíos que las empresas de grupos electrógenos deben superar a corto y mediano plazo. Las nuevas inversiones en infraestructura de energía, especialmente en tecnologías de energía renovable, tendrán como consecuencia que los grupos electrógenos se utilicen más como aplicaciones de energía de emergencia o de respaldo a largo plazo,

**De acuerdo a la inglesa JCB la demanda de grupos electrógenos se encuentra plana en América Latina.**





## Pramac destaca su serie GRW, gama que está especialmente diseñada para el mercado de alquiler.

electrógenos; se espera que éste crezca por un aumento en las actividades en las industrias de construcción, petróleo y gas y manufactura.

Según Juan Pablo Lee, gerente de ventas regional de productos de generación de JCB, entre un 30 y 40% de la demanda de grupos electrógenos en América Latina responde a necesidades de emergencia en los segmentos de residencial, comercial liviano e industria, datacenters y hospitales, mientras que entre un 60 y 70% respondería a aplicaciones prime o continuo, siendo los principales segmentos minería, oil&gas, alquiler, construcción y telecomunicaciones.

Según el ejecutivo “la demanda de grupos electrógenos se encuentra plana en América Latina. El combustible principal es diesel, en lo que respecta a valores nominales”.

## CONSOLIDACIÓN REGIONAL

“En los últimos años Pramac ha visto consolidar su presencia en Latinoamérica, en el sector de alquiler profesional en países como Argentina, Bolivia, Chile y Perú, todos con alto nivel de especificidad, ya sea por condiciones geográficas, clima o incluso por la aplicación extrema al que se somete cada equipo”, comenta Bruno Sa, director comercial de Pramac para Latinoamérica.

La compañía sigue trabajando estrechamente con sus clientes y ofreciendo sus soluciones iluminación de sus torres LSW y de generación a través de las gamas GSW Premium y GRW, “esta última diseñada específicamente para aplicaciones extremas en cualquier sector, ya sea construcción, minería, agricultura o industria”, indica Sa.

“Además de las gamas actuales, Pramac tiene un intenso plan de lanzamiento

de nuevos productos que nos permitirá seguir aumentando nuestra presencia en Latinoamérica, ya sea por medio de los equipos Diésel como por medio de las nuevas líneas con motorización a gas”, finaliza el ejecutivo.

## FOCO EN ALQUILER

El mercado latinoamericano de alquiler de energía es maduro y competitivo y se proyecta >



## GENERANDO ENERGÍA EN VÍAS ARGENTINAS

Grupos electrógenos HIMOINSA en la Autopista de Vinculación (AUVIN) que se convertirá en el cordón vial más extenso de la región, cuyas obras mejorarán la accesibilidad de los 12 millones de personas que habitan en los 15 municipios colindantes.

Una vez más los grupos electrógenos HIMOINSA han suministrado energía a importantes construcciones viales en la Región. En esta ocasión, a través de su distribuidor RB Energía, la compañía ha suministrado grupos electrógenos HRFW-200 T5 a fin de cubrir las necesidades energéticas en la obra vial AUVIN (Autopista de Vinculación), continuación del actual Camino del Buen Ayre, una autopista con 83 km de extensión que conformará el tercer anillo de circunvalación vial perteneciente al área metropolitana, luego de la avenida General Paz y el Camino de Cintura.

Con una estimación de uso diario cercana a los 50 mil vehículos, la Autopista de Vinculación (AUVIN) se convertirá, una vez finalizada la obra, en el cordón vial más extenso de la región, aportando en su extensión nuevas opciones de accesibilidad para los 12 millones de personas que habitan los 15 municipios por los que atravesará la autopista que une al norte con el sur.

“ Es probable que las aplicaciones stand by aumenten su participación en el mercado. ”

mientras que se espera que la necesidad de energía principal se reduzca. Además, existe una mayor competencia de los fabricantes asiáticos de bajo costo y otras compañías europeas que están ingresando al mercado. “La competencia de los fabricantes chinos de bajo costo está perturbando el mercado. En algunos países, las empresas chinas poseen más de un tercio de la cuota de mercado”, indica Carraway. Finalmente, los precios más bajos del petróleo y el gas, las políticas monetarias restrictivas y la recesión pueden afectar las ventas de generadores.

El segmento de infraestructura es el mayor impulsor del mercado de grupos

## Himoinsa desarrolla estaciones transformadoras de voltaje en contenedor de 10 y 20 pies.



que el mercado experimente crecimiento moderado durante los próximos años.

Dentro de su gama de equipos, Pramac destaca su serie GRW, gama que según la marca está especialmente diseñada para el mercado de alquiler y que cuenta entre sus características “robustez e insonorización de las carrocerías, amplio acceso para las operaciones de servicio/mantenimiento, autonomía de 24 horas gracias a sus depósitos de gran capacidad con bandeja de retención, motores de última generación que permiten optimizar el consumo y reducir las emisiones gaseosas, sistemas de refrigeración tropical y alternadores con protección para operación en climas tropicales”.

**Una de las principales novedades de Inmesol es su C-Genset, equipos electrógenos que cuentan con un revolucionario diseño.**

Con un rango de potencias que van desde 20 a 560 kVA, estos generadores están equipados con motores emisionados EU Stage 3A y alternadores sin escobillas de primera categoría. Los modelos GRW incorporan componentes de última



generación y cuentan con una gran cantidad de suplementos disponibles para satisfacer a los clientes más exigentes en cualquier tipo de aplicación.

## DISEÑO ARGENTINO

La española Himoina, especialmente preocupada de atender al mercado latinoamericano, ha diseñado y producido en Argentina la serie Mobile Generator, la que incluye cuatro nuevos modelos de grupos electrógenos móviles con un rango de potencia de 8 a 20 kVA.

Los modelos HYW8 MG5, HYW13 MG5, HYW17 MG5 y HYW20 MG5 son todos desarrollados en versión dual, capaces de trabajar en monofásico y trifásico. Preparados para reconectar, según la necesidad, con un simple sistema de acceso a los bornes.

“Esta nueva versión constructiva diseñada y fabricada en Argentina incorpora el rodado neumático para transporte en ruta. Cuenta con sistema de conexión doble de Bola y Anilla, lanza de arrastre y pie retráctil. Una solución de energía móvil de primera calidad que se destaca por su fácil manejo. Además, incorpora grandes puertas abatibles que facilitan la accesibilidad para las tareas mantenimiento”, dice la compañía.

“ La competencia de los fabricantes chinos de bajo costo está perturbando el mercado en América Latina. ”

## CONSTRUIDO PARA LA SEGURIDAD



Cajas de Zanjas de Acero



Cajas de Zanjas de Aluminio



Sistemas de Deslizamientos doble

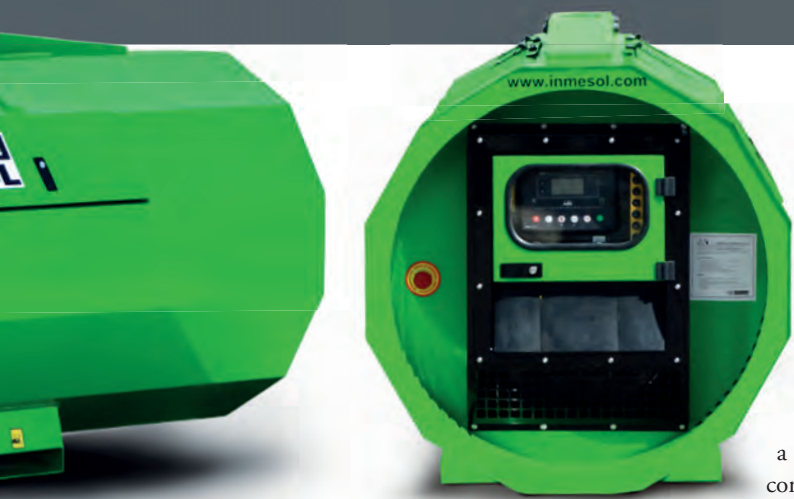


**Pro-Tec Equipment**  
Especialistas de Entibados para  
Zanjas y Pozos

Web: [www.pro-tecequipment.com](http://www.pro-tecequipment.com)

Gerente para América Latina y el  
Caribe!

Ron Rhoads  
E-mail: [rrhoads@entibado.com](mailto:rrhoads@entibado.com)



gracias a su carrocería cilíndrica. De esta forma, la compañía ha conseguido el objetivo de producir un grupo electrógeno de menor volumen, más ligero y compacto y adaptado a edificios de diseño contemporáneo.

Ya en 1999, la compañía había presentado un diseño de carrocería con esquinas y cantos redondeados. Dos décadas después vuelve a innovar con

este diseño, que además de ser, a juicio de la empresa, revolucionario y vanguardista, “optimiza al máximo el consumo de materiales durante la fabricación de la nueva carrocería, alcanzando una reducción del 40% en volumen y del 20% del peso, conservando, aun así, las mismas prestaciones que tendría un grupo electrógeno convencional de la misma potencia”, asegura la compañía.

Inmesol ofrece modelos C-Genset de 50 Hz con o sin conmutación CCK-033, CCK-044 y CCD-066, y en el rango de 60 HZ están el CCK-041 (480/277 V y 220/127 V) y el CCD-070 (480/277 V y 220/127 V). ■

## TRANSFORMANDO LA ENERGÍA

Himoinsa también ofrece estaciones transformadoras de voltaje. Se trata de los modelos HRS 6300 D5/6 y HRS 3150 D5/6 fabricadas, en versión contenedor de 20 y 10 pies respectivamente, los que permiten la transformación mediante la elevación de tensión de 4 grupos electrógenos conectados en paralelo en una misma estación.

La estación transformadora permite elevar de baja a media tensión, así como reducir de media a baja tensión según la necesidad del cliente en cada proyecto. Estas estaciones permiten transformar 6,3 MVA y 3,15 MVA según versión de contenedor de 20 y 10 pies respectivamente.

En el caso del HRS 6300 D5/6, cada contenedor de 20 pies va equipado con dos transformadores de 3.150 kVA convirtiéndolo en una solución para adaptar la tensión necesaria en espacios reducidos, evitando así la conexión de cada generador a transformadores eléctricos individuales que exigirían mayores tareas de instalación, así como de espacio.

En tanto, la versión de contenedor de 10 pies HRS 3150 D5/6, permite idéntica funcionalidad de transformación y manejabilidad que su homólogo de 20 pies, pero con capacidad de conectar dos grupos electrógenos en paralelo con una potencia máxima de 3.150 kVA. Consta de un solo transformador, una celda de media y otra de baja tensión, un panel auxiliar de control y un juego de conexión rápida para media tensión.

## DISEÑO DE VANGUARDIA

Una de las principales novedades de Inmesol es su C-Genset, equipos electrógenos que cuentan con un revolucionario diseño

**Están utilizando la mejor herramienta en su obra?**

Vibrador modelo 995

Vibrador de mochila a gasolina ErgoPack

Velocidad Segura con Sure Speed 2.0

Consolidación adecuada es clave para entregar un acabado durable, libre de imperfecciones y una superficie de alta calidad, para obtener estos resultados requiere el uso de herramientas inteligentes. Wyco Square head diseñada y patentada para uso con los motores Sure Speed. 2.0, 995, 903 y vibrador a mochila ErgoPack, la mejor opción para las obras mas exigentes.

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



Las grandes empresas están enfocando esfuerzos en mejorar la comodidad de los operadores.

Reporta **Gabriel Lira.**

JCB es el único fabricante a nivel global que ofrece en toda su gama de mini cargadoras, una puerta de acceso lateral.

# El confort del operador mejora la eficiencia

**E**l mercado latinoamericano de equipos de construcción proyecta que “de aquí al año 2022 habrá una tasa de crecimiento anual compuesta cercana al 7%”, según expresó Allied Market Research. Con tales cifras los fabricantes deben maximizar la oportunidad de aliarse a esa tasa de crecimiento. Para eso, las distintas marcas deben abordar varias tendencias tecnológicas, entre las que destaca la electrificación, aligeramiento del equipo y el aumento de las tecnologías de confort, seguridad y asistencia para los operadores.

## MENOS RUIDO Y VIBRACIONES

Que los equipos de construcción hoy tengan la posibilidad de ser eléctricos tiene consecuencias importantes dentro de la cabina; ya que, sin el ruido ensordecedor de los motores diésel, el operador ahora puede oír perfectamente lo que antes ni siquiera podía escuchar. “En Hitachi tenemos montajes de cabinas de goma que aíslan aún

más al operador del ruido y la vibración para reducir la fatiga”, señaló Jonathan Spendlove, gerente de marketing de producto excavadoras de Hitachi Construction Machinery – Americas. Al respecto, desde Elasto Proxy, proveedor de accesorios para personalizar cabinas, agregan que “los sellos de las puertas que admiten aire pueden producir un silbido que puede ser molesto para el operador”. Además, aquellos sellos, también admiten ruido, por lo que desde Hitachi sostienen que el modo económico de sus equipos reduce la velocidad y el ruido del motor. “Un silenciador que reduce el ruido y una alta velocidad de ralentí isócrona ayudan a mantener la operación silenciosa”, agregó Spendlove.

En tanto, Neivo Person, regional product manager LATAM de JCB sostiene que “gran parte del sonido y vibraciones de las

cabinas provienen de la propia máquina, como ruido y vibraciones del motor y del tren de fuerza”. Para esto, JCB ha trabajado en sistemas de soportes del motor más eficientes. Sus motores poseen alto torque a bajas revoluciones, disminuyendo el ruido proveniente de la operación. “Las cabinas de las excavadoras JCB son apoyadas en seis grandes tacos de goma y son aisladas, lo que disminuye el sonido y también incrementa

**Volvo busca mejorar la visibilidad desde la cabina y los sistemas de detección de objetos.**





la performance del aire acondicionado”, agregó.

Por su parte, los suecos de Volvo dicen ser reconocidos por la ergonomía y comodidad en sus cabinas, así como por los bajos niveles de ruido al interior de estas. Al respecto, Boris Sánchez, gerente de soporte de ventas de Volvo CE Latinoamérica, sostiene que “todos los aspectos de confort, reducción de ruido y vibraciones están directamente relacionados con la salud del operador. En el futuro tendremos cabinas con niveles de vibración aún más bajos y controles más intuitivos”.

## ELECTRÓNICA Y OTRAS TECNOLOGÍAS

La cantidad de componentes electrónicos y otras tecnologías han crecido fuerte en el último tiempo, y apuntan al beneficio y confort del operador y a la eficiencia de su trabajo. “Las básculas, los láseres, los limitadores de alcance y los sistemas de posicionamiento global (GPS) incorporan sensores y pantallas electrónicas. A través de la telemática, los administradores de flotas pueden recopilar, almacenar, analizar e informar sobre los activos para garantizar el uso más eficiente de los recursos. Este contenido electrónico es compatible con la eficiencia operativa, pero requiere protección contra interferencias electromagnéticas y vibraciones”, sostienen desde Elasto Proxy.

“Nuestras cabinas incluyen sistemas automáticos de control de clima en dos niveles de alta velocidad que ayudan a mantener el vidrio despejado y la cabina cómoda. Las cabinas de la excavadora de Hitachi también vienen equipadas con puertos convenientes para alimentar dispositivos electrónicos”, sostuvo Spendlove.

Desde Hitachi ofrecen varios aspectos de automatización que pretenden eficiencia



El sistema ZLink de Hitachi facilita la maximización del tiempo de actividad del equipo.



**Las cabinas de las excavadoras JCB son apoyadas en seis grandes tacos de goma y son aisladas, disminuyendo así el sonido.**

configuraciones de los equipos pueden presentar volante de posición múltiple y un monitor LCD o LED integrado para el operador. “Los grandes espejos brindan una excelente vista desde la parte posterior de la máquina. El asiento del operador tiene una consola de control estándar con unidad de monitor integrada con el brazo del asiento”, comentan los norteamericanos.

Además, Caterpillar tiene en sus cabinas diferentes modos de trabajo, donde destaca el modo inteligente. También cuentan con un sistema automático de reducción de RPM del motor si el operador no mueve el equipo durante unos segundos; también destaca el apagado automático del motor si el operador mantiene la máquina en ralentí durante un tiempo. Todos estos aspectos evitarían el consumo innecesario de combustible.

## ESTRUCTURA, SEGURIDAD Y CONFORT

Desde JCB sostienen que las cabinas son muy importantes en las operaciones, donde el confort y la seguridad del operador “fueron los principales retos de nuestros ingenieros”, sostuvo Person. Prueba de ello, es que JCB es el único fabricante a nivel global que ofrece en toda su gama de mini cargadoras una puerta de acceso lateral, incrementando la seguridad en la operación y la facilidad del acceso del operador a la cabina”.

En línea con el confort y la salud del operador, los asientos de los equipos británicos cuentan con amortiguación >



en la operación. “El ralentí automático, que reduce la velocidad del motor cuando el sistema hidráulico no está en uso, y el apagado automático, ayudan a ahorrar combustible. Así, las excavadoras Hitachi ofrecen un funcionamiento suave con controles y opciones de bajo esfuerzo, como modos de fijación programables”, sentenció el ejecutivo.

Además, Hitachi cuenta con el sistema ZLink al interior de sus cabinas de forma integrada, la cual facilita la maximización del tiempo de actividad del equipo. Así, sin abandonar la cabina, el operador tiene acceso a la ubicación de la flota, funciones asociadas, horas de producción, consumo, alertas y otros datos esenciales de la máquina.

“Nuestros clientes buscan tecnología que maximice la eficiencia. Nuestras cabinas incluyen monitores LCD multilingües fáciles de navegar que proporcionan un fácil acceso a la información de la máquina. Con solo tocar una pantalla, los operadores pueden seleccionar modos de trabajo, monitorear los intervalos de mantenimiento, verificar los códigos de diagnóstico y establecer la temperatura de la cabina”, comentó Spendlove.

En tanto, desde Caterpillar, las

# MUY DESARROLLADO

**Alcance sus necesidades.  
Más alcance en lugares de trabajo estrechos.**



**JLG Industries, Inc.**

1 JLG Drive | McConnellsburg, PA 17233-9533

Teléfono +1 717-485-5161 | Número gratuito en EE. UU. +1 877-JLG-LIFT | Fax +1 717-485-6417

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



**JLG**®

**Las excavadoras Hitachi cuentan con palancas piloto de tiro corto ergonómicamente correctas que proporcionan un control suave y preciso con menos esfuerzo del operador.**

mecánica, pero se ofrece de manera opcional butacas con suspensión de aire y calentador de asiento, “que es ideal para trabajos en climas fríos para proteger la zona lumbar del operador”, sostienen. No contentos con ello, al exterior de la cabina de los cargadores, JCB ofrece sistemas de amortiguación del brazo, haciendo los desplazamientos más suaves para el operador. “Esto, sumado a que los controles son livianos, intuitivos y suaves mejoran la comodidad y productividad de nuestros clientes”.

“Los clientes están entendiendo los beneficios de un operador que trabaja cómodo, ya que entrega más productividad en la operación y por esta razón, en el momento de compra de un equipo, las características de la cabina son un punto importante en la toma de decisión. Por ejemplo, antes el aire acondicionado era un lujo y hoy un estándar”, indicó Person.

Por su parte, Volvo sostiene que “los sistemas de seguridad para operadores de cabina como las estructuras ROPS y FOPS no pueden considerarse hoy en día como innovaciones tecnológicas. Volvo ha estado ofreciendo cargadores de cabina con certificación ROPS y FOPS desde la década del ‘90”, aclaró Guilherme Ferreira, representante de productos Volvo CE para Latinoamérica.

Los suecos están enfocados en mejorar la visibilidad desde la cabina y en los sistemas de detección de objetos. “Otras innovaciones provenientes del sector automotriz también están apareciendo en nuestra industria, como cinturones de 3 puntas, ajuste de espejo remoto, entre otros artículos”, aclara Ferreira. A su vez, sostiene que “los controles suaves, ergonómicos y precisos marcan la diferencia para la comodidad del operador y la eficiencia durante la jornada laboral”.

Para Hitachi, la seguridad es una prioridad, por lo que “nuestras excavadoras tienen amplias entradas para mayor seguridad y acceso. Los bastidores laterales reforzados proporcionan la máxima protección contra impactos de la cabina y los componentes”, dijo Spendlove.

En términos de ergonomía, las excavadoras Hitachi cuentan con palancas piloto de



tiro corto ergonómicamente correctas que proporcionan un control suave y preciso con menos esfuerzo del operador. Los botones e interruptores deslizantes opcionales también proporcionan control del flujo hidráulico auxiliar y control de velocidad proporcional en manos del operador.

## TRABAJANDO CON EL CLIENTE

Un poco más allá va Caterpillar, quienes sostienen que entender las necesidades del cliente es fundamental en este mercado. Mauricio Briones, especialista en aplicaciones Caterpillar, tiene como función ayudar a los clientes a aprovechar al máximo las excavadoras norteamericanas. “Hacemos investigaciones en profundidad con clientes de una variedad de perfiles en todo el mundo para capturar e interpretar sus necesidades y expectativas con el fin de dirigir a nuestros ingenieros a diseñar la mejor excavadora para la industria”, explicó.

Como sabemos, los cálculos de densidad, factor de llenado y capacidad de la cubeta son obviamente los mejores puntos de referencia para calcular una carga. Pero cualquier cambio en estas variables altera por completo el resultado final, lo que resulta en pérdidas y costos adicionales. Con la báscula, estándar en las excavadoras de nueva generación, excepto en los modelos GC, el operador sabe con precisión cuánto se está cargando, identificando el tipo de material cargado con informes detallados de productividad y sus patrones para que el operador sepa cuánta carga está realizando sin moverse de

su cabina. “Durante el proceso, el monitor informa instantáneamente cuánto queda para alcanzar el peso deseado”, afirmó Briones.

Además, la nueva generación de excavadoras hidráulicas de Caterpillar permite a los operadores dentro de la cabina establecer límites de alcance de la máquina. “Puede limitar la altura para evitar choques con cables de poste energizados, la profundidad en el caso de tuberías y estructuras conectadas a tierra, y limitar los giros laterales para evitar golpes en postes, paredes o irrumpir en un camino transitable, por ejemplo”, explicó Briones. ■



# A LONG WAY TOGETHER



SR 41

## EARTHMAX

RADIAL OTR TIRES

- *Carcasa All Steel*
- *Larga duración de la banda de rodadura*
- *Excelente tracción*
- *Estabilidad superior*
- *Cinturones de acero*



Chetan Ghodture  
Balkrishna Industries Ltd, India  
Email: chetang@bkt-tires.com  
Mobile: +917021000031

bkt-tires.com  
in f t v o

**BKT**

GROWING TOGETHER

En noviembre se llevó a cabo el XVI Congreso Nacional de la Infraestructura, en Cartagena de Indias. Reporta **Cristián Peters**, desde Colombia.

# Congreso de

**A**lrededor de 3.000 personas asistieron al decimosexto Congreso Nacional de la Infraestructura, en Colombia, el evento gremial más importante del país gracias a la trayectoria de sus invitados, la interlocución directa con las instancias más altas del Gobierno, las múltiples oportunidades de negocios, sus panelistas internacionales y su muestra comercial. En el evento, empresarios de la infraestructura, representantes de todas las entidades del sector y connotados intelectuales, se reunieron para discutir sobre el balance de 2019 y las perspectivas para 2020 en torno a la infraestructura de transporte.

La vicepresidente de Colombia, Marta Lucía Ramírez, fue la encargada de inaugurar la versión 2019 del Congreso Nacional de la Infraestructura, y la personera lo hizo resaltando tareas que están pendientes en materia de movilidad y construcción y la evolución positiva que ha tenido el sector en los últimos 16 años.



Juan Martín Caicedo, presidente de la CCI.

Según Ramírez, Colombia tiene un gran potencial en movilidad, pero hay que promover la formulación de un plan intermodal. “No son suficientes las 4G, tenemos que urgentemente incorporar los medios de transporte intermodal para que el ferroviario, el fluvial, el de carreteras y demás nos ayuden a seguir reduciendo los costos de transporte”. Y hay buenas noticias al respecto, según las cifras presentadas por la funcionaria, con la finalización del

corredor vial entre Bogotá y la Costa Caribe se podrían reducir hasta 50% los costos de transporte.

No obstante, claramente hay grandes desafíos que Colombia debe sortear, por ejemplo, las inversiones del sector. En Colombia la inversión en transporte férreo es 0% frente al PIB y 0,99% del PIB se va para carreteras, cifras que a todas luces están muy por debajo de las necesidades del país.

## ACCIONES QUE TOMAR

Dentro de las acciones que Colombia debe tomar para poder llevar a cabo las medidas necesarias para su desarrollo que fueron mencionadas en el congreso están la arquitectura institucional, fuentes de pago y financiación, alianzas público-privadas, accesos y pasos urbanos, transporte público, logística y el mantenimiento y sostenibilidad.

En este sentido, según se concluyó, es necesario el fortalecimiento de las capacidades de liderazgo y modernización del Ministerio de Transporte a través de una Unidad de Planeación del Ministerio de Transporte (UPIT) y una Comisión de Regulación de Infraestructura de Transporte (CRIT), así como también fortalecer las capacidades y el gobierno corporativo de



Unas 3.000 personas se congregaron para el XVI Congreso de la Infraestructura.

# la infraestructura

la Asociación Nacional de Infraestructura (ANI) y repotenciar el Invías, adoptando estándares de gobierno corporativo en todas estas entidades.

Lo anterior para que estas instituciones tengan un blindaje que garantice la independencia de sus decisiones, la visibilización de las presiones y la idoneidad y continuidad de las políticas de Estado.

Otro tema delicado en el desarrollo de la infraestructura colombiana es su financiamiento. Según los expertos, las fuentes de pago principales, como el Presupuesto General de la Nación y el cobro de peajes, son insuficientes. Cabe mencionar que el Plan Maestro de Transporte Intermodal (2015-2035) de Colombia requiere inversiones por unos 256 billones de pesos (unos US\$74.500 millones). Entre las opciones propuestas está la venta de activos del Estado como las empresas estatales del sector transporte y las participaciones minoritarias en entidades mixtas, dineros que podrían ir al Fondo Nacional para el Desarrollo de Infraestructura (Fondes).

También se hace necesario mejorar la gestión contractual de las alianzas público-privadas y transportar este mecanismo a otros sectores de la economía.

El presidente de la junta directiva de la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI), Mauricio Ossa, mencionó en su discurso que “vale la pena mirar hacia adelante para saber cómo darle continuidad a esta revolución, que es un gran desafío. Si Colombia quiere crecer más de 6%, la primera propuesta es que la competitividad

y productividad sean los ejes temáticos en materia de infraestructura”.

Por su parte, en su discurso de cierre del congreso, Juan Martín Caicedo, presidente de la CCI se refirió al Plan Maestro de Transporte Intermodal y solicitó al gobierno que vaya adelantando, paulatinamente, la preinversión de los estudios y diseños de buena parte de las iniciativas que contiene.

“Parte significativa de los proyectos que necesita el país a futuro ya están dentro del Plan Maestro de Transporte Intermodal. Pero quiero advertir: muchos de ellos hoy no cuentan con preinversión. Qué mejor momento este para llevar a cabo dichos estudios y diseños, y destinar los recursos necesarios que, según el BID, deben ser de entre el 2% y el 5% del valor estimado de la obra. El liderazgo de esta tarea debe recaer sobre los hombros de la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte, una entidad que fue concebida en 2014, precisamente con ese propósito, pero que aún no cuenta con presupuesto de inversión”, afirmó Caicedo

## SECTOR PRIVADO

Asimismo, el ejecutivo se refirió al rol positivo del sector privado. “Debo exaltar la importancia y el empeño de los privados para llevar a buen destino las 4G y otras infraestructuras como la portuaria, la aeroportuaria y la férrea. La contratación del programa 4G, por cerca de 43 billones de pesos (unos US\$12.500 millones), logró surtir de manera transparente, sin tacha o denuncia alguna por parte de los órganos de



**Dentro de la exhibición de equipos destacó una excavadora compacta de Kobelco.**

control. Esto se ve reflejado en el hecho de que hoy haya 29 concesiones adjudicadas y de ellas, 21 cuentan con recursos de financiación, por un valor cercano a los 33 billones de pesos (unos US\$9.610 millones). Esto es muestra fehaciente de la confianza que abriga el sector financiero nacional y extranjero en esta apuesta”, señaló. En este sentido, cabe destacar que hoy 15 vías 4G ya reportan un avance de obra superior al 35%.

Pero no todo tiene que ver con grandes proyectos y grandes contratistas, y el evento sirvió para pedir la creación de una política pública que ayude a las Pymes a crecer y tener mayor participación en las obras. “Aspectos como la no entrega de anticipos en los contratos de obra pública, el pago de los desbordados impuestos territoriales, la demora en el pago de las facturas y las tortuosas liquidaciones de los contratos, que terminan por consumir el eventual margen de utilidad de los contratistas, son asuntos que deberían abordarse y regularse, justamente, en una política de Estado”, aseguró el presidente de la CCI.

De esta forma, el congreso finalizó con grandes expectativas para el sector en Colombia, que, se debe mencionar, no está ajeno a las preocupaciones nacionales que hoy se alzan con más fuerza y que justamente durante el evento paralizaron las actividades del país. ■

**La chilena SK Rental estuvo representada en la muestra por su filial colombiana.**



LA PRIMERA

Y

ULTIMA  
PALABRA  
CONCRETO

EN

**NO SÓLO NOS INTERESAMOS EN  
CONCRETO Y MASONERÍA**

Somos la autoridad en ello. Es por eso que cada año, WOC es el primer y único evento internacional anual que te trae todos los nuevos productos y equipos, entrenamientos y tecnologías para hacer el trabajo más rápido y más rentable que nunca antes. Únase a nosotros y en solo cinco días encontrará todo lo que necesita para conquistar el año que viene.

**REGÍSTRESE HOY** [worldofconcrete.com](http://worldofconcrete.com)



**FEBRERO 4-7, 2020**

**EDUCACIÓN: FEBRERO 3-7**

**LAS VEGAS CONVENTION CENTER  
LAS VEGAS, NV, USA**

**informa**  
exhibitions

**CARMIX**  
EVERYWHERE  
YOU BUILD



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

**LISTO. FABRICA TU PROPRIO CONCRETO.  
EN CUALQUIER OBRA.**

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

**PLANTAS TODO TERRENO CARMIX.  
LA MEJOR PRODUCTIVIDAD  
AL MENOR COSTO EN LOS PROYECTOS  
MAS EXIGENTES.**



**CARMIX**  
4x4 mixers & dumpers





Jenny Quinche,  
gerente de Tecno  
Fast Colombia,  
comenta uno de  
sus negocios más  
recientes, la  
solución modular  
para el proyecto  
TermoCandelaria.

La compañía, especialista en soluciones de espacios, busca duplicar su Ebitda en los próximos años. Reporta **Cristián Peters**.



# Crecimiento de la construcción modular

La chilena Tecno Fast, que cuenta con casi 25 años de historia operando en el negocio de la construcción industrializada en Chile, tiene un importante plan de crecimiento para los próximos años. De hecho, la empresa, tiene como objetivo duplicar su Ebitda entre 2019 y 2023.

Con esta meta en mente es que la empresa ha llevado a cabo una serie de procesos entre los que se cuentan su fabricación automatizada, desarrollo de nuevos productos y el fortalecimiento de su operación en otros países de la región.

## NUEVOS PRODUCTOS

“Tecno Fast opera principalmente en el mercado de arriendo y venta de soluciones espaciales fabricadas mediante procesos de construcción industrializada incluyendo: ingeniería, arquitectura y diseño de proyectos de infraestructura comerciales e industriales; el arriendo de espacios para oficinas, campamentos y bodegas, el transporte, la logística y montaje de soluciones integrales”, comenta Jenny Quinche, gerente comercial de Tecno Fast Colombia.

Pero la compañía ha ido ampliando su

portafolio de productos, incorporando soluciones nuevas como Tecno Fast Home: una propuesta de casas compuestas por ‘cápsulas’ que permiten una infinidad de combinaciones, dando al propietario la facultad de ser su propio arquitecto; Tiny Cabin: proyecto de casas de 24,5 m<sup>2</sup> de superficie, que apuntan principalmente a un mercado de segunda vivienda o de alquiler de cabañas; y los llamados Tecno Fast Village, una cadena hotelera cuyo modelo de negocios es construir y operar hoteles tanto adentro como afuera de las faenas mineras.

Además de la calidad de sus productos, otro punto a destacar es que hoy Tecno Fast cuenta con las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 actualizadas al año 2018, siendo la primera empresa de construcción modular tricertificada desde el año 2012.

## INTERNACIONALIZACIÓN

Según indica Jenny Quinche, “tres años después de su creación en Chile, en 1998 la empresa inició actividades de Tecno Fast S.A.C. Perú, posteriormente en 2008 Tecno Fast Argentina y luego en 2011 Tecno Fast

Colombia S.A.S. y Tecno Fast Módulos Do Brasil Ltda. con foco en el arriendo de soluciones espaciales en esos mercados”.

La ejecutiva, quien se incorporó a la plana colombiana durante el primer trimestre del año, comenta las grandes oportunidades que tiene la compañía para crecer en el país cafetero. Según afirma, Colombia reporta alrededor de un 2% de la facturación de Tecno Fast, y el año pasado la filial generó ventas por unos 3.000 millones de pesos colombianos (unos US\$880.000), sin embargo, este año espera cerrar con ventas del orden de los COP7.000 millones (poco más de US\$2 millones).

Jenny Quinche comenta que, entre sus acuerdos este año, importantes contratos de venta de soluciones modulares con destacadas compañías como la central termoeléctrica TermoCandelaria para su planta en Mamonal, zona industrial de Cartagena y con el operador más grande del servicio de buses articulados Transmilenio en Bogotá, además de estar en seguimiento de otros grandes proyectos para sectores como la minería, energía e hidrocarburos en el país. ■

# Con buenas perspectivas

Gustavo Faria, presidente de Terex Latin America, cree que el mercado de plataformas duplicará su tamaño en Brasil. Reporta **Fausto Oliveira**.

**E**n entrevista con Construcción Latinoamericana, el presidente de Terex Latin America y gerente general de la marca Genie de plataformas aéreas, Gustavo Faria, analizó todos los aspectos del negocio de plataformas en Brasil y mostró optimismo. Para él, el mercado superó el momento de guerra de precios y da señales claras de recuperación. De caminar por esta senda, el ejecutivo cree que Brasil podría duplicar su mercado de plataformas, aumentando de las 30.000 unidades a 60.000 en cerca de cuatro años.

Entre otros puntos que alimentan esta perspectiva, está la previsión de inversiones en Brasil en respuesta de las reformas promovidas por el gobierno.

Además de eso, la reorganización de la norma brasileña para uso de plataformas, que va a alinear el país a las normas ANSI (EE.UU.) y CE (Europa) establecerá las reglas del juego y dará nueva forma al mercado del país.

## ¿LA GUERRA DE PRECIOS DE ARRIENDO TERMINÓ?

Si. Teníamos un mercado en fuerte crecimiento. Cuando vino la crisis, sobraron muchas máquinas, y luego de la reexportación, buena parte de estos equipos quedó aquí. Los precios entonces cayeron mucho. Pero desde el año 2018 hacia acá, el precio del arriendo empezó a subir considerablemente. Entre las máquinas eléctricas, el precio de arriendo está entre 40% y 50% más alto, comparando con 2018.

## ¿ESO SE REFLEJA EN ENTRADA DE MÁQUINAS EN BRASIL?

Si, y de manera fuerte. El año pasado se importaron en Brasil cerca de 1.000 máquinas, y este año veremos un total de 2.000 máquinas incorporándose al mercado. De todo eso, un 65% son tijeras. No podemos hablar números de participación de mercado de Genie, pero tenemos buena participación en articuladas, y en



El sector industrial está reemplazando la infraestructura como principal mercado de plataformas en Brasil.

tijeras nosotros quedamos un poco atrás, principalmente por los precios. En general, no estamos lejos de nuestro objetivo.

## ¿LA DIVERSIFICACIÓN DEL MERCADO HA COMENZADO?

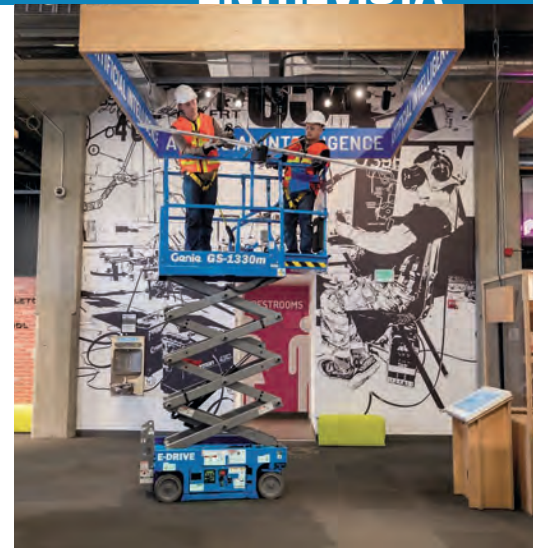
Se abrieron nuevos nichos. Había una concentración del 80% del mercado en megaobras, con máquinas grandes. Como estas megaobras ya no existen, la flota existente es suficiente. El foco está en la industria, mantenimientos industriales, aerolíneas y otros sectores. Estos mercados son intensivos en máquinas eléctricas. Es así como las tijeras comenzaron a tener mucha demanda en Brasil, como sucede en el resto del mundo. Nuestro mercado de plataformas está llegando a un cierto grado de madurez. Antes era la construcción, hoy es industria. En las ciudades, hoteles, aeropuertos, malls, ya se ven más máquinas.

## ¿CÓMO IMPACTA A LOS IMPORTADORES EL DÓLAR A 4 REALES?

El mercado de plataformas es básicamente de arriendo. El arriendo es una actividad financiera. Si yo tengo 100.000 para invertir, los puedo dejar en el banco o comprar máquinas. Si compro máquinas para arrendar, el arriendo tiene que darme una ganancia que sea mayor que lo obtenido dejando los 100.000 en el banco. Entonces las empresas dispondrán capital para compra de máquinas dependiendo del valor del arriendo. Si el valor de arriendo sigue subiendo y yo tengo un porcentaje interesante con respecto al valor de compra



TREX hizo una gran inversión en plataformas Genie en Chile.



Se diversifica el mercado y plataformas ya son vistas en organización de eventos.

de la máquina, compraré esta máquina por el dólar que sea. Si yo pagué 100.000 por una máquina y la arriendo por 6.000, tengo un 6% de retorno en un arriendo mensual, vale la pena. Si el mercado está pagando un 2% del valor de compra, quizás no. Estamos en un momento de inflexión, y ya vale la pena invertir en máquinas, aunque el dólar esté a 4 reales.

**¿POR QUÉ 70% DE TASA DE UTILIZACIÓN ES EL NÚMERO IDEAL?**

El número mágico es 70%. Hoy, las empresas tienen entre un 60% y un 65% de tasa de arriendo. Y algunas están por encima del 70%. En una operación de arriendo de una empresa madura que tenga cerca de 200 máquinas, los arriendos son por períodos mensuales. Entonces tienes una constante entrada y salida de máquinas. De estas 200 máquinas, estimamos que entre 10% y 12% estarán en mantenimiento. Además, es bueno que tengas entre un 13% y un 20% en stock para cuando alguien te llame lo tengas para pronta entrega. Si no lo tienes, pierdes el cliente. El arriendo es un mercado dinámico. Es necesario tener una flota que

te permita tener suficientes como para darles mantenimiento y tener disponibilidad para arriendo inmediato.

**¿SI LAS EMPRESAS DE ARRIENDO DE BRASIL OPERAN A 65%, EL MERCADO ESTÁ RECUPERADO?**

A mi juicio, sí. Tanto es así, que las empresas de arriendo que tienen menos de 100 máquinas están con tasa de utilización del 80%, y por eso están invirtiendo. Empresas mayores, con más de mil máquinas, tienen hoy una tasa de utilización del 60%. En su caso, porque una parte de la flota no está disponible, son máquinas que quedaron en mantenimiento por mucho tiempo, o porque son modelos que ya no se aplican mucho.

**¿Y CÓMO ESTÁ SUDAMÉRICA?**

Todo estaba genial, hasta que Chile entró en esta crisis y todavía no logramos entender muy bien. Un cliente de allá nos puso un pedido de US\$900.000, otro nos puso un pedido de US\$500.000. Pero estamos en duda... El escenario macroeconómico aún refleja esta estabilidad en Chile. Pero desde ahora hacia el futuro, ¿qué será? Si yo apostara, creo que el país sigue como estaba antes. En Argentina, no tenemos una tan buena participación de mercado, y el país no es un mercado muy atractivo. Perú y Colombia son países donde tenemos buenos resultados, aunque sean mercados pequeños.

**¿CÓMO VE EL INGRESO DE NUEVAS MARCAS?**

Creo que vamos a ver nuevas marcas. La industria china hace un esfuerzo muy grande. Todavía necesitan aprender a trabajar dentro

de la cultura occidental, pero lo lograrán. Otras marcas de Canadá y Estados Unidos ya están aquí. Una cosa interesante del segmento de plataformas es su carácter cíclico. Muchas empresas sufrieron, porque este es un mercado intensivo en capital, hay que tener mucho dinero para sostener la operación. Una fábrica como Genie, que hace miles de plataformas al mes, nos da este confort. Vemos ciertas marcas que ponen plazos largos de financiamiento para entrar al mercado. Al primer problema, la empresa de arriendo deja de pagar. Esto es uno de los celos que tengo, porque ya hemos visto la película. Genie se vendió a Terex en su mejor año de ventas. Vender es una cosa, recibir es otra.

**¿Y CUÁL LA META DE GENIE?**

En los próximos tres o cuatro años, creo que habrá un crecimiento interesante. Creo que dentro de este plazo el mercado brasileño se duplicará de tamaño, sale de una flota de cerca de 30.000 máquinas para llegar a las 60.000. Claro: si todos estos proyectos que están en la mesa realmente salen, si las reformas estructurales salen. Todo esto debe abrir espacio para inversiones.



“ Creo que el mercado brasileño doblará su tamaño en los próximos años. ”

GUSTAVO FARIA, Terex Latin America



**La Retroexcavadora BOBCAT  
cuenta con el desempeño  
mas alto en la industria.  
Comprueballo...**

2 años / 2,000 horas de garantia



### **B730, NUESTRO TODO TERRENO**

La retroexcavadora BOBCAT destaca por su capacidad de carga de 1.1m3 y una altura de descarga de 2.8m, un potente motor de 100HP con una mayor fuerza de rompimiento (81.5 kN), siendo una de las mas altas en la industria.

**CARGAMOS MAS, CON MAS POTENCIA, CON MAYOR  
PROFUNDIDAD, CON ALTA PRODUCTIVIDAD Y CONFIABILIDAD**

✉ latinamerica.sales@doosan.com  
🌐 <http://www.bobcat.com/la>



Visitanos en CONEXPO 2019, Santiago,  
Chile, Octubre 2-5, espacio AD-958

# EXP MAQUINA 2020

LA EXPO MÁS IMPORTANTE DE LA REGIÓN



**CONSTRUCCIÓN  
INDUSTRIAL  
LOGÍSTICO  
MARÍTIMO  
MINERO  
AGRÍCOLA**



**5 AL 7 DE FEBRERO**  
CENTRO DE CONVENCIONES ATLAPA  
CIUDAD DE PANAMÁ

Tel: +507 393-0760  
[info@expomaquina.org](mailto:info@expomaquina.org)

      
[expomaquina.org](http://expomaquina.org)

**ADIMA**  
ASOCIACIÓN DE DISTRIBUIDORES DE MAQUINARIAS

El fabricante japonés tiene una especial ambición: liderar el mercado mundial de grúas. Reporta **Fausto Oliveira**.

El GT-750EL tiene avances tecnológicos que aumentan su tabla de carga, permitiendo realizar más servicios de izado.



# Tadano 100 años

La sucursal brasileña del fabricante japonés de grúas, Tadano, celebró con clientes y amigos los 100 años de la empresa, que desde sus principios en el Japón de 1919 ha trabajado para transformarse hoy uno de los principales nombres de la alta tecnología de elevación.

La fiesta contó con la exhibición de una grúa telescópica móvil GT-750EL fabricada en Japón, modelo que recientemente fuera adquirido por uno de los principales clientes de Tadano en Brasil, la empresa Tatuapé Guindastes.

La GT-750EL tiene una serie de innovaciones que le hacen una máquina muy competitiva en los mercados en donde las prestaciones de alta calidad de una grúa móvil son necesarias. Considerado un modelo de alto estándar, la apuesta de Tadano por esta grúa es que el mercado comprenda su mayor durabilidad,

**“Los mercados saben cuándo necesitan un equipo más versátil y productivo”, dice Anilton Leite.**



su capacidad de izar las cargas con más estabilidad y su mayor productividad.

“No desconocemos que se trata de un producto premium, pero el mercado de Brasil y de los demás países de América Latina saben percibir cuando se les hace necesario un producto más confiable, más versátil y productivo. Por sus varias prestaciones, el GT-750EL de Tadano es este producto, y seguramente será reconocido como tal”, dijo el gerente de ventas de Tadano Brasil, Anilton Leite.

Una de las características del GT-750EL es que su sistema de estabilización es asimétrico, con la apertura de estabilizadores logrando resolver mejor la ecuación de necesidades de contrapeso al momento de izar una carga. Es así que, con este dispositivo, la tabla de carga de esta grúa tiene más franjas de capacidad máxima que una grúa similar, dado que el sistema inteligente de la grúa la estabilizará en estos movimientos extras.

## LARGO PLAZO

Otro punto interesante de este modelo y todos de la serie EL es que el jib de extensión de la pluma, que viene adjunto a la pluma telescópica, puede instalarse automáticamente por medio de controles dados desde la cabina, y la geometría del movimiento del jib para acoplarse permite que esto se haga incluso en ambientes confinados.

Para un operador de un equipo Tadano también se mostraron novedades interesantes, dado que, por una inversión especial en las suspensiones del vehículo, el modelo GT-750EL puede moverse en alta velocidad por carreteras, agilizando el trabajo de los contratistas y de empresas de arriendo de grúas.

Con su 100° aniversario, Tadano se enmarca para una década gloriosa. La ambición de largo plazo de la empresa es hacerse el líder mundial en grúas. La reciente adquisición de la tradicional marca Demag es parte de este esfuerzo. Con los modelos Demag, Tadano ahora es capaz de ofrecer también grúas sobre orugas en celosía de alta capacidad (*crawler cranes*), además de grúas telescópicas sobre orugas. ■



# LA VENTAJA ES SEGURIDAD

La seguridad del trabajador impulsa todo lo que hacemos. Los sistemas de elevación por vacío de Vacuworx están diseñados para ayudar a sus trabajadores a ser más productivos y mantenerlos a salvo. Desde los accesorios de elevación a los pads, los filtros y el Tough Seal™, cada detalle recibe toda nuestra atención porque la seguridad es el estándar según el cual vivimos.

Descubra cuánto más rápido, más seguro y más eficiente pueden ser sus equipos de trabajo, utilizando los sistemas de elevación Vacuworx, y ponga la ventaja de Vacuworx a su servicio.

Para más información, visite [Vacuworx.com](http://Vacuworx.com)



[VACUWORX.COM](http://VACUWORX.COM)

# VACUWORX®

**Expedito Arena y Altino Christofolletti, fundadores de una de las empresas de arriendo más profesional de Brasil.**

La empresa de arriendo Casa del Constructor, de Brasil, tiene un plan de apertura de mil locales. Reporta **Fausto Oliveira.**

# A mil por hora

**P**rofesionalización es el mantra que se repite en el sector de arriendo de máquinas y equipos en América Latina. Los flujos constantes de maquinaria y capital, la necesidad de mantenimiento permanente y el balance entre depreciación del producto y márgenes de ganancias hacen que éste sea realmente un negocio para profesionales.

Es el caso de la red brasileña Casa del Constructor, empresa que ha innovado en muchos aspectos del negocio. La compañía abrió sus puertas para un día de debates sobre el mercado de arriendo, evento que contó con la participación de Ken Hughes, de la American Rental Association (ARA).

## INNOVACIÓN

Lo más innovador de Casa del Constructor fue que desde sus inicios la empresa apostó por un modelo compartido, las franquicias. Si hoy en día la empresa tiene 275 locales en Brasil y uno en Paraguay, todo se debe a que estableció un estándar de operación, lo probó

y lo puso a disposición de empresarios dispuestos a arrendar bajo su marca.

De manera que la ambición actual de la empresa es llegar en 2027 a los 1.000 locales abiertos en Brasil y otros lugares de América Latina. De acuerdo con uno de los fundadores, Expedito Arena, “para nosotros el trabajar en grupo es fácil y a la vez fundamental. No existe un negocio sano que sea bueno sólo para una de las partes. Por eso, nuestro sueño es llegar a 2027 con 1.000 locales y un nivel de ingreso de 1.000 millones de reales (cerca de US\$250 millones)”.

Hoy por hoy, el ingreso anual de Casa del Constructor es de cerca de US\$60 millones. En sus locales, además de la administración central y las tiendas franquiciadas, trabajan un total de 1.700 personas. “El sector de arriendo sólo será grande cuando sea más profesional”, dijo a los asistentes Altino Christofolletti, el otro socio fundador de Casa del Constructor.

Con el intento de alcanzar un mayor grado

de profesionalización del sector de arriendo en Brasil la empresa invitó al director de desarrollo de negocios de la ARA para debatir con los representantes locales de una variedad de empresas de arriendo.

## VISIÓN DEL EXTERIOR

Ken Hughes trajo interesantes informaciones al debate para los alquiladores de Brasil. De acuerdo con él, el mercado en Brasil es prometedor y se enfrenta a desafíos que también suceden en Estados Unidos y otras economías desarrolladas. Uno de ellos es la dificultad de explicar la importancia del trabajo institucional como forma de organizar el sector.

“En general, las empresas más grandes del sector saben que tener una asociación fuerte les da fuerza colectiva, pero no siempre las empresas medianas o pequeñas lo reconocen”, dijo él, afirmando que la profesionalización sectorial depende de esto.

“Por ejemplo, el tema de los seguros es siempre un drama para el sector de arriendo, porque los equipos arrendados están sujetos a una depreciación más fuerte y temprana. Esto puede desequilibrar los presupuestos de una empresa alquiladora. Nosotros en ARA lo resolvimos montando una empresa aseguradora, que es nuestra y presta este servicio a los asociados en mejores condiciones”, contó Hughes.

Este es un claro ejemplo de cómo una asociación empresarial puede desarrollar innovadores sistemas y maneras de trabajar, con potencial de cambiar el mercado. ■



Con sistema de expansión por franquicias, Casa del Constructor quiere llegar a los 1.000 locales.

# CUANDO EL ÉXITO ES SU ÚNICA OPCIÓN



## NUEVA GR-1200XL

Conozca la mayor grúa de dos ejes para terrenos accidentados!

	Espec. de la grúa					Dimensiones			
	Cap. Elevación	Longitud Pluma	Longitud Jib	Altura Max. Pluma/Pluma+Jib	Alcance Max. Lança/Lança+Jib	Longitud	Longitud Transp.	Ancho	Altura
<b>GR-1200XL</b>	110 tons	12.0 m - 56.0 m	10.1 m / 17.7 m	56.1 m / 73.6 m	44.0 m / 46.9 m	Aprox. 14,450 mm	Aprox. 8,580 mm	Aprox. 3,315 mm	Aprox. 3,795 mm





Concept-X es una solución de control integral para inspeccionar la topografía del lugar de trabajo mediante escaneo de drones 3D.

Concept-X es una solución de control integral que se puede utilizar para inspeccionar la topografía del lugar de trabajo mediante escaneo de drones 3D. Reporta **Cristián Peters**.

# Doosan presenta su nuevo Concept-X

**E**l 20 de noviembre Doosan Infracore presentó su ‘Concept-X’ en sus terrenos de pruebas en la ciudad de Boryeong, Corea.

Concept-X es una solución de control integral que se puede utilizar para inspeccionar la topografía del lugar de trabajo mediante escaneo de drones 3D, establecer planes operativos basados en los datos topográficos y operar equipos de construcción como excavadoras y cargadores de ruedas sin intervención humana. En resumen, Concept-X se encarga del sitio de construcción del futuro al hacer que todo el trabajo de construcción peligroso sea realizado únicamente por equipos, dejando al personal humano libre para concentrarse en tareas de análisis y gestión más sofisticadas.

Concept-X comprende una amplia gama de tecnologías de vanguardia como el reconocimiento de imágenes, tecnologías cognitivas / de control, tecnologías de conducción autónoma, control remoto 5G, uso de drones 3D y estimación y asignación precisa de la carga de trabajo, junto con tecnologías de predicción de fallas.

Las nuevas tecnologías introducidas durante la demostración incluyeron una tecnología diseñada para crear mapas tridimensionales del lugar de trabajo con datos topográficos de drones; una tecnología que permite a los equipos de construcción, como excavadoras y cargadoras de ruedas, realizar operaciones

no tripuladas optimizadas de acuerdo con cualquier situación del sitio; y una tecnología que hace posible el monitoreo en tiempo real del progreso del trabajo a través de la solución de control integral del X-Center.

Doosan Infracore afirma que la solución aumentará significativamente la productividad y la viabilidad económica al reducir el tiempo y los costos necesarios para la operación de los equipos de construcción, al tiempo que introduce una mejora revolucionaria en el tema de la seguridad en el lugar de trabajo. Doosan Infracore planea comercializar Concept-X para 2025.

## DISPONIBILIDAD

En espera de su comercialización, Doosan Infracore presentará cada una de las tecnologías mencionadas anteriormente, incluida la topografía con drones, el análisis de datos de vanguardia y las operaciones y el control de equipos de construcción no tripulados, individualmente tan pronto como se hayan verificado completamente.

“Concept-X no es solo una tecnología no tripulada; más bien, integra múltiples tecnologías de vanguardia que pueden responder de inmediato a todos y cualquiera de los cambios que puedan surgir en los sitios de construcción simultáneamente”, declaró el presidente y CEO de Doosan Infracore, Dongyoun Sohn. “Se convertirá en una tecnología centrada en el ser humano que no



Concept-X comprende una amplia gama de tecnologías de vanguardia.

solo produce mejoras notables en economía y seguridad, sino que también crea más empleos en las industrias de alta tecnología”.

Además de su desarrollo tecnológico independiente, Doosan ha buscado diversas formas de innovación abierta, incluida la colaboración con otras empresas y escuelas, así como la inversión en nuevas empresas. La compañía se ha comprometido en la cooperación académica de la industria con la Universidad Nacional de Seúl, de Yonsei y de Hanyang para desarrollar nuevas tecnologías relacionadas con las operaciones de equipos basados en inteligencia artificial, topografía 3D con drones y análisis de datos operativos. En 2018, por primera vez en el mundo Doosan Infracore, en asociación con LG U+, introdujo la tecnología de control remoto basada en 5G. ■

Para maximizar la eficiencia y minimizar los costos, los operadores confían en los fabricantes y los distribuidores para ayudarlos a identificar el remolque adecuado para sus necesidades.

Un repaso a algunas de las preguntas más comunes en el transporte pesado.

Escrito por **Troy Geisler**.



# Preguntas pesadas

**E**l transporte es un proceso complicado. Para maximizar la eficiencia y minimizar los costos, los operadores confían en los fabricantes y los distribuidores para ayudarlos a identificar el equipo adecuado para sus necesidades, uno con la capacidad y las características para transportar de forma legal y segura la carga prevista.

Para seleccionar el trailer correcto, los distribuidores, fabricantes y operadores harán muchas preguntas. Conocer las respuestas a algunas de éstas con anticipación acelera el proceso, por lo que hemos recopilado respuestas a preguntas comunes.

## ¿CÓMO FACTORIZAR LA CAPACIDAD?

En un mundo perfecto, el trailer de 55 toneladas sería capaz de transportar cualquier carga de 55 toneladas. Sin embargo, cualquier operador veterano le dirá que no es así.

La concentración de carga es un área clave

de diferencia entre los líderes de la industria y otros fabricantes en cuestiones de capacidad. No es suficiente saber que la cama baja de 55 toneladas puede transportar 55 toneladas. Los operadores informados también saben cuánto de la plataforma puede manejar ese peso en función de la capacidad nominal del fabricante. Mientras que algunos remolques necesitarán la longitud total de la plataforma para transportar 55 toneladas de manera segura, un remolque de otro fabricante podría necesitar solo la mitad de la longitud. Tener un remolque con una capacidad de media plataforma brinda a los operadores una indicación más realista de lo que el remolque podrá manejar de manera segura y sin fallas estructurales. Estos fabricantes generalmente diseñan con una base de carga rígida de dos puntos que explica el espacio de los neumáticos, o puntos calientes, de equipos grandes y maquinaria pesada. Esto hace que los remolques con una clasificación

de media plataforma sean más versátiles y eficientes para estas cargas.

No hay una talla única para todos los trailers, por eso es importante asociarse con un distribuidor de confianza y un fabricante de primer nivel garantiza que los operadores estén equipados con el remolque que cumpla con sus requisitos individuales. En algunos casos, eso podría significar un diseño personalizado, aunque no todos los fabricantes proporcionan este servicio.

## ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS SON IMPORTANTES?

Al mirar las etiquetas de precios, es común que los operadores pregunten qué valor agregado hace que el trailer de un fabricante cueste lo que cueste en comparación con otros modelos. Dependiendo del uso previsto,

## SOBRE EL AUTOR

**TROY GEISLER** es el vicepresidente de ventas y marketing de Talbert Manufacturing.

Algunos remolques necesitarán la longitud total de la plataforma para transportar 55 toneladas, un remolque de otro fabricante podría necesitar solo la mitad de la longitud.





Es importante saber elegir el trailer adecuado, conociendo bien su capacidad y sus características.

ciertas características especiales, como una cola de castor hidráulica o un cabrestante en cubierta, pueden ser innecesarios. Otros son vitales para la seguridad, durabilidad y productividad.

Al evaluar el valor agregado de las características especiales, comience con los materiales básicos. Los fabricantes líderes utilizan materiales de alta calidad como el acero con un rendimiento mínimo de 100.000 psi, lo que permite la mayor capacidad con el menor impacto en el peso del remolque. También usan plataformas de apitong para proporcionar las cubiertas más duras y resistentes. Estas características tienen un precio más alto, pero se amortizan rápidamente con una mayor eficiencia y durabilidad.

Otras características de diseño pueden ser menos obvias, pero marcan una clara diferencia con la primera carga. Quizás el más incomprendido de estos es la 'comba', término utilizado para describir el arco que se forma en el centro de un trailer bien diseñado. Ayuda a prevenir la desviación

excesiva en las vigas principales. Cuando se carga correctamente a su capacidad, el arco se aplanará, lo que da como resultado la altura de la plataforma cargada del remolque. Un fabricante de primer nivel puede ajustar la inclinación en diseños personalizados para satisfacer las necesidades específicas del operador, pero en general un remolque que presenta un ligero arco ascendente en el centro tiene una inclinación positiva que se aplanará con una carga completa.

Además de los materiales de alta calidad y las características especiales de diseño en el remolque, los fabricantes de confianza también pueden tener un catálogo de complementos opcionales que permiten a los operadores maximizar su capacidad y potencial. Por ejemplo, algunos ofrecen extensiones de cubierta hechas con materiales de la misma calidad para un ajuste perfecto. Las extensiones de eje amortiguadas con nitrógeno con un diseño de pivote de seguimiento automático que permite una transferencia de carga constante incluso en terrenos irregulares podría ser otra opción deseable.

#### ¿CUÁNDO SE REQUIERE UN PERMISO?

Los permisos son otra área de gran alcance que puede causar frustración a los operadores.

Lamentablemente, no hay una respuesta fácil. Es por eso que el área de operación prevista es casi tan importante como la capacidad al seleccionar un remolque. Los distribuidores, fabricantes y asociaciones de la industria tienen una gran cantidad de información sobre este tema, pero se alienta a los operadores a comunicarse con las distintas municipalidades, distritos o regiones en

las que planean operar para garantizar los permisos adecuados.

#### ¿CUÁNTO ESTÁ SOBRECARGADO?

La seguridad es un valor fundamental de muchos de los principales fabricantes de transporte pesado. Es por eso que trabajan con distribuidores, gerentes y operadores para encontrar el trailer adecuado y hacen todo lo posible para ayudar a los operadores a determinar qué permisos pueden ser necesarios para una carga de gran tamaño. Los fabricantes de primer nivel están preocupados por la seguridad de los operadores, el equipo y la carga útil, pero también por aquellos que comparten el camino. Por esa razón, desalientan las sobrecargas. Una sola sobrecarga puede no causar fallas en el remolque, pero reduce los factores de seguridad del fabricante y ejerce una presión innecesaria sobre los componentes del remolque, lo que lo pone en riesgo de fallas futuras.

Tampoco es aconsejable agregar elementos del mercado de accesorios a un remolque para tratar de aumentar la capacidad. Agregar más ejes, una barra separadora o cualquier otro elemento a un remolque para el que no fue diseñado aumenta el espacio, pero no agrega capacidad a ese remolque. En algunos casos, reducirá su capacidad de carga. Si no está diseñado para el remolque, agregar piezas del mercado de accesorios puede crear tensión y provocar fallas.

Si bien simplemente agregar ejes y extensores no puede aumentar la capacidad de un remolque, a veces se puede diseñar ese tipo de versatilidad. Ciertos fabricantes son capaces de diseñar remolques que tienen una calificación de 55 toneladas en una configuración de eje extendido y luego pueden aumentar a 60 toneladas con un acoplamiento cerrado. ■



**Agregar ejes y extensores no aumentará la capacidad de un remolque, pero a veces si se puede diseñar ese tipo de versatilidad.**

# COMPACTO Y MANIOBRABLE

TIJERA GENIE® GS-1330m



Tamaño  
Compacto



Solamente 885kg



Hasta 2 personas en  
la Plataforma 227kg  
de capacidad

**Genie**®  
A TEREX BRAND

TAKING  
YOU **HIGHER**™

MAS INFORMACIONES EN: [GENIELIFT.COM](http://GENIELIFT.COM) - [MARKETING-BRAZIL@TEREX.COM](mailto:MARKETING-BRAZIL@TEREX.COM)



Desde el diseño hasta el campo, las soluciones de Trimble aprovechan los datos construibles para integrar procesos.

Termotex utiliza soluciones Trimble para optimizar procesos. Reporta **Cristián Peters**.

# Adopción innovadora

**T**ermotex es parte de una empresa familiar que cuenta con más de 60 años de experiencia en la fabricación de EPS (Poliestireno Expandido) y 10 años utilizando estructuras de acero conformadas en frío, con la aspiración de convertirse en el principal fabricante de sistemas inteligentes prefabricados de América Latina.

En busca de mayor crecimiento en la región la compañía se mudó recientemente de Venezuela a Panamá.

“Pasar a ensamblar los sistemas de construcción que fabricamos fuera del sitio fue el siguiente paso lógico para avanzar en el negocio, pero a pesar de que la demanda del mercado estaba allí, no podíamos hacerlo solos”, dijo Andrés Casanova Silva, presidente de Termotex. Sabía que requeriría una combinación de tecnología y nuevos flujos de trabajo que permitirían la automatización y el intercambio de datos. En este esfuerzo es que conoció las soluciones de Trimble. “Sus tecnologías están bien alineadas con el proceso completo llave en mano que queríamos entregar”, dijo.

## ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS

Termotex adoptó múltiples soluciones tecnológicas de Trimble para maximizar los datos constructivos y la colaboración en tiempo real.

Desde el diseño hasta el campo, las soluciones de Trimble aprovechan los datos construibles para que cada persona, fase y proceso trabajen juntos sin problemas. “Cada parte interesada en un proyecto comparte datos y trabaja a partir de la misma información en tiempo real. Este nivel de colaboración es la razón por la que podemos completar proyectos con a tiempo y dentro del presupuesto”, explica el ejecutivo.

Comenzando con Trimble Tekla Structures, los diseñadores e ingenieros de Termotex crean modelos 3D completos que contienen todos los datos necesarios para construir y mantener una estructura. Las geometrías precisas ayudan a descubrir problemas antes y los componentes ricos en datos reflejan los componentes físicos para ayudar a garantizar que los diseños se traduzcan en realidad.

Termotex también usa Trimble SysQue

para crear un modelo MEP constructivo basado en contenido específico de fabricación del mundo real que está listo para la fabricación. “Ahora, una vez que se gana una oferta, utilizamos el modelo estimado en SysQue para construir un modelo totalmente constructivo con componentes MEP inteligentes del mundo real”, explicó Casanova. SysQue ayuda a eliminar el reproceso y mejorar la precisión, desde la estimación hasta la fabricación e instalación.

Con su flujo de trabajo constructivo, Termotex extiende BIM más allá del diseño al usar los mismos datos de construcción en el campo y conectarse a las estaciones totales robóticas de Trimble para el diseño. “Con el RPT600 de Trimble, podemos medir posiciones más rápido, más fácil y con mayor precisión”, dijo Casanova. “El RPT600 con las funciones automatizadas y los flujos de trabajo guiados de Trimble Field Link ayudan a nuestros trabajadores en el campo a identificar las ubicaciones exactas en el sitio que corresponden a los puntos del modelo con una precisión increíble”, finaliza. ■



www.superior-ind.com



# RECHACE LAS ROCAS



LAS POLEAS DE ALETAS TRADICIONALES RETIENEN LAS PIEDRAS.



LAS POLEAS CHEVRON DESVÍAN LAS ROCAS.

Inventadas por Superior en 2007, las poleas Chevron® son una alternativa a las poleas de aletas tradicionales y cuentan con la aprobación de los gerentes de mantenimiento. Su exclusiva forma de V desvía las rocas y evita que queden atrapadas entre las aletas de la polea, lo que prolonga considerablemente la vida útil tanto de las poleas como de la banda del transportador.

# La fuerza del mercado

Estudio de Sobratema muestra crecimiento por encima de lo esperado en 2019. Escrito por **Eurimilson Daniel.**

**E**l mercado de equipos de construcción finaliza 2019 con noticias positivas en Brasil. El Estudio del Mercado Brasileño de Equipos de Construcción proyecta un crecimiento sólido para el segmento, muy por encima de las expectativas, con un aumento del 37%, alcanzando las 26.400 unidades vendidas contra las 19.300 unidades del año anterior. Esto significa que la industria verá un aumento en las ventas por segundo año consecutivo después de cuatro caídas.

Este positivo resultado se debe principalmente a una mayor difusión del uso de estas máquinas en otros segmentos, además de la construcción. En la “edad de oro”, entre 2010 y 2013, cuando el mercado vendió más de 70.000 equipos en un año, con un *peak* de 83.500 unidades en 2011, el área de infraestructura fue predominante.

En el escenario actual, la agroindustria y la construcción de bienes raíces han ido ganando importancia, permitiendo que el equipo se use con más frecuencia en estos dos segmentos. El crecimiento estimado de la línea amarilla en 2019 es del 31% en comparación con 2018, totalizando las 16.600 unidades contra 12.700 unidades vendidas el año anterior.

Esta reanudación sólida es un momento importante para el segmento, que necesitaba reestructurarse para sobrevivir a la fuerte crisis económica que golpeó al país, con ajustes en la producción, la gestión y los negocios. Estos porcentajes positivos demuestran



**Eurimilson Daniel** es vicepresidente de Sobratema.

**Para 2020 Sobratema estima un aumento del 13% en las ventas de maquinaria de construcción.**

que las acciones tomadas por las compañías han sido correctas y que la demanda está aumentando y debería continuar en este camino en los próximos años.

## PRÓXIMO AÑO

Para 2020 Sobratema estima un aumento del 13% en las ventas de maquinaria de construcción. Además de las ventas continuas para la agricultura, que el Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA) proyecta que crecerán más de un 3% el próximo año, también existe la posibilidad de que haya un mayor número de nuevas obras en el marco del Programa de Asociación de Inversión (PPI). En 2019, el PPI subastó 35 activos para la iniciativa privada con inversiones de R\$442.000 millones (unos US\$105.000 millones). En noviembre, el Gobierno Federal calificó nuevos proyectos de infraestructura para el programa en el área de puertos y carreteras.

Un tema clave para el crecimiento continuo es la transformación que ha experimentado el mercado en los últimos años. El advenimiento de la tecnología, que permite más información y datos sobre los equipos, así como los problemas relacionados con la disponibilidad, la agilidad y la productividad, está revolucionando la relación de compra y venta de máquinas. El comprador es más exigente, busca el menor riesgo, lo que redundará en un mayor compromiso para los fabricantes y distribuidores.

Sin embargo, el sector está preparado. La industria es sólida, con tecnología, innovación y capacidad operativa para satisfacer las nuevas demandas, los agentes de construcción están consolidados, el mercado de alquiler de máquinas es robusto y el sector financiero tiene importantes programas de financiamiento. Solo falta un mejor entorno empresarial y más seguridad jurídica. Aun así, tuvimos la fuerza para superar la crisis y ciertamente tendremos mucha más fuerza para producir. ■



**SNORKEL A38E: LA PLATAFORMA ARTICULADA ELECTRICA**  
NEUMÁTICOS NO MARCANTES | CONTROLES PROPORCIONALES | TRANSMISIÓN DIRECTA DC

## RENDIMIENTO DE PRIMERA CLASE AL ALCANCE DE TODOS

Con una capacidad de carga de 215 kg, la Snorkel A38E pesa únicamente 3795 kg y viene equipada con ruedas de gran agarre que no dejan marcas para uso en todo tipo de terrenos. La configuración de brazo articulado/telescópico brinda unas dimensiones compactas en estado replegado para maximizar el espacio de transporte. El motor eléctrico directo DC es de cero emisiones y proporciona una pendiente superable del 36%.

PARA MÁS INFORMACIÓN, PÓNGASE EN CONTACTO AHERN CHILE LLAMANDO AL +56 2 3222 0122  
AHERN ARGENTINA +54 9 116 183-9556



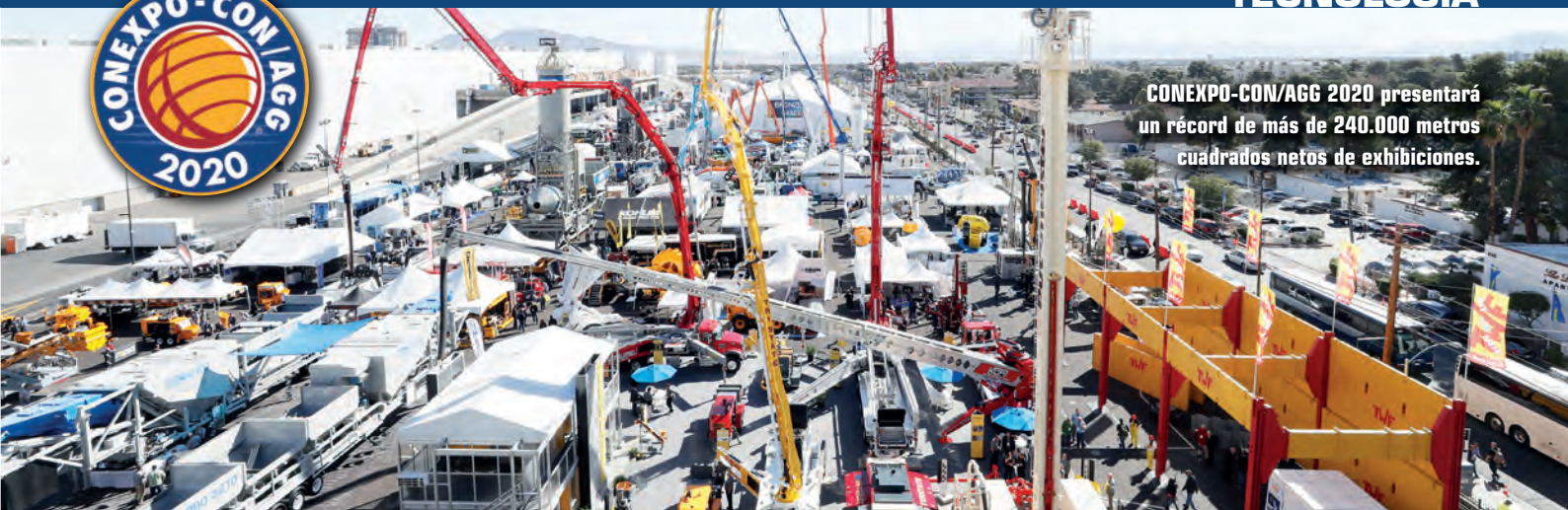
Ventas  
Servicio  
Repuestos







CONEXPO-CON/AGG 2020 presentará un récord de más de 240.000 metros cuadrados netos de exhibiciones.



# Cuenta regresiva para CONEXPO - CON/AGG

El evento se desarrollará entre el 10 y 14 de marzo. Escrito por **AEM**.

**P**repárese para CONEXPO-CON/AGG 2020: la feria comercial de construcción más grande de América para el asfalto, agregados, concreto, movimiento de tierras, elevación, minería, e industrias relacionadas se desarrollará del 10 al 14 de marzo en Las Vegas.

Los asistentes conocerán desde cerca a los principales fabricantes y proveedores, las últimas innovaciones de productos y recursos de conocimiento para ayudar a que sus negocios prosperen. Los asistentes también pueden aprovechar la Exposición Internacional de Energía Fluida (IFPE), ubicada en el mismo lugar.

## ATRACCIONES

CONEXPO-CON/AGG 2020 presentará un récord de más de 240.000 m<sup>2</sup> netos de exhibiciones con un total de 10 áreas para explorar.

El galardonado Tech Experience regresa con dos ubicaciones para mostrar las muchas innovaciones que dan forma al futuro de la construcción, con un enfoque en la movilidad moderna, la sostenibilidad y las ciudades inteligentes.

La feria ofrecerá también nuevas y mejores opciones de transporte, con una gran cantidad de traslados desde hoteles y dentro del espectáculo para ayudar a los asistentes

a desplazarse más fácilmente. La credencial incluye un pase de monorraíl gratuito.

El programa de educación es la fuente principal para que los contratistas, dueños de negocios, productores de materiales y usuarios finales obtengan información de vanguardia para el desafiante modelo económico y comercial de hoy.

El programa se agrupa en 10 secciones para ayudar a los asistentes a encontrar solo los temas que satisfagan sus necesidades. Las áreas incluyen agregados; asfalto; hormigón; grúas, aparejos y elevadores aéreos; movimiento de tierras y desarrollo del sitio; gestión y mantenimiento de equipos; mejores prácticas comerciales; la seguridad; soluciones tecnológicas; y atraer, involucrar y retener talento.

## PLANIFICACIÓN

Aproveche al máximo su tiempo en CONEXPO-CON/AGG 2020. El programa facilita la preparación con un directorio interactivo de expositores en línea y una aplicación móvil (en enero). Manténgase conectado con otros asistentes, obtenga actualizaciones de espectáculos en tiempo real y mucho más.

Para planificación internacional, visite [www.conexpoconagg.com/visit/international-visitors](http://www.conexpoconagg.com/visit/international-visitors).

El programa operará un Centro de Comercio Internacional con servicios que incluyen intérpretes multilingües, un centro de mensajes y áreas de descanso/trabajo. Las actividades para facilitar el negocio de exportación incluyen servicios de emparejamiento, una guía de oportunidades de exportación (impresa y electrónica) y una serie de actualizaciones de información de mercado para países y regiones clave.

La Asociación de Fabricantes de Equipos (AEM), propietaria del espectáculo y productora de CONEXPO-CON/AGG y CONEXPO Latin America, se compromete a fomentar un entorno de exhibición donde las últimas innovaciones, tecnologías, mejores prácticas y oportunidades de trabajo en red sean fácilmente accesibles para los profesionales de la industria buscando una ventaja competitiva en nuestro mundo en rápido cambio.

Nunca ha sido más importante para los profesionales de la industria centrarse en lo que puede traer el futuro al asistir a ferias comerciales, conferencias y otras oportunidades educativas. CONEXPO-CON/AGG 2020 lo ayudará a navegar de manera más efectiva hoy y a prepararse para el mañana.

Para más información y para registrarse, visite [www.conexpoconagg.com](http://www.conexpoconagg.com). ■

**O REGÍSTRESE EN LÍNEA EN: [www.khl.com/subs/CLA-ESP](http://www.khl.com/subs/CLA-ESP)**

## 1 ELIJA SUS REVISTA/S

### Construcción LatinoAmericana

- Access International (en inglés)
- Access, Lift & Handlers (en inglés)
- American Cranes & Transport (en inglés)
- Construção Latino Americana
- Cranes & Project Transport Turkiye
- Demolition & Recycling International (en inglés)
- International Construction (en inglés)
- International Construction Turkiye
- International Cranes and Specialized Transport (en inglés)
- International Rental News (en inglés)

## 2 ELIJA SUS NEWSLETTERS

### Construcción LatinoAmericana

- Access International (en inglés)
- Access, Lift & Handlers (en inglés)
- Construction Europe (en inglés)
- Construção Latino Americana
- Concreto Latinoamericano
- Concreto Latino-Americano
- Demolition & Recycling International (en inglés)
- 国际建设月讯中文版
- International Rental News (en inglés)
- International Rental News Product & Services Update (en inglés)
- World Construction Week (en inglés)
- KHL Crane Market (en inglés)
- World Crane Week (en inglés)

## 3 TIPO DE ORGANIZACIÓN

- Contratista / Sub-Contratista
- Ingeniero Consultor / Arquitecto / Topografía
- Minería / Cantera / Producción de Agregados
- Autoridades Internacionales / Nacionales
- Productor De Petróleo
- Autoridad / Gobierno - Nacional / Local
- Aeropuertos / Puertos / Muelles / Offshore
- Servicios Públicos / Privados
- Fabricante
- Distribuidor / Agente / Venta De Equipos
- Departamento De Construcción Industrial / Comercial
- Asociación / Educación / Fundación Investigación
- Alquiler De Equipos
- Finanzas / Agencia Reguladora
- Otro (por favor especifique): \_\_\_\_\_

## 4 SUS DETALLES

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Título Profesional: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Fono: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

*(Por favor indique el código internacional de teléfono)*

## 5 ¿CUÁNTO ES EL INGRESO ANUAL DE SU EMPRESA (US\$ MILLONES)?

- Menos de \$1 millón  \$1-3 millones
- \$3-5 millones  \$5-20 millones
- \$20-100 millones  Más de \$ 100 millones

## 6 VERSIÓN DE PREFERENCIA

IMPRESA  DIGITAL  IMPRESA & DIGITAL

## 7 SUS PREFERENCIAS

KHL Group LLP lo mantendrá al día con información sobre la industria, productos y eventos relevantes para usted como profesional en la industria de la construcción o la energía. Si no desea recibir dicha información, marque las casillas seleccionadas a continuación.

**Correo electrónico**  **Teléfono**  **Correo**

KHL trabaja con otras compañías en la industria de la construcción y la energía y se comunicará con usted acerca de sus productos y servicios.

**Me gustaría recibir correos electrónicos de KHL sobre productos de terceros**

↑ Todos los correos electrónicos contendrán un enlace en el pie de página para permitirle darse de baja en cualquier momento. Para más información por favor vea nuestra política de privacidad. [www.khl.com/privacy-policy](http://www.khl.com/privacy-policy)

## 8 FIRME Y ANOTE LA FECHA:

**FIRMA:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**ENVIAR A:** KHL Group Americas, Circulation Department,  
 20855 Watertown Road, Suite 220  
 Waukesha, WI 53186-1873, USA  
**FAX:** +1 262 754 4175  
**e-mail:** [circulation@khl.com](mailto:circulation@khl.com)



**DONDE**  
**MÁQUINAS**  
**ENFERMES**  
**Y TECNOLOGÍA**  
**CONFLUYEN EN UN MISMO**  
**ESCENARIO**



**LA MAYOR FERIA DE LA  
CONSTRUCCIÓN EN AMÉRICA**

**CONEXPOCONAGG.COM**

**DEL 10 AL 14 DE MARZO DE 2020 | LAS VEGAS, EE. UU.**

# PROYECTOS SÓLIDOS SE CONSTRUYEN CON LOS SOCIOS ADECUADOS.

Usted toma grandes decisiones. Experiencia ganada en base a fallas y éxitos. Adquirió la sabiduría sobre cómo asignar recursos. Teniendo que invertir a corto, mediano y largo plazo. Se adaptó a demandas crecientes constantes y exponenciales. En John Deere pensamos en las decisiones que tiene que tomar. Convertimos el trabajo en resultados, tecnología en eficiencia, y nuestra asociación en confianza, convirtiendo sus desafíos en nuestros. Ofrecemos soluciones que siguen el ritmo del mundo y los mercados cambiantes.

MÁS QUE MÁQUINAS,  
SOMOS MEJORES RESULTADOS.

Contáctese a un distribuidor y tome una decisión impactante para su negocio.

[JohnDeere.com/construcción](http://JohnDeere.com/construcción)



**JOHN DEERE**