

CONSTRUÇÃO LATINO-AMERICANA

CLA

www.construcaolatinoamericana.com

Janeiro-Fevereiro de 2019
Ano 9 | Número 1

SUPLEMENTO



PAÍS EM FOCO



PREVIEW BAUMA



EPIROC



Refundando a América

A REVISTA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO NA AMÉRICA LATINA



Excelente capacidade! Excelente alcance! Duas cargas de sobrecarga!

175 | AT

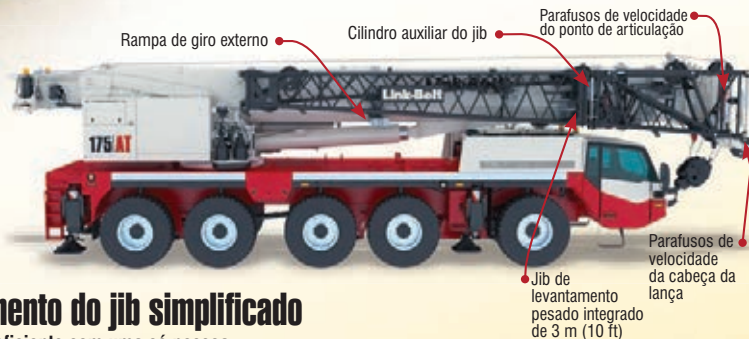
Guindaste para todo terreno de 175 t | 150 m

- LANÇA DE PINO E TRAVA COM SEIS SEÇÕES E 13-60,1 m (42,7- 197,3 FT)
- CABINES DE OPERAÇÃO E DE DIREÇÃO TOTALMENTE NOVAS
- PROJETO COMPACTO DE 5 EIXOS ALTAMENTE MANOBRÁVEL
- MOTOR DE DESLOCAMENTO DE 15 LITROS LÍDER DA CLASSE



- 81 posições da patola do V-CALC
- Gráficos em 360° em tempo real
- Modo de visualização de capacidade em tempo real
- Detecção da posição da patola
- Controle de giro integrado

VISIT OUR BOOTH FS: 903/3
bauma
APRIL 8-14, 2019 MUNICH



Levantamento do jib simplificado

- Operação eficiente com uma só pessoa
- Uso limitado de escadas
- Menor exposição ao trabalho em altura

O uso eficiente das cargas de sobrecarga economiza dinheiro

- Propostas eficientes de transporte de lança sobre a dianteira e reboque para todos os mercados
- Apenas duas cargas de sobrecarga para levar todos os contrapesos e acessórios para o trabalho



Sistema de detecção de contrapeso "CDS"

- O Pulse 2.0 detecta automaticamente a quantidade de contrapeso e seleciona a configuração apropriada.
- O PULSE 2.0 solicita ao operador que verifique a configuração de contrapeso selecionada.
- As discrepâncias entre a seleção do operador e a detecção do PULSE 2.0 resultam em não correspondência da configuração no RCL.

Link-Belt

CRANES

Lexington, Kentucky, USA | www.linkbelt.com

YouTube
Link-Belt Cranes

Facebook
Link-Belt Cranes

@LinkBeltCranes

OBTENHA MAIS INFORMAÇÕES COM SEU REVENDEDOR AUTORIZADO LINK-BELT

ARGENTINA
Paramount Guas
+54-11-4392-1669
Buenos Aires, Argentina

BRAZIL
Demarc
+55 21 2524-9611
Rio de Janeiro, Brazil

BMC Brasil Maquinas
+55-11-3036-4000
San Paulo, Brazil

CHILE
Paramount Guas
+ 562-2431-5023
Santiago, Chile

COLOMBIA
Mercovil
+57-4-444-5587
Medellin, Colombia

**COSTA RICA, HONDURAS &
NICARAGUA**
Contractor World Supply Corp
+ 786-229-6617

EQUADOR
Maquimax
+593-4-600-4242
Guayaquil, Ecuador

MEXICO
MADISA
+ 52-81-8400-2000
Nuevo Leon, Mexico

PANAMA
Cardoze & Lindo, S.A.
+ 507-274-9300
Panama City, Panama

PERU
Montacargas Zapler S.R.L.
+ 511-399-1930
Lima, Peru

TRINIDAD
Paramount Transport
& Trading Co., Ltd.
+ 868-653-3802
Marabella, Trinidad

VENEZUELA
Sunimca
+ 58-261-731-5589
Maracaibo, Zulia, Venezuela

EQUIPE EDITORIAL

EDITOR Cristián Peters

e-mail: cristian.peters@khl.com

EDITOR ASSISTENTE Fausto Oliveira

e-mail: fausto.oliveira@khl.com

EQUIPE EDITORIAL Thomas Allen, Lindsey Anderson, Alex Dahm, Steve Ducker, Sandy Guthrie, D. Ann Shiffier, Euan Youdale
DIRETORA DE PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO

Saara Rootes

GERENTE DE PRODUÇÃO Brenda Burbach

EXECUTIVA DE PRODUÇÃO SÊNIOR

Anita Bhakta

ASSISTENTE DE PRODUÇÃO Charlotte Kemp

GERENTE DE DESIGN Jeff Gilbert

GERENTE DE DESIGN DE EVENTOS

Gary Brinklow

DESIGNERS Jade Hudson, Mitchell Logue

DIRETORA DE FINANCIERO Paul Baker

GERENTE FINANCIERO Alison Filtness

ASSISTENTE FINANCIERO Gillian Martin

CONTROLE DE CRÉDITO Carole Couzens

GERENTE REINO UNIDO Anne Chittenden

DIRETOR DE NEGÓCIOS Peter Watkinson

GERENTE DE MARKETING Helen Knight

GERENTE DE VENDAS Wil Holloway

e-mail: wil.holloway@khl.com

Tel: +1 312 929 2563

EXECUTIVO DE VENDAS DA AMÉRICA LATINA

Milena Jiménez

e-mail: milena.jimenez@khl.com

Tel: +56 2 28850321

ESCRITÓRIO DE VENDAS EUROPA

Alister Williams

e-mail: alister.williams@khl.com

Tel: +1 843 637 4127

ESCRITÓRIO DE VENDAS CHINA

Cathy Yao

e-mail: cathy.yao@khl.com

Tel: +86 10 6553 6676

ESCRITÓRIO DE VENDAS COREIA

CH Park

e-mail: mci@unitel.co.kr

Tel: +82 2 730 1234

GERÊNCIA

CEO James King

CFO Paul Baker

PRESIDENTE & COO Trevor Pease

ESCRITÓRIOS DA KHL

ESCRITÓRIO CENTRAL

KHL Group Americas LLC

3726 E. Ember Glow Way

Phoenix, AZ 85050, EUA

Tel: +1 480 659 0578

ESTADOS UNIDOS / CHICAGO

205 W. Randolph St., Suite 1320

Chicago, IL 60606, EUA

Tel: +1 312 929 3478

CHILE

Av. Manquehue Sur 520, of. 205,

Las Condes, Santiago, Chile.

Fono: +56 9 7798 7493

BRASIL

Rua das Laranjeiras 347/505

Rio de Janeiro, Brasil.

Fono: +55-21-22250425.

REINO UNIDO

Southfields, Southview Road

Wadhurst, East Sussex TN5 6TP, Reino Unido

Tel: +44 1892 784088

CHINA

Escritório de Representação em Pequim

Room 769, Poly Plaza, No.14, South Dong

Zhi Men Street, Dong Cheng District,

Beijing, P.R.China 100027

Tel: +86 10 6553 6676

Auspicioso?

Declarações recentes dos líderes latino-americanos nos fazem pensar que este ano pode ser o ano da virada para a região, quem sabe retomando um ritmo de crescimento saudável e sustentável.

Pelo menos, é o que se indica com o que alguns dos novos governantes vêm apontando.

Os olhos de todos estão postos no novo presidente do Brasil, Jair Bolsonaro. O desempenho da maior economia da América do Sul poderá servir de termômetro para seus vizinhos. “Facilitaremos as coisas para os investidores que desejem construir e manter infraestrutura no Brasil, através de um grande plano de parcerias público-privadas e privatizações”, disse o novo presidente. A promessa inicial é ter já no primeiro ano de governo um volume financeiro que poderia chegar a US\$ 48 bilhões em investimentos.

A Colômbia, que é o país em foco desta edição, não apresenta números tão impressionantes, mas ao menos o novo presidente, Iván Duque, se comprometeu com o setor, e disse: “espero que nestes quatro anos a infraestrutura seja um transformador da Colômbia. Nossa tarefa é concluir os trabalhos iniciados por meus predecessores, sem desapareço em função de interesses políticos”.

Ao norte da região, o México também começa o ano com um novo governo, com Andrés Manuel López Obrador, que já anunciou investimentos de US\$ 26 bilhões em programas de infraestrutura considerados prioritários para sua gestão.

Outro país que começa 2019 com um novo governo em relação ao ano anterior é o Peru. Mesmo que neste caso não tenha sido por eleição, e sim pelo afastamento de Pedro Pablo Kuczynski para se concentrar na defesa que terá que apresentar à Justiça por seu suposto envolvimento nos reflexos internacionais da Lava Jato. O novo presidente peruano, Martín Vizcarra, também vem trabalhando num Plano Nacional de Infraestrutura, que deverá ser apresentado este ano. O valor envolvido pode chegar a US\$ 160 bilhões, considerando investimentos desde 2015 até 2025.

Basta querer? Ou é um caso de “boas intenções o inferno está cheio”? O desenvolvimento deste ano nos dirá qual das duas formas de dizer é a mais acertada para a economia e a infraestrutura da América Latina.

Cristián Peters

Editor *Construção Latino-Americana*

Gerente de Operações para a América Latina

KHL Group Américas

C. +56-9-77987493

Av. Manquehue Sur 520, of. 205,

Las Condes, Santiago, Chile





VISIT SNORKEL AT
bauma
STAND FS 1002/3 OUTDOOR
APRIL 8 - 14, 2019

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

AHERN
CHILE
www.ahernchile.cl

XTREME
MANUFACTURING
snorkel

Ventas
Servicio
Repuestos

AHERN
ARGENTINA
www.ahernargentina.com.ar

CAPA



Veja matéria sobre fundações na pág. 20.

ELABORADO POR



www.khl.com

ISSN 2160-4126

© Copyright KHL Group Americas LLC, 2019

Auditada pela BPA

BPA Worldwide é o recurso de verificação de audiência e conhecimento de meios para a indústria global. O processo de auditorias de meios da BPA Worldwide proporciona segurança, conhecimento e benefícios aos proprietários e compradores de meios dedicados ao *business to business*.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta revista pode ser reproduzida, sem o consentimento prévio por escrito.

Construção Latino-Americana se esforça para garantir que o conteúdo editorial e a publicidade da revista sejam verdadeiros e corretos, mas KHL Group Americas LLC não se responsabiliza por qualquer falha e as opiniões expressas, nesta revista, não refletem aquelas da equipe editorial. A editora também não se responsabiliza por situações decorrentes da utilização das informações da revista. O editor não se responsabiliza nem por custos ou danos resultantes do material publicitário não-publicado. A data oficial de publicação é o dia 15 de cada mês. Construção Latino-Americana é publicada 10 vezes por ano por KHL Group Americas, LLC 3726 East Ember Glow Way, Phoenix, AZ 85050, EUA. Este exemplar foi enviado em 10 de Dezembro de 2018.

ASSINATURA: O preço da assinatura anual é US\$345. Assinaturas gratuitas são concedidas, sob circulação controlada para os leitores que preencham o formulário de assinatura e que se qualifiquem aos nossos termos de controle. O editor reserva-se o direito de rejeitar assinaturas para os leitores não qualificados.



Construcción Latino-americana também está disponível em espanhol.

PARCERIA



APOIO



NOTÍCIAS

6

Mais de US\$ 30 milhões serão necessários para construir um terminal de recepção, armazenamento e despacho de combustíveis em Mollendo, Peru. O investimento comprova uma vez mais o bom estado da economia peruana.

COLÔMBIA



PAÍS EM FOCO

16

Analisamos os principais desafios e expectativas para a construção colombiana sob o comando do novo presidente Iván Duque.



FUNDAÇÕES

20

A CLA revisa os principais equipamentos de fundação disponíveis na região.



EVENTO: PREVIEW BAUMA

24

A Bauma volta no próximo abril, e como sempre, a exposição promete receber um grande número de empresas expositoras, visitantes e equipamentos.



TELEMÁTICA

28

Sistemas telemáticos aumentam a produtividade.

REALIDADE AUMENTADA

30

Simulações de realidade já são usadas na construção, e no futuro uso deve crescer.



EVENTO: SANDVIK

34

A automação demonstra ser um aliado perfeito em operações mineradoras.

EVENTO: EPIROC

37

O objetivo da companhia é eletrificar toda sua frota de máquinas em cinco anos.



EVENTO: WOC

38

A World of Concrete 2019 refletiu uma indústria que retomou as atividades em todo o mundo.



SUPLEMENTO: CONCRETO LATINO-AMERICANO

43

Nesta nova edição de Concreto Latino-Americano, revisamos as notícias da indústria de concreto, o estado atual e as projeções do mercado de cimento, além das últimas tecnologias para pavimentação.



ASSINATURA

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



Peru constrói novo terminal de combustível

A companhia Monte Azul Logística iniciará a construção de um terminal de recepção, armazenamento e despacho de combustíveis em Mollendo, cidade localizada no

EM DESTAQUE

CHILE O Índice Mensal de Atividade da Construção do Chile (Imacon), elaborado pela Câmara Chilena da Construção (CChC), registrou em novembro passado um aumento anual de 0,7%, e menor cifra de crescimento nos últimos doze meses.

O presidente da associação, Patricio Donoso, afirmou que “embora esta situação não seja positiva para o setor, era esperada, dado que no final do ano passado a atividade ainda estava muito baseada na execução de obras menores. Para este ano, esperamos que se ativem projetos importantes de infraestrutura, o que demandará um esforço”.

Departamento de Arequipa, Peru.

Segundo o jornal El Comercio, o novo terminal contará com tanques de armazenamento com capacidade de até 540 barris de petróleo, e com possível expansão de até um milhão de barris. Também, terá tanques de carga para cisternas e uma estação de tratamento de águas residuais. Segundo a publicação, a implementação de normas internacionais em matérias tecnológicas, farão que o porto esteja mais preparado para enfrentar melhor a agitação irregular do mar que às vezes interrompe a recepção e abastecimento de combustíveis.

A empresa projeta a finalização das obras para

A Monte Azul Logística investirá US\$30 milhões em um terminal de recepção e despacho de combustíveis.



2020 e aposta a que o projeto impactará positivamente o desenvolvimento do sul do Peru, zona que requer de nova infraestrutura ante a crescente demanda de combustíveis, produto do crescimento da

produção automotiva e de novos projetos de mineração.

Para financiar a construção do terminal, o Banco de Crédito del Peru (BCP), facilitou um empréstimo a médio prazo de US\$34,2 milhões. ■

Costa Rica conclui rodovia

A Eurofinsa, matriz da IBT of Miami, desenhou e construiu de uma rodovia na Costa Rica, projeto que contou com

investimentos de US\$33,67 milhões e criou 750 postos de trabalho durante os 20 meses que durou a construção.

“Estamos orgulhosos de anunciar a finalização da rodovia, que foi construída com o objetivo de ajudar a impulsar o desenvolvimento econômico da região de San Carlos”, disse Daniel Toledano, diretor de operações para a IBT.

A Eurofinsa construiu quatro pistas na Rodovia Ruta Nacional 35, entre as cidades de Florência e La Abundancia e três pistas entre Quesada e La Abundancia. O projeto faz parte de uma nova rodovia que conecta a Ruta Norte Interamericana 1 e a região de San Carlos. ■



O projeto teve investimentos de cerca de US\$ 33 milhões.

Rodovia que cortará a Cordilheira Central do país tem últimas licitações abertas.



Colômbia busca concluir megaprojeto rodoviário

O projeto rodoviário que cruzará a Cordilheira Central da Colômbia, entre Calarcá e Cajamarca, vai necessitar de US\$ 150 milhões. Para fazer frente ao valor, o Ministério dos Transportes do país abriu três licitações, primeiramente para concluir as obras inacabadas e, em seguida, dar sequência com obras de complementação para completar o projeto em dezembro do ano que vem.

Das três licitações lançadas pelo órgão Inviás, a primeira delas compreende o trecho de Quíndio pelo valor de US\$ 44,5 milhões, para a conclusão de cinco túneis, seis pontes e 6,5 km de duplicação viária.

A segunda licitação será para intervir sobre o trecho Tolima 1, a um custo de US\$ 45,5 milhões, e compreende a conclusão de seis túneis, quatro pontes, 3,3 km de

duplicação e atenção a pontos críticos.

Por fim, a terceira licitação tem a ver com o trecho Tolima 2, com valor de US\$ 50 milhões para a construção de um túnel e duas pontes, além da terminação de oito túneis e oito pontes, além de 5,7 km de duplicação e atendimento a três pontos críticos.

Podem parecer incomum para um leitor brasileiro, mas o número de pontes e

EM DESTAQUE

EL SALVADOR Em

5 de janeiro, El Salvador começará a construção de sua primeira planta de geração de energia a gás natural, projeto que demandará investimentos de cerca de US\$ 800 milhões.

A usina termoeletrica terá uma capacidade instalada de 378 MW, o que permitirá abastecer até 30% da demanda nacional. A construção da infraestrutura estará sob responsabilidade da empresa finlandesa Wärtsilä.

Hoje, a matriz energética de El Salvador é majoritariamente composta por hidroeletricidade e geotérmica. A primeira é responsável por 32,3% da produção de eletricidade do país, e a segunda por 30%. A biomassa responde por 10% da matriz.

túneis é sempre elevado na Colômbia devido a seu relevo extremamente acidentado. ■

Barragem na Argentina em licitação

A represa El Tambolar, localizada na província argentina de San Juan, vai demandar um investimento de US\$ 750 milhões, e quando estiver pronta terá potência de

310,9 GWh por ano, o que deverá reduzir a dependência energética da província.

A obra teve sua primeira etapa concluída no mês de março do ano passado. A

segunda etapa já está em época de análise de propostas, abrangendo a construção da barragem tipo CFRD, com duas turbinas tipo Francis de eixo vertical, cuja potência instalada é de 70 MW. Além disso, o projeto inclui novos transformadores, uma estação transformadora e a linha de alta tensão para o transporte de energia.

As uniões transitórias de empresas (UTE) que se apresentaram para a segunda etapa do projeto estão compostas por: China International Water & Electric

Corp, EISA Energía S.A. e Boetto & Buttigliengo S.A.; um segundo grupo é integrado por Panedile, SACDE, Sinohydro e Petersen; um terceiro grupo é formado por Techint, Compañía Técnica Internacional SACI, Tecnología en Servicios Urbanos e TESUR S.A.; enquanto o último é composto por CGGC Green, Dumandzic e El Tambolar UT.

A geração de eletricidade por meios hídricos na Argentina corresponde a 39% de sua matriz. As térmicas são a maioria da produção, com 57% do total. ■

Hidrelétrica de El Tambolar, em San Juan, terá potência de 310,9 GW.



Porto de Altamira vai virar multipropósito

No México, o Porto de Altamira está desenvolvendo nove projetos para melhorar e ampliar seus serviços. Dentre eles, destaca-se a construção de seis novas frentes de água. Mas também serão aumentados de 17 para 23 os pontos de atracação, o que aumentará o potencial do porto em 35%. Espera-se que as obras acabem ainda este ano.

Além do mencionado, o projeto inclui a construção de cinco terminais e dois novos portos especializados em movimentação e armazenamento de hidrocarbonetos. Entre estes dois portos se construirão três

novas frentes de atracação que poderão receber 3,2 milhões de barris, somando assim uma nova linha de negócios petrolíferos às cinco linhas atuais. Assim, Altamira, se tornará um porto multipropósito.

Também já está em obras uma nova infraestrutura para produção, manutenção e conserto de plataformas de petróleo offshore. A instalação permitirá que Altamira disponha de dois terminais para o segmento de combustíveis, podendo assim atender a grande demanda de projetos de exploração de petróleo no Golfo do México.

Desta forma, o projeto implicará um investimento superior a US\$ 100 milhões, que além de preparar o porto para todo tipo de cargas, tem por objetivo aumentar a capacidade de armazenamento, chegando a 4,5 milhões de toneladas a mais do que o máximo atual. ■



Porto de Altamira será capaz de movimentar derivados de petróleo.

EM DESTAQUE

PANAMÁ O consórcio Grupo Unidos pelo Canal (GUPC), conglomerado liderado pela espanhola Sacyr, junto com a Salini Impregilo da Itália, Jan De Nul da Bélgica e a Construtora Urbana do Panamá, deve pagar US\$547,96 milhões à Autoridade do Canal do Panamá (ACP), segundo a decisão da Câmara Internacional de Comercio de Miami, responsável pela arbitragem na disputa entre a ACP e a GUPC, responsável pela construção do terceiro jogo de eclusas do Canal. As duas entidades tiveram discordâncias sobre o excesso de custos para a construção das eclusas, em 2016.

“O GUPC respeita o laudo arbitral que nos obriga a devolver os pagamentos adiantados (junho de 2018), e que não afeta os outros processos arbitrais em curso em relação ao fundo das reclamações”, assinalou a Sacyr em comunicado.

Este conflito se arrasta desde a paralisação de 2014.

Bolívia quer novo porto

A Bolívia, através da estatal petrolífera YPFB, está planejando investir no Peru para aumentar o seu mercado energético. O ministro da área de Energia do país, Luis Alberto Sánchez, disse à imprensa de seu país que “nos interessa muito o Peru, temos a intenção de realizar investimentos no país. Há a possibilidade de nos associarmos com a PetroPerú para comercialização GLP em regiões muito próximas da fronteira com a Bolívia”.

Em reunião com autoridades peruanas, Sánchez abriu a possibilidade de construir uma grande planta de armazenamento de hidrocarbonetos no porto

de Ilo, no Peru, que tem dentro de si uma parte cuja administração é boliviana, a fim de importar gasolina, diesel e óleo cru. Além disso, esboçou a possibilidade de construir um oleoduto que abasteça La Paz. “Há também outro projeto importante de colocar uma planta de liquefação para exportar volumes de gás pelo porto de Ilo”, disse o ministro.

O objetivo da reunião de Sánchez com seu colega peruano, o ministro de Minas e Energia Francisco Isómede, foi o de fortalecer a cooperação e integração energética entre os dois países. As autoridades trocaram informações sobre a cadeia de comercialização de GLP, gás natural e sobre a exploração de bacias e áreas de interesse mútuo. ■



Seria mais uma estrutura a facilitar o acesso do país ao mar.

Viva o progresso.



Máquinas perfuratrizes Liebherr

- Alta disponibilidade e longa vida útil devido à robustez do equipamento
- Baixas emissões e alta eficiência graças aos sistemas de acionamento inteligentes
- Conforto na operação por meio de conceitos de controle inovadores
- Ferramentas de trabalho ideais garantem excelente produtividade
- Processos de construção otimizados graças à consultoria integral

Liebherr Brasil GMO LTDA
Rua Dr. Hans Liebherr 1 - Vila Bela
12522-635 Guaratinguetá - SP
Brasil
E-Mail: info.lbr@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction
www.liebherr.com.br

LIEBHERR

Lima dá sinal verde a megaobra

Ao longo de 2019 deverá ter início a construção de um mega complexo comercial, hoteleiro, de eventos e residencial em Lima, Peru. Um arranha-céu de 60 andares e quatro torres residenciais estão no plano. O local usado será o

terreno de um antigo quartel. O valor previsto para o projeto é de US\$ 680 milhões, e será levado a cabo pelo Grupo Intercorp.

O projeto data de 2012, e apenas em dezembro passado ele recebeu a aprovação ambiental final. O complexo se localizará em um terreno



Além de arranha-céu de 60 pisos, projeto prevê várias instalações.

de 6,8 hectares, no limite dos bairros de Miraflores e San Isidro.

O sub-prefeito de Miraflores, Luis Molina, adiantou que o Grupo Intercorp já encontrou a forma de sanar as observações feitas no estudo de viabilidade ambiental. “Conversei com eles e nos disseram que em 2019 se

iniciará a construção do projeto no antigo quartel San Martin. O único problema apresentado pelo estudo era o impacto sobre o trânsito, e a solução encontrada é construir uma saída da zona comercial com túneis, a fim de não afetar nem Miraflores nem San Isidro”, disse o gestor público. ■

EM DESTAQUE

CHILE O Chile foi destacado como o melhor país latino-americano para se fazer negócios em 2019, segundo o ranking publicado pela revista norte-americana Forbes. De um total de 161 países analisados, o Chile ficou na posição de número 33, à frente das grandes economias da região como Brasil, Argentina e México.

Na região, o Chile é seguido pela Costa Rica em 48º, o México na posição 54, Uruguai em 58, Peru em 64, Colômbia em 67, Brasil em 73, Argentina em 76, República Dominicana em 91, Guatemala em 97, Equador em 99, Paraguai em 114, Honduras em 120, Bolívia em 128 e Nicarágua em 135.

Em nível mundial, a lista é encabeçada pelo Reino Unido.

Empresários pedem nova ponte com o Paraguai

Um estudo de viabilidade econômica elaborado pelo Sindicato das Empresas de Transportes e Logística (Setlog) mostrou que uma nova ponte sobre o rio Paraguai em Porto Murtinho, traria ganhos de produtividade para o setor, ao agilizar o corredor de comércio internacional através da fronteira com o Mato Grosso do Sul e outras regiões do Paraguai, Argentina e Chile, já que por aí se poderia concluir uma rota interoceânica entre Antofagasta, no Chile, e Santos.

“A ponte é o pedaço que falta para essa integração”, afirmou Claudio Cavol, presidente do

Setlog, que organizou viagens de transportistas terrestres e gestores públicos entre Porto Murtinho e Antofagasta para demonstrar a viabilidade da proposta. Segundo ele, “em um primeiro momento circulariam bens de maior valor agregado, para então se incorporarem as commodities”.

As obras da ponte, que poderiam estar concluídas em 2021, fariam com que o MS se tornasse uma espécie de hub comercial da América do Sul, por onde passariam cargas do Pacífico provenientes do porto de Antofagasta até o Atlântico, no porto de Santos.

A obra encurtaria em 8 mil

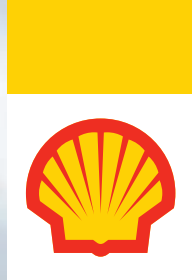
quilômetros o traçado das mercadorias que saem do Mato Grosso do Sul para a China, o que fomentaria a competitividade do estado brasileiro. Mas, para que isto se concretize, é necessário construir a ponte e, também pavimentar 500 quilômetros da famosa rodovia paraguaia Transchaco, que tem péssimas condições mas vem sendo melhorada.

A ponte, quando feita, terá 500 metros de comprimento. Se se cumprirem as promessas e previsões, as obras poderão começar ainda este trimestre. Junto com outra obra de ponte autorizada por sobre o rio Paraná, os investimentos em conexão binacional entre o Brasil e o Paraguai poderiam chegar a US\$ 259 milhões.

Problemas policiais e legais à parte, estas infraestruturas ajudariam muito a integração comercial. ■



Obra pode conectar Antofagasta, no Chile, a Santos.



DO AUMENTO DA VIDA ÚTIL DO ÓLEO LUBRIFICANTE À OTIMIZAÇÃO DA JORNADA

JUNTOS, TUDO É POSSÍVEL

Serviços inovadores que agregam valor. Pequenas mudanças podem fazer grande diferença tanto para a produtividade de um equipamento como para a efetividade da sua operação. Nosso especialistas técnicos combinam conhecimento da indústria, expertise e serviços como o lubeAdvisor para ajudá-lo a encontrar o lubrificante certo, minimizar a ociosidade, aumentar a produtividade e o tempo de vida da máquina. Para saber como nós podemos ajudá-lo a construir o sucesso, visite

shell.com/lubricants

SHELL LUBRICANTS
TOGETHER ANYTHING IS POSSIBLE



JLG celebra 50 anos

Há meio século, em 9 de janeiro de 1969, John L. Groove fundou a JLG, sendo o pioneiro na indústria de acesso com o primeiro boom lift do mundo, hoje denominado JLG 1. Era o nascimento de uma marca mundial.

“50 anos é um feito extraordinário para a JLG e para a indústria

do acesso”, disse Frank Nerenhausen, presidente da marca atualmente. “Nosso fundador não apenas iniciou uma empresa, mas toda uma indústria. Este é o ponto diferencial da JLG. Continuamos levando adiante este legado, por meio do desenvolvimento contínuo de produtos, serviços e tecnologias que aumentam a segurança do trabalho em locais elevados”, afirmou.

A JLG destacou-se em sua trajetória pela inovação. Desde a introdução da primeira plataforma produzida comercialmente, a JLG foi a primeira em muitos aspectos da indústria do acesso, incluindo os eixos oscilantes para plataformas de lança e



John L. Groove fundou a empresa em 9 de janeiro de 1969.

de tesoura em 1981, a única plataforma de lança movida por células de combustível em 1999, o primeiro elevador de lança elétrico ecológico de 18,29 metros no ano 2000 e o primeiro de lança reta a chegar

aos 45,72 metros em 2011. A companhia superou seu próprio recorde no ano de 2014 com a introdução do modelo 1850SJ, de 56,39 metros, a maior plataforma elevatória de lança autopropelida do mundo. ■

EM DESTAQUE

TRITON TRANSPORT

Com o objetivo de ampliar a sua frota e capacidade de atenção a seus clientes, a Triton Transport, empresa recentemente adquirida pela DP World Peru, especialista em transporte terrestre de carga pesada, investiu mais de US\$1,5 milhão na compra de 16 novos caminhões Mack, marca representada no país pela Volvo Group Peru.

Os equipamentos, modelo Anthem, contam com um motor eficiente, controle de combustível e sistema de freio que permite operar em declives pronunciados. Além disso, os caminhões contribuem com o meio ambiente, ao ser um dos poucos veículos de carga pesada com certificação EURO IV devido a sua baixa emissão de gases.

“O objetivo é manter nossos altos níveis de serviço e poder atender os requerimentos de nossos clientes desse setor”, disse Aurélio Palácios, gerente geral da Triton Transport.

O aquecimento da economia peruana se faz notar repetidamente.

Astec do Brasil assume fabricação do Vari Vibe

A Astec do Brasil fabricará o novo equipamento em sua fábrica localizada na cidade de Vespasiano, Minas Gerais. Trata-se da peneira de alta frequência Vari Vibe, que oferece soluções para separação de finos e ultrafinos, refletindo em uma alta redução de custos e aumento de produtividade.

“Com seu desenvolvimento,

fabricação, suporte e pós-venda feitos inteiramente no Brasil, a tecnologia da Astec para classificações ultrafinos deverá revolucionar o mercado brasileiro com suas avançadas possibilidades de aplicação”, afirmou a empresa.

Um dos grandes diferenciais da Vari Vibe está no peneiramento a seco. Ela se

destaca por não necessitar necessariamente de processo.

“As peneiras operam com uma frequência de vibradores hidráulicos com rotação de até quatro mil e duzentos RPM. Isso significa que na planta de britagem há uma grande redução da carga circulante pela eficiência de seu peneiramento. Além disso, o sistema de vibradores permite uma variedade de ajustes em sua operação, já que os vibradores são ajustados individualmente tanto na rotação quanto na amplitude, o que combinado com a variação da inclinação da peneira, permite um grande controle e eficiência”, explica o engenheiro de aplicação André Oliveira. ■



Peneiramento a seco é um dos grandes diferenciais.



Em seu 60º aniversário a companhia também lançou 6 novos equipamentos.

EM DESTAQUE

LINK-BELT A Link-Belt Excavators do Brasil anunciou recentemente a venda de sua escavadeira de número 500 no país. Para celebrar o fato, a marca adaptou um equipamento do modelo 210X3E, pintando-o de preto, e o identificou como a 500ª venda. Quem a adquiriu foi um cliente que atua no Pará com mineração de ouro.

Toda a pintura feita da 210X3E foi manual, e realizada por um profissional em pintura automotiva. Se desmontaram as partes que iriam receber a pintura e depois se remontou a escavadeira.

A façanha de chegar a 500 vendas num mercado como o Brasil foi conseguida depois de sete anos de presença da Link-Belt Excavators no país. A marca começou seu negócio brasileiro em 2012, instalando-se na cidade de Sorocaba.

LiuGong comemora 400 mil carregadeiras

O fabricante chinês de equipamentos de construção, LiuGong, anunciou ter alcançado a entrega de 400.000 unidades de carregadeiras com rodas. O anúncio ocorreu durante a comemoração do aniversário número 60 da marca, celebrado no Parque Industrial da empresa na China, no final de novembro.

“A conquista foi fruto dos esforços incansáveis e da inovação tecnológica proativa de todos os colaboradores da LiuGong durante as últimas seis décadas”, assinalou a companhia em comunicado.

O fabricante destaca que após 60 anos de desenvolvimento, hoje a LiuGong conta com 19 linhas de produtos, incluindo carregadeiras com rodas, escavadeiras, retroescavadeiras, motoniveladoras, guindastes telescópicos sobre caminhão e equipamentos de perfuração giratória, entre outros.

Junto com a comemoração, a LiuGong lançou seis novos produtos: a carregadeira de rodas 886H, a escavadeira 990F, o bulldozer B170DL, a motoniveladora 4180D, o guindaste telescópico TC800C5 e a colhedora de

cana de açúcar S935. “Entre elas, a 886H é a primeira carregadeira de rodas com controle remoto inteligente, o que é um verdadeiro marco na história do desenvolvimento da LiuGong e na indústria”, destacou a companhia em comunicado.

Outra inovação recentemente apresentada pela marca foi a primeira carregadeira com cinemática vertical, que tem maior alcance.

Marca histórica da JCB no Brasil

Com mais de 20 anos de atuação no Brasil a JCB alcança um número recorde em sua produção, com 20 mil máquinas produzidas no país.

A fábrica no Brasil, que existe há 17 anos e fica localizada no município de Sorocaba, em São Paulo, é responsável pela comercialização das retroescavadeiras, miniretroescavadeira,

escavadeiras hidráulicas de esteira, pás carregadeiras, minicarregadeiras, miniescavadeira, empilhadeiras e Loadalls.

Desde a criação da primeira retroescavadeira do mundo, no ano de 1953, na sede da JCB na Inglaterra, a empresa investe constantemente em inovação, visando oferecer versatilidade, segurança e eficiência



Funcionários da fábrica da marca em Sorocaba, SP.

operacional aos seus clientes.

Entre 2016 e 2018, foram investidos 50 milhões de reais em ações de melhorias na fábrica para ampliação de seu portfólio, trazendo novos produtos para o mercado brasileiro. “Nos dedicamos ao máximo para que cada máquina seja produzida nos mínimos

detalhes. Sempre buscamos a perfeição, prezando pela qualidade e a confiabilidade dos nossos equipamentos. Este número de 20 mil máquinas vem consolidar o sucesso da marca e do trabalho de todo o time”, ressalta o Gerente de Qualidade da JCB, Marcos Costa.

Locadora Wymaq mira a América Latina

O mercado de locação da Argentina está experimentando uma revolução com a chegada da Wymaq, uma plataforma inovadora para alugar equipamentos de construção. Criada por Martín Gómez,

que tem mais de 12 anos de experiência na indústria de locação de máquinas, a Wymaq propõe “uma nova forma de alugar”, reduzindo os custos para as empresas e dando benefício para os proprietários.

O modelo se baseia em uma economia colaborativa, um sistema econômico no qual se compartilham e trocam bens e serviços através de plataformas digitais. Mas, segundo afirmou Gómez em conversa com a CLA, a companhia aposta em ser mais do que um marketplace, oferecendo ferramentas digitais para gerir as locações e as máquinas, e pretende se transformar numa referência para a indústria.

Quando o usuário insere uma solicitação e diferentes provedores de locação publicam sua melhor oferta, a Wymaq as avalia e ordena, em uma matriz comparativa para que o usuário escolha a mais conveniente para ele.

Com apenas seis meses de funcionamento, a Wymaq conta com mais de uma centena de usuários registrados e 1,3 mil equipamentos para alugar. “Temos uma média de entre 60 e 70 visitas

por dia no nosso site, e cerca de 25 novos cadastros por mês”, diz Gómez, advertindo que “fazemos uma análise detalhada de cada novo usuário para cuidar bem da relação cliente-provedor”.

Mas a ideia é crescer. “O projeto nasceu sendo regional e a ideia é poder continuar avançando”, diz o executivo. ■

EM DESTAQUE

ATLAS COPCO

A empresa inaugurou uma nova sede no Peru, com 6 mil metros quadrados, a fim de continuar se expandindo no país. Com as novas instalações, a empresa pretende quintuplicar o negócio de ar comprimido e gases industriais daqui até 2022.

À cerimônia inaugural compareceu Vagner Rego, presidente da divisão Compressor Technique na Suécia. O objetivo dele é afiançar as relações com os clientes na região, onde atualmente o crescimento da empresa é de 8%, segundo informe recente. “As expectativas no Peru podem ser ainda melhores para crescer de maneira sustentável e rentável”, disse o executivo.

Construção e mineração são grandes mercados.

Wymaq conta com mais de uma centena de usuários.



Gotemburgo distribuirá Volvo e SDLG no Nordeste

“Estamos muito felizes em assumir a área de equipamentos. Temos uma excelente estrutura para garantir o melhor atendimento possível aos clientes”, declara Ricardo Pamplona, presidente do Grupo Gotemburgo. Além dos caminhões pesados e semipesados e dos ônibus

rodoviários e urbanos, a empresa agora comercializará e fará o serviço de pós-venda de carregadeiras, escavadeiras, compactadores de solo e asfalto, vibrocabadoras, caminhões articulados e rígidos fora-de-estrada, assentadores de tubos e toda a linha de máquinas compactas.

A Gotemburgo também representará a SDLG, marca de equipamentos de construção pertencente à Volvo Construction Equipment, que produz máquinas com tecnologia na medida certa, excelente relação custo-

benefício e com o pós-venda mais forte no segmento em que atua.

“Nosso objetivo é aumentar a participação das duas marcas com a oferta de produtos e serviços que viabilizem o sucesso dos clientes nos seus negócios. Seremos o único fornecedor com capacidade de atender o mercado com máquinas, equipamentos de construção e caminhões, gerando maior sinergia e qualidade para os clientes. Agora, poderemos oferecer máquinas para mineração, construção e também para o agronegócio”, afirma Paulo Pamplona, diretor comercial do Grupo Gotemburgo. ■



NOVA SÉRIE
X3E

DESCUBRA A EVOLUÇÃO. CONHEÇA A NOVA SÉRIE X3E.



Sistema de rastreamento e telemetria por satélite

Escavadeiras de alta performance com economia de combustível e alta produtividade

MAIOR DURABILIDADE: BRAÇO E LANÇA HD

SISTEMA HIDRÁULICO MAIS EFICIENTE

CABINE ROPS/FOPS MAIS ESPAÇOSA

SISTEMA DE DUPLA FILTRAGEM DE COMBUSTÍVEL COM SENSOR DE DETECÇÃO DE ÁGUA. PRÉ-FILTRAGEM DE AR COM CICLONE E FILTROS DE AR DUPLOS COM SENSOR DE OBSTRUÇÃO.

BOMBA DE AUTO ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL

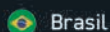
MONITOR FRONTAL LCD 7" E CÂMERA TRASEIRA

MAIOR DURABILIDADE: CHASSI INFERIOR COM A CORRENTE DE ESTEIRA E ROLETES SELADOS

MAIOR EFICIÊNCIA E ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL - MOTORES **ISUZU**

FÁCIL ACESSO AOS PONTOS DE MANUTENÇÃO

CONHEÇA SEU DISTRIBUIDOR
MAIS PRÓXIMO:
www.lbxco.com



Brasil



Porto Rico



Colômbia



México



Argentina



Equador



Guatemala



Bolívia



Paraguai



Honduras



Chile



Venezuela

Link-Belt EXCAVATORS





Analizamos aqui os principais desafios e expectativas para a construção na Colômbia, agora com novo governo.

Reportagem de **Cristián Peters**.

Os desafios da Colômbia

Um dos setores econômicos responsáveis pelo significativo crescimento da Colômbia tem sido o da construção. O setor tem sido por muitos anos o motor para a geração de uma dinâmica positiva à economia do país, e com todas as obras de infraestrutura feitas ou planejadas, vem agregando qualidade de vida à população.

Como em qualquer lugar, a construção colombiana apresenta ciclos de expansão e contração, e seu desempenho é muito relacionado com fatores como os juros do mercado, as políticas de governo e a disponibilidade de recursos.

À diferença de outros setores, a construção vem aumentando sua participação no estoque nacional de dívida, refletindo o crescimento do país, o que se traduz

em maiores oportunidades de moradia e no início de grandes projetos de infraestrutura que beneficiam significativamente o país.

Segundo números da Procolombia, autoridade pública de exportações, turismo e investimentos, o mercado da construção colombiana é o terceiro em importância na América Latina.

No início de 2018, a Associação Nacional de Indústrias Financeiras estimava para o exercício recém terminado uma recuperação da PIB da construção num nível próximo a 5,3%, o que se explicaria por acelerações nas obras civis (+7,7% contra +7,1% em 2017), e na forte recuperação em edificações (+2,1% contra -10,4%).

A Câmara Colombiana de Infraestrutura destaca o crescimento verificado no investimento setorial nos últimos anos, mas também afirma objetivamente que faltam grandes avanços para o país.

Existem hoje alguns obstáculos que impedem que a Colômbia mostre seu melhor perfil no que se refere a infraestrutura. Problemas como a falta de agilidade na licitação de contratos, corrupção, uma economia instável, entre outros, dão a medida do panorama atual do país, e permitem apresentar uma radiografia do que vem acontecendo nos últimos anos para melhorar exponencialmente a infraestrutura com novos projetos.

O presidente colombiano Iván Duque se propôs a finalizar as obras começadas em gestões anteriores.

DESENVOLVIMENTO DO SETOR

O dinamismo que vinha tendo lugar na construção colombiana teve seu pico em 2017, e depois disso, com a aproximação das eleições presidenciais, ocorreu o tradicional problema de incerteza entre investidores, e atrasou-se o crescimento.

A incerteza política começou a deixar seu rastro na economia nos meses anteriores a maio de 2018, quando as eleições aconteceram.

Segundo dados recentes da plataforma especializada em gestão de infraestrutura GPI, das 94 obras que são administradas por órgãos governamentais da Colômbia, 41% enfrentam algum tipo de dificuldade, o que pode obrigar a terminar alguns contratos e a buscar novos financiamentos para outros.

Um caso que se destaca é o da ponte



Pumarejo, que deveria estar pronta em 31 de dezembro e, ainda agora, registra menos de 80% de progresso. Em novembro, o titular do Invías, Juan Esteban Gil, indicou que o governo está trabalhando para conseguir US\$ 264 milhões para concluir as obras.

EXPECTATIVAS PARA 2019

A pesar de tudo isso, espera-se que a Colômbia seja um dos líderes da região em matéria de construção, projetando um crescimento superior a 5% entre 2019 e 2022, de acordo com a vice-presidente de exportações da Procolombia, Juliana Villegas Restrepo.

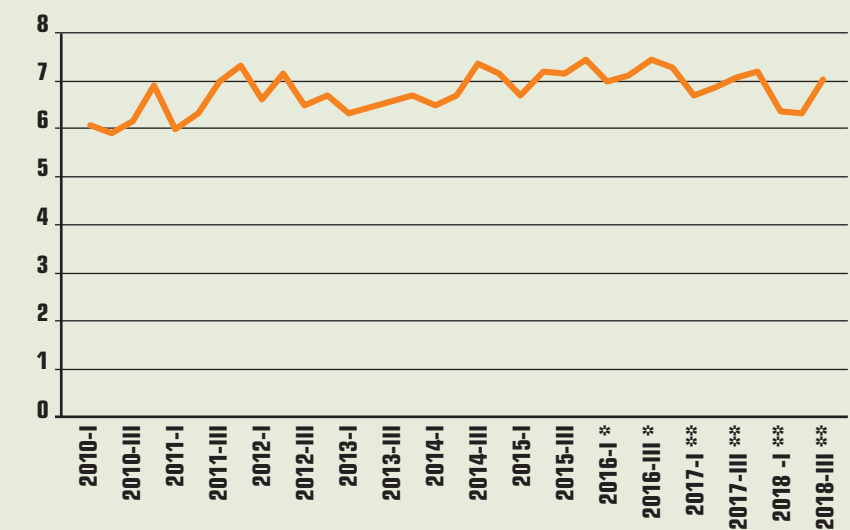
Além disso, a taxa média de crescimento do setor nos últimos seis anos foi de 13,2%, número bastante significativo. Os mais otimistas acham que o setor de construção será de novo o líder da dinâmica econômica do país.

Para 2019, a expectativa está colocada em planos de construção que permita aos consumidores ter acesso à compra da casa própria. Apesar disso, é de vital importância que as políticas governamentais incentivem e apoiem este crescimento esperado, não apenas com moradias de interesse social, mas também nos segmentos de médio e alto padrão.

A Câmara Colombiana da Construção (Camacol) considera que o crescimento do setor de edificações ficará entre 3,1% e 4,1% em 2019. A associação prevê que haverá uma recuperação gradual e tem expectativas positivas para a economia.

No âmbito residencial, o número de unidades vendidas ao longo do ano deverá

CONTRIBUIÇÃO DO PIB DA CONSTRUÇÃO PARA A ECONOMIA



Fonte: Dane * Estimado **Previsto

crescer 3,7%, com 175.600 unidades ao todo, movimentando 35,2 trilhões de pesos. Na parte de moradia social, as vendas estimadas ficariam em 102.200 unidades; o segmento médio venderia 50.300 e o alo padrão ficaria com 23.100 unidades.

A economia colombiana registrará em 2019 um crescimento de 3,3%, segundo as previsões do BBVA Research. Será o maior crescimento do Produto Interno Bruto do país desde 2014. E a construção fará seu aporte a este índice, liderando a dinâmica econômica ao alcançar um crescimento setorial de 5,5%, assim deixando para trás os resultados de 2017 e 2018 (quedas de 2% e 3,8%, respectivamente).

CONCLUSÃO

O presidente Iván Duque deixou claro que, com a confiança recuperada em seu início de governo, os projetos de infraestrutura e os investimentos em edificações dariam uma guinada positiva, tendo em conta que este setor em particular é uma das prioridades do governo nacional. Ao menos foi o que disse ele no seu discurso de posse.

O governo do país leva adiante quatro grandes projetos de moradia, denominados Mi Casa Ya, Casa Ahorro, Programa Casas Gratis e linhas de crédito subsidiado, mostrando assim seu apoio ao setor.

Mas, uma vez que sua gestão esteja em plena marcha, o que se espera no país é a aprovação do orçamento do que lá se

chama VIS (moradia de interesse social, na sigla em espanhol), o que permitirá dar continuidade ao programa Mi Casa Ya. Especificamente os projetos desta linha foram os que mais deram impulso à construção.

Pelo lado da infraestrutura, é claro que sua proposta aponta na direção de aumentar a competitividade dos diferentes setores da economia, o que se traduz na realização de grandes obras, mas sobretudo em terminar aquelas que já vêm avançando. O grande desafio é terminar o que foi começado na gestão do ex-presidente Juan Manuel Santos, deixando para trás o estrago feito pelos escândalos de corrupção.

Uma das tarefas do governo Duque será a continuação dos projetos rodoviários de quarta geração, o famoso 4G, que também foram afetados pelos reflexos internacionais da Lava Jato, e também porque poucos deles adquiriram a musculatura financeira necessária. Segundo a Agência Nacional de Infraestrutura (ANI), 30 projetos do 4G foram licitados, dos quais 21 estão em obras e outro nove em etapa de pré-construção.

Além disso, 26 deles contam com capacidade de financiamento, sendo que destes, um total de 15 acudiram a créditos suplementares que somam uma dívida de cerca de 18 trilhões de pesos (em torno de US\$ 5,7 bilhões).

Ou seja, segundo a ANI estes 15 agora podem avançar nas obras mais rapidamente. >

A Nova ponte Pumarejo deveria ter sido entregue em 31 de dezembro, mas registra menos de 80% de avanço.



O sonhado metrô de Bogotá poderá demandar investimentos acima de US\$ 4 bilhões. Deve entrar em operação em 2024.

O Banco Mundial qualificou o 4G como o mais ambicioso programa de infraestrutura entre países emergentes, pois as rodovias pretendem conectar centros produtivos que deverão fortalecer setores importantes como a agricultura, o turismo, o transporte, a logística e a indústria.

Um dos mega projetos mais esperados pelos moradores de Bogotá (espera essa de mais de 30 anos) é sem dúvidas o metrô da capital, cuja primeira linha tem planos de entrar em funcionamento em 2024.

Esta importante obra de infraestrutura terá 24 quilômetros de comprimento, 16 estações e uma via aérea 13 metros acima do chão. O investimento previsto é de US\$ 4,3 bilhões. Está previsto que o contrato seja posto em licitação ainda este ano.

Outras importantes obras que não se deve



O Túnel de La Línea já tem mais de três mandatos presidenciais em obras.



deixar de comentar são o Túnel de la Línea e a recuperação da navegabilidade do Rio Magdalena.

O túnel já se arrasta ao terceiro mandato presidencial sem conclusão. O presidente Iván Duque, fiel a sua promessa de “terminar o que foi começado” disse que o entregará em 2020.

Não obstante, o pessimismo com que foram recebidas suas palavras deixa entrever uma desesperança após vários anos de promessas não cumpridas.

A importância desta obra tem a ver com a conexão que ela fará entre o interior do país e um dos mais importantes portos colombianos, localizado no município de Buenaventura.

Lamentavelmente, entre as falhas encontradas após a realização de novos estudos, encontram-se: falhas técnicas, insuficiência de recursos, obras inacabadas, incumprimento de normas técnicas e sérias

deficiências nos processos construtivos.

Até agora, o Túnel de La Línea já consumiu mais de 2,2 trilhões de pesos (ou cerca de US\$ 700 milhões) sem que os resultados aparecessem, mas Duque deu uma data e espera que nesta ocasião a conclusão da obra seja real.

HIDROVIA

Para o projeto de navegabilidade do Rio Magdalena também foram apresentados inconvenientes.

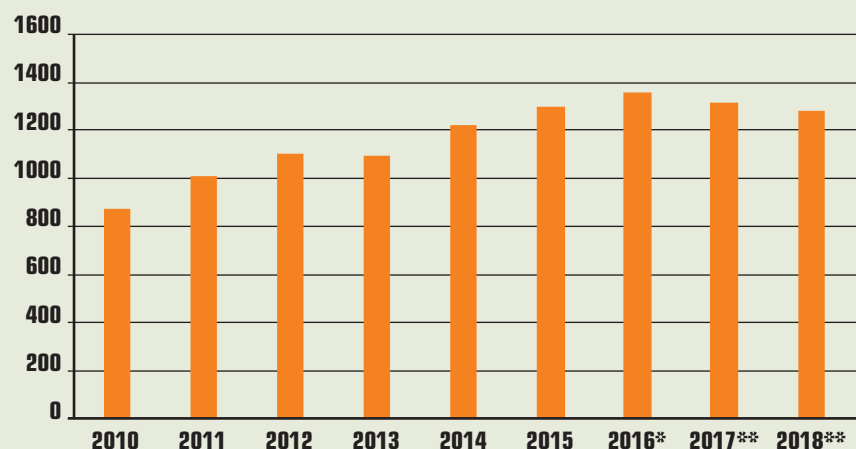
O projeto estava sob a responsabilidade da concessionária Navelena, que tinha 87% de seu capital da Odebrecht. Depois do escândalo, a Navelena não conseguiu financiar a obra e o contrato caducou.

O desenvolvimento deste projeto é especialmente importante para a Colômbia, dado que a recuperação da navegabilidade deste rio incidirá diretamente em 57 municípios nos departamentos de Cundinamarca, Caldas, Boyacá, Antioquia, Santander, Bolívar, Cesar, Magdalena e Atlântico, entre eles as cidades de Cimitarra, Puerto Parra, Barrancabermeja e Puerto Wilches, em Santander.

Além disso, se for recuperada a navegabilidade do rio Magdalena, ele se tornará uma via de transporte, diminuindo custos para o setor produtivo e poluindo menos do que as rodovias nacionais, entre outras vantagens.

O investimento do projeto será de 2,7 trilhões de pesos (cerca de US\$ 860 milhões) e se realizará através de um contrato de Parceria Público-Privada, e sua operação e manutenção estarão a cargo do setor privado mediante concessão. Segundo o novo governo, o projeto deverá estar todo reformulado dentro de alguns meses.

SETOR DA CONSTRUÇÃO (Janeiro-Setembro/US\$ milhões)



Fonte: Dane * Estimado **Previsto

50th
JLG®

50 ANOS DE ACESSO. 50 ANOS DE JLG.

Toda plataforma JLG® que sai de nossa fábrica traz minhas iniciais, por isso eu exijo o uso dos melhores materiais, design resistente, alto padrão de produção e testes completos.

- John L. Grove, Fundador, JLG Industries



JLG®

Em 1969, John L. Grove reuniu um pequeno grupo de pessoas em torno de uma grande ideia—como encontrar uma maneira mais eficaz para a realização de serviços em altura. A partir dessa visão, ele inventou o primeiro elevador de lança, fundou nossa empresa e se tornou pioneiro na indústria de acesso. Continuamos inovando, desenvolvendo soluções avançadas de equipamentos para clientes em todo o mundo.

Os primeiros 50 anos estabeleceram nossas bases. Os próximos 50 anos consolidam o nosso legado.

Veja como em jlg.com/jlg50

A **CLA** revisa os principais equipamentos de fundações disponíveis na região. Reportagem de **Gabriel Lira**.

Refundando a América

O **Dynamic Load Tester** foi projetado para provas de controle de qualidade de eixos e estacas perfurados.

Antes de uma construção, há que se conhecer em que tipo de solo o projeto vai se instalar. Não identificar ou testar de maneira adequada os solos pode gerar riscos financeiros e de segurança para a obra e os trabalhadores. Os dados obtidos em tais testes e provas podem garantir a viabilidade do solo no curto e longo prazo; além disso, permitem dar respaldo às licenças necessárias para a obra.

Em geral, os testes de solo devem incluir uma avaliação do comportamento da superfície em condições variáveis de umidade, carga, estresse ou temperatura, de modo que o desenho possa se adaptar às condições atuais e futuras do terreno. Os resultados das análises permitem aos engenheiros projetistas garantir que as fundações de uma determinada edificação sejam do tipo de material e na profundidade adequados para suportar variáveis a que estará submetida constantemente a estrutura. Neste sentido, os avanços tecnológicos que economizam tempo, melhoram a precisão e a qualidade, e

reduzem custos são os principais fatores de competitividade no setor.

CASOS RECENTES

A empresa nacional CZM Foundations nos informou que “com a falta de demanda e as crises que houve no Brasil e na Argentina, baixou nossa cota de trabalho e exportações (em 2018)”, segundo Leandra Magalhães, gerente comercial da companhia. Não obstante, ela destaca que o exercício passado “foi interessante pela diversificação que a nossa linha de produtos experimentou, pois pudemos atender outros nichos de mercado nunca explorados. A mineração, a dragagem, a logística e a área florestal foram parte destes novos segmentos, onde usamos nosso ‘know-how’ para o desenvolvimento de novos equipamentos que atenderam estas demandas”.

Da italiana Trevi, nos comentam que o ano de 2018 foi bom, mas que foi marcado pelas eleições presidenciais na Colômbia. “Em geral, nos últimos anos a economia colombiana apresentou um crescimento

interessante, e a isto se soma os acordos de paz que estimulam os investimentos em infraestrutura. Por tal razão, se considera que as perspectivas são positivas para o nosso mercado e, em consequência, a Trevi



“ A LB 36 alcança uma produção diária de 10 a 15 metros. ”

continuará apostando no crescimento da região”, afirmou Hugo Rivas, gerente da sul-americana da Trevi.

FUNDANDO INOVAÇÃO

A CZM está desenvolvendo equipamentos compactos, fáceis de manejar e simples de transportar, a fim de atender demandas ao longo do Brasil, onde às vezes há pontos confinados e de difícil acesso. “Um exemplo disso é o equipamento de hélice contínua EM400CFA, que alcança 16 metros de profundidade e diâmetros que vão dos 250mm até os 500mm, com um torque de 5.000 kgfm e que pode ser transportado em um caminhão comum”, disse Leandra Magalhães, agregando que isto é possível porque “temos a capacidade de personalizar os projetos para atender necessidades específicas de nossos clientes. Além disso, em 2018 tivemos participação na Argentina, México, Bolívia, Peru e Chile, sendo em todos eles com solos e demandas particulares”.

Equipamentos mais compactos, leves e produtivos são parte do foco da CZM. “Exemplo disto é o nosso modelo EK50, que trabalha em operações de Kelly Bar com até 30 metros de profundidade e um diâmetro que vai dos 250mm até os 1.500mm. A vantagem deste equipamento é a estabilidade, força, potência de pull-up e um preço muito competitivo”.

Outra novidade da brasileira tem a ver com o primeiro equipamento para sondagens de mina, que começará a operar



O MC150S da CZM tem um peso de transporte de 9,5 toneladas.

em 2019. Trata-se do modelo MC150S, um equipamento multifuncional em geotecnia usado para perfurações wireline, DTH, rotativa ou helicoidal.

Leandra Magalhães também destaca que “temos equipamentos para atender o setor da energia renovável, com maquinaria capaz de realizar fundações para painéis solares; outros mais versáteis para fundações com estacas, tirantes ou jet grouting; equipamentos de braço longo para escavação e limpeza ambiental etc”.

O Grupo Trevi, por sua vez, conta com uma das marcas mais conhecidas no mundo para o trabalho com fundações, a Soilmec, um nome conhecido por estar em algumas das obras mais desafiadoras do mundo. Hugo Rivas afirma que as tecnologias atualmente usadas pela empresa envolvem coisas como os pilares pré-escavados LDP, estacas CFA e microestacas em tecnologias como TH, DTH e Rotary.

Além disso, o executivo da italiana acrescenta que “no caso concreto de estacas, é importante implementar o Displacement Pile. Também seria importante avaliar novas aplicações para oferecer uma gama mais completa, como o acondicionamento das perfuratrizes para a realização de estacas escavadas”.

Em termos gerais, segundo Rivas, os equipamentos Soilmec sempre têm grande desempenho. “As SR30 são um grande equipamento, e pelas condições desafiadoras que vêm se apresentando

“ Estabilidade, força, potência de pull-up e um preço competitivo. ”

percebemos a oportunidade de crescer para a SR45, mesmo que consideremos que devem ter maior diferença nas roldanas em comparação com a SR30”, disse, acrescentando que “queremos ver mais equipamentos como a SR45 em diferentes tipos de projeto e não só em LDP. Também esperamos ver máquinas como a SR65 e a SR75”.

LATINO-AMERICANOS

A América Latina não está alheia ao maquinário e aos projetos esboçados pelos fabricantes para o mercado de fundações. Ainda mais considerando a forte presença de terremotos na costa Pacífico do continente. É por isso que a CZM afirma que conta “com uma assistência técnica e de pós-venda na América Latina capaz de atender em até 24 horas a maioria das demandas”, afirma Leandra Magalhães.

Por sua vez, o Trevi Group realizou estudos detalhados, aplicando inovação, investigação e experiência, “sempre com um enfoque positivo e responsável aplicado nas várias culturas encontradas nas zonas onde se desenvolvem os projetos”, afirmou Rivas. É por isso que a Trevi considerou participar em todos os projetos de infraestrutura onde seja possível na região, tal como já estiveram em obras como os metrô do Panamá e de Bogotá, a ampliação do aeroporto de Lima, alguns portos e as rodovias 4G na Colômbia. De fato, a Soilmec espera poder ter uma grande presença na linha de metrô colombiano, já que “por suas características é um projeto idôneo para os equipamentos SR, em suas versões 65, 75 e 95”, disse o executivo.

Desta forma, a companhia italiana assinala que já consideraram mobilizar o uso da tecnologia de fundações profundas Hidrofresa, “que pode melhorar as características do produto final, permitindo a execução de fundações em solos mais complexos”, disse ele. Esta tecnologia permitiu executar muros e estacas de mais de 70 metros de profundidade em solos >



Uma Liebherr LB36 opera em um trecho de 35 quilômetros entre Ibagué e Cajamarca, na Colômbia.



A Trevi participa na construção e instalação de 36 estacas de concreto armado no Canal de Chacao, no Chile.

críticos, como arenito e quartzo levemente fraturado.

Além disso, as tecnologias Wirth e Center Rock estão projetadas para a execução de estacas em solos de alta complexidade, como é o caso das rodovias colombianas do 4G. “Também destacamos o Jet Grouting, desenvolvido para a consolidação e impermeabilização do solo, que se mistura diretamente in loco para tratar formações de areia e argila de maneira homogênea, contínua e menos contaminante”, argumenta a companhia.

Outra iniciativa interessante é a que está sendo realizada pelos alemães na Liebherr, onde a construção de 7 mil km de rodovias na Colômbia dentro do programa 4G é um dos desafios da empresa, que festeja o desempenho da estaqueadora de rotação LB36 nestes trabalhos. O projeto rodoviário mais ambicioso na Colômbia tem trechos complexos, devido à cordilheira colombiana. Um destes trechos está em Los Andes, onde se localiza o Nevado de Tolima, que junto com o Nevado de Ruiz e o Nevado Santa Isabel são os três vulcões mais altos do Parque Nacional Natural Los Nevados, onde uma conexão rodoviária de 35 km entre Ibagué e Cajamarca terá uma rodovia de duas pistas e 40 pontes de concreto, com o objetivo de reduzir à metade os tempos de traslado.

O consórcio formado por seis construtoras colombianas a cargo deste projeto, APP GICA SA., está utilizando a LB36 para construir os pilares das pontes mencionadas, em terrenos difíceis de romper. Durante o processo de perfuração com barra Kelly, a máquina escava estacas de 1.500mm e uma profundidade média de 30 metros.

Segundo as condições do solo, a LB36 alcança uma produção que se executa desde 2016, deveria estar terminado em 2024, e pressupõe um investimento próximo aos US\$ 600 milhões.

EM CONTROLE

Já a empresa Pile Dynamics (PDI), que tem sede central nos Estados Unidos, apresenta soluções ligadas ao controle remoto e sem fio, e outras tecnologias “Nos esforçamos para reduzir as soluções mais inovadoras que economizem tempo e dinheiro, enquanto ofereçam os padrões mais altos de segurança”, afirmou Diane Fischer, gerente de marketing da companhia. O engenheiro sênior da PDI, Ryan Allin, acrescentou que “a capacidade de controlar a qualidade de uma prova em tempo real não apenas acelera os projetos e reduz os custos, mas também permite que as ações corretivas se realizem com maior rapidez”.

Nessa linha, a companhia apresentou em agosto do ano passado seu avaliador de perfil de área de eixo, SHAPE, para resolver o problema do controle de qualidade do raio, o volume e a versatilidade do eixo. A PDI destaca que o “SHAPE caracteriza melhor o perfil tridimensional dos eixos perfurados e outros elementos escavados de fundação profunda. O novo dispositivo pode ser utilizado para poços perfurados, estacas escavadas, paredes de lama e passadores para determinar as dimensões e versatilidade da escavação”.

Com relação ao novo sistema, Allin diz que “a taxa de avanço da barra de perfuração SHAPE é de aproximadamente 1 pé/segundo, oferecendo vistas de perfil em 360 graus e 3D, onde se puder ter acesso com um dispositivo móvel que possa operar no canteiro ou de forma remota com a tecnologia SiteLink da companhia”.

Pile Dynamic conta com várias outras tecnologias de monitoramento sobre o avanço dos trabalhos e resistência dos materiais. Assim, destacam-se o PDA DLT, Analyzer Dynamic Load Tester, que apresenta uma gama de controle de fluxo dinâmico de alta pressão para drilled, shafts ou bored piles. Também apresentaram o TIP, Integridade Térmica de Perfis, que avalia no local o estado do concreto projetado. Outro inovador sistema da companhia norte-americana é o Static Loader Tester (SLT) que realiza um rápido e preciso acompanhamento de força e deslocamento durante a instalação de cargas sobre as fundações. É a digitalização ajudando nas fundações. ■



O Trevi Group também marcou presença no projeto Pedregal, na Colômbia.

SUPERIOR

www.superior-ind.com

REJEITOS DE ROCHAS



POLIAS ALETADAS TRADICIONAIS PRENDEN AS ROCHAS.



POLIAS CHEVRON DESVIAM AS ROCHAS.

Criada pela Superior em 2007, a Polia Chevron® é uma alternativa, aprovada pela gestão de manutenção, às polias aletadas tradicionais. Seu exclusivo formato em V desvia as rochas e evita que elas fiquem presas entre as aletas da polia, o que estende a vida útil das polias e das correias da esteira transportadora de forma significativa.

O grande encontro

bauma

INFORMAÇÃO ESSENCIAL

DATAS

8 - 14 Abril 2019

HORÁRIOS

Segunda a Sexta: 9h30 – 18h30

Sábado: 8h30 – 18h30

Domingo: 9h30 – 16h30

LUGAR

New Munich Trade Fair Centre
Munique, Alemanha

ORGANIZADORES

Messe München GmbH
Messegelände
81823 München
Alemanha

TELEFONE

Tel: +49 (0)89 949 11348

Fax: +49 (0)89 949 11349

www.bauma.de

Uma nova organização do espaço de exposições foi preparada para o público pela organizadora Messe München.

A Bauma volta em abril, e como sempre a exposição promete receber um grande número de companhias expositoras, visitantes e novos equipamentos.

Reportagem da **Construção Latino-Americana**.

Seis meses antes de sua data oficial, a Bauma já estava marcando recordes. E não é surpresa, dado que a maior feira de construção do mundo atrai as atenções com anos de antecedência. A empresa organizadora, a Messe München, anunciou que já tinha mais de 3,5 mil expositores de 55 países, quase 100 a mais do que sua última edição em 2016. Entre as novidades, o sistema bauma PLUS permitirá que mais empresas apresentem seus produtos e serviços.

“A indústria está em um auge, o que também se reflete no crescimento da bauma. Levamos em consideração o aumento da demanda e ampliamos nosso espaço rumo ao leste de Munique em 614 mil metros quadrados. Nosso objetivo é oferecer uma plataforma para tantos expositores quanto seja possível. Com a bauma 2019, continuamos nos superando, também digitalmente”, disse Klaus Dittrich,

presidente e CEO da Messe München.

Os visitantes que estiverem no Hall B0 poderão experimentar a indústria virtualmente, graças à realidade virtual e à realidade aumentada. Isto é possível através de uma combinação de imagens, som e retroalimentação de sensores, como o vento. “As áreas digitais são ilimitadas. Com as novas ofertas virtuais, estamos incorporando o canteiro de obras à feira, e expandindo nossa carteira digital”, diz a gerente de projeto Mareile Kästner.

Mas o espaço físico aumentado também se traduz em boas novidades para a bauma 2019. Dois novos salões foram acrescentados ao show. Os novos halls C5 e C6 representam a finalização do plano original do espaço de exposições de Munique. “A decisão estratégica da Messe München influiu na organização da bauma, que é um evento que ocupa todo o espaço do centro de convenções”, afirma Kästner.



Ver as últimas novidades dos principais fabricantes da Alemanha é apenas um dentre tantos motivos para estar na Bauma.

Além disso, os organizadores armaram um novo plano para a distribuição dos milhares de exibidores em seu espaço. Isto quer dizer que, para os visitantes, mesmo que não seja sua primeira bauma, haverá novidades em termos de orientação. Para ajuda-los, a Messe München introduziu um código de cores para diferenciar os pavilhões, sinalizações em cada estande para orientar os visitantes e, claro, o aplicativo para telefones celulares, que já está disponível.

TENDÊNCIAS

A indústria da construção realmente voltou a crescer em quase todo o mundo, ainda que infelizmente a América Latina ainda não acompanha a tendência devido a suas particularidades econômicas e políticas. Este crescimento quase uniforme em todo o mundo confirmou as principais tendências que se anunciavam antes da última crise que afetou o setor no início da década. Elas são, entre outras, a digitalização do canteiro de obras e a preocupação ambiental.

Esta edição da feira bauma estará marcada por um interessante conjunto de soluções digitais e de comunicação para fazer do canteiro de obras uma experiência algo futurista, tão tecnológica como também produtiva e eficiente.

Segundo os organizadores, “a digitalização



da construção está se tornando cada dia mais importante. Muitas máquinas de construção estão já equipadas com interfaces de comunicação que proveem uma ampla gama de dados, além de localização e consumo de combustível. Tudo isto estará presente na bauma 2019. Ali, os visitantes poderão não apenas conhecer as tecnologias como também aprender sobre suas potencialidades”.

Os exemplos desta tendência são já muitos em todo o mundo. Desde experiências com canteiros de obra operando automaticamente, passando por medições cada vez mais precisas das cargas operadas pelos veículos, e até coisas como guindastes operando em conjunto a partir de uma central remota.

Definitivamente, a maior produtividade que estas soluções possibilitam é um

componente da nova onda de crescimento da construção global. Sem dúvidas, a implementação das novas tecnologias se justifica economicamente no médio prazo, o que deveria forçar as empresas latino-americanas a uma reflexão, dada sua costumeira resistência em adotá-las.

Por sua vez, o compromisso com o meio ambiente na indústria se tornou estrutural. Já não é mais possível, na construção profissional, ignorar os critérios e necessidades para a redução da emissão de gases, ruídos e pó, além da sempre fundamental questão da utilização dos recursos hídricos de maneira sustentável, sem gerar resíduos poluentes para os rios e mares.

Por tudo isso, um dos destaques da bauma 2019 é o programa destinado a promover a sustentabilidade da mineração. A atividade mineradora, como se sabe, é muito intensiva em recursos naturais (água e energia, principalmente). Por isso, de acordo com os organizadores, “o interesse das empresas de mineração pela sustentabilidade é crescente. As indústrias de carvão, ferro e aço estão se transformando através da miniaturização das ferramentas de perfuração e análise do solo”.

“O objetivo é não só otimizar a utilização de energia e recursos, mas também introduzir energias alternativas e novas tecnologias”, afirmam os representantes da Messe München. A feira quer fazer crescer esta tendência. Assim, foi feito um esforço especial para conjugar iniciativas de fabricantes de maquinário para a mineração no sentido de mostrar suas potencialidades para uma mineração sustentável.

“Fabricantes como ABB, DSI, FAM Förderanlagen, FLSMIDTH, Haver & >



Niagara, Komatsu, KGHM Zanam, Miller Technology, Paus, Siemens, ThyssenKrupp Industrial, WEIR Minerals e muitos outros estarão presentes, expondo suas inovações para a mineração sustentável”, diz Mareile Kästner.

TECNOLOGIAS ALEMÃS

Em qualquer segmento da atividade industrial, a reputação dos alemães é a melhor possível. Disputam com suas tecnologias apenas as soluções de japoneses e dos Estados Unidos, mas com estes dois países o Top 3 da tecnologia industrial moderna está completo. Destes lugares saíram, não cabem dúvidas, quase todas as inovações em produtos e processos produtivos nos últimos cem anos.

Portanto, estar na principal feira de tecnologias para a construção e mineração na Alemanha é uma oportunidade sem paralelo de verificar em primeira mão o desenvolvimento atual da tecnologia de ponta disponível para o mercado mundial.

Os fabricantes alemães sabem disso muito bem, e por isso fazem da bauma, a cada três anos, seu palco principal.

O nome mais destacado neste querido é o da Liebherr, que como sempre se destaca por seu imponente estande na área externa, com 14 mil metros quadrados de exposição de seus equipamentos e soluções.

A empresa, além de suas exposições externas, terá também um estande no salão A4 para mostrar peças e componentes, e um terceiro estande no salão B5 para mostrar suas soluções em implementos para equipamentos pesados.

A Liebherr vem tirando grande vantagem do retorno do mercado mundial, e seu faturamento este ano deverá superar pela primeira vez os 10 bilhões de euros. Não é surpresa, portanto, que a bauma 2019 seja para a marca alemã uma



Todos os grandes nomes da indústria se encontram na feira de Munique.



A parte dedicada à mineração traz equipamentos especialmente grandes.

oportunidade absolutamente especial.

Mas são muitos outros os fabricantes de equipamentos de construção da Alemanha que vão se aproveitar do momento para fortalecer sua presença junto ao público de profissionais e empresários.

A Schwing-Stetter é um deles. A fabricante de máquinas para produção, transporte e aplicação de concreto terá um estande no

hall FS.1005/2. Ali se poderá conhecer seus lançamentos e atualizações em bombas de concreto, betoneiras, centrais dosadoras e misturadoras de concreto, componentes e controles tecnológicos, além de outros itens de seu portfólio.

Outro gigante do setor de concreto que vem da Alemanha e obviamente estará na bauma 2019 é a Putzmeister. A companhia tem um portfólio completo para produção, bombeamento, mistura e transporte de concreto fresco. Com uma especificidade: a Putzmeister se destaca por suas soluções para o shotcrete, a técnica de projeção de concreto fresco em muros, paredes e outras estruturas, especialmente usada em obras de túneis e subterrâneos.

Entre outros alemães famosos na indústria por seus avanços tecnológicos, também é de se lembrar a Wacker Neuson. Jogando em casa, a fabricante certamente mostrará tudo o que tem na sua maior especialidade, que são os equipamentos compactos. Produtora de máquinas leves para movimentação de materiais, escavação, polimento de concreto, rompimento de estruturas e muitas outras aplicações, a Wacker Neuson é uma referência mundial. Recentemente, adotou a solução de alimentação 100% elétrica para modelos de retroescavadeira, comprovando que a indústria se move rumo à sustentabilidade.

Por tudo isso, quem puder visitar a grande feira de construção do mundo, deve ir a Munique no mês de abril, e não perderá o que há de mais avançado no setor. São sete dias de muita aprendizagem, atualização e percepção de oportunidades de negócio. Tanto para os anfitriões da Europa e outras partes, como para os que comparecem para buscar produtos para seus mercados locais.

KHL NA BAUMA 2019

O KHL Group, com todas as suas revistas e equipe editorial e comercial, também estará presente no evento no estande **B5.401**.

Além disso, a KHL publicará durante o evento uma newsletter diária à qual você poderá ter acesso cadastrando-se no endereço <https://www.khl.com/home/newsletters>, e assim ficando por dentro do que acontecer na feira mais importante da indústria em todo o mundo.

A Construção Latino-Americana também estará lá reportando da feira para informar a respeito de todas as novidades e tecnologias que sejam relevantes para a região.

Uma consolidação perfeita... começa com OZTEC



Novos amortecedores em todas as mochilas Oztec, alças mais largas, acolchado costurado nas correias e ajuste rápido das fivelas distribuem melhor o peso, facilitando adequar às necessidades do usuário.

Veja a linha completa de produtos e unidades de potência da Oztec em nosso site: www.oztec.com



Oztec Industries, Inc. Tel: 1.800.533.9055 . 1.516.883.8857



Megadados

Soluções de telemática podem ajudar empresas a ser mais produtivas, e dão mais segurança às máquinas.

Reportagem de **International Construction**.

Ao se pensar nos avanços tecnológicos da indústria de máquinas de construção, o mais comum é concentrar-se em máquinas cada vez maiores e mais impressionantes. Dos equipamentos de linha amarela aos guindastes, as capacidades parecem infinitas.

Mas a razão pela qual estas máquinas conseguem operar em nível superior de eficiência ao longo de toda sua vida útil se deve, ao menos em parte, aos dados da operação. Não é um tema menor. Os números e cifras que se recompilam através dos computadores de bordo destes equipamentos podem não ser visíveis, mas sua influência é grande.

Saber que uma máquina funciona sem problemas é conhecer suas métricas, o que significa que se pode prever quando seja necessário realizar uma manutenção antes de que ocorra um problema técnico. A poderosa indústria por trás desta cena, que

é a da telemática, está produzindo soluções tais como nunca se viu antes, e as empresas não se atrevem a ficar indiferentes diante da aceleração destas tecnologias.

Um grande avanço no mercado tem sido, sem dúvida, a capacidade de gerar a geoperimetragem de uma área determinada, o que significa que se uma máquina sai de determinada área designada, se notificará o proprietário do equipamento, e a máquina deixará de funcionar.

SEGURANÇA PRIMEIRO

A Trimble é uma dessas companhias que oferece uma ferramenta de marcador virtual que se integra em suas soluções telemáticas. Isto ativa uma notificação de texto para o condutor, ou de volta ao despachador, através de uma mensagem do sistema.

Com o sistema Trimble Geogates, o administrador pode configurar a porta requerida segundo a direção do veículo ou o



tipo do veículo, e escolher alertas de texto, alertas de voz, ou ambos, que serão então sincronizados com o sistema Trimble Fleet Management a cada dez minutos.

Quando o usuário entra na área Vista do Editor, pode agregar portar facilmente ao desenhar em um mapa uma linha perpendicular à estrada.

A adição da capacidade de delimitar áreas de operação para uma determinada máquina representa um nível extra de segurança para os proprietários dos equipamentos, assegurando que eles não sejam mal utilizados ou, o que é bem pior, roubados. As locadoras, que frequentemente são donas de milhares de unidades de equipamentos, já consideram este tipo de sistema uma ferramenta vital.

Algumas das aplicações do Trimble Geogates podem incluir uma advertência ante o perigo potencial, instruções para o operador sobre onde operar, dados de localização para encontrar uma pilha de carga ou uma máquina de carga específica, e a identificação do veículo entrando em área fora de um limite, como anteriormente mencionado.

Falando de maior segurança, a Case Construction Equipment lançou uma versão avançada de sua solução de telemática Eagle Eye. O objetivo é também aumentar a eficiência operacional, e esta última versão proporcionará um seguimento ao vivo para o operador, criando geocercas, configurando uma área pré-definida em um mapa além da qual a máquina já não funcionará. Desta forma, a companhia afirma que se registrarão tanto as tentativas de roubo como o uso não autorizado.

O LiveLink da JCB controla a economia de combustível, a operação e a manutenção, o que ajuda a melhorar a vida útil da máquina.





A geoperimetragem garante a segurança do equipamento quando está em campo.

Esta solução avançada vem com alertas preventivos de parâmetros críticos da máquina, como é o caso da indicação da pressão do óleo do motor, a temperatura do resfriador, a temperatura do óleo de transmissão, o estado do filtro hidráulico e da bateria. Também ajudará a manter um registro do histórico de serviço e enviar alertas de recordação de serviço junto com informação sobre a localização do centro de serviços mais próximo.

A nova solução, que se lançou na feira BC India em dezembro, estará disponível para usuários iOS e Android. A empresa de eletrônicos Bosch foi a contratada para ajudar com o desenvolvimento do último produto Case.

Ajay Aneja, brand leader da Case India, afirma que “a case se concentra em melhorar

a produtividade do cliente. Mantendo-nos em dia com a nossa missão, a Case India realizou algumas melhoras significativas em nossa tecnologia avançada de telemática Eagle Eye.

NOVO LANÇAMENTO

Uma novidade no mercado é a última versão do sistema telemático da inglesa JCB, o LiveLink, que permite aos operadores de frotas mistas controlar toda sua planta e equipe com uma só rede. O sistema de telemático da marca, segundo a JCB, é usado em mais de 160 mil máquinas da marca em todo o mundo.

Agora, estes mesmos benefícios de monitoramento de máquinas estão disponíveis para os clientes que operem também equipamentos que não são JCB. De fato, o novo sistema JCB LiveLink Control Tower permite aos operadores de frota importar dados de qualquer sistema telemático que cumpra com o padrão V1.2 de Telemática da Associação de Profissionais em Gestão de Equipamentos (AEMP, na sigla em inglês).

Toda a informação da máquina, seja ela da JCB ou qualquer marca, pode ser mostrada e interpretada num portal na internet ou se integrar no próprio sistema de TI do usuário. A JCB também proporcionará vários serviços de Developer Toolkit para ajudar a integrar os dados da máquina aos sistemas existentes e no software de gestão de frota ou de locações.

Diz-se que alguns dos benefícios para a nova plataforma da empresa são o monitoramento da economia de combustível, os dados do



A telemática ajudou a aumentar a produtividade na indústria da construção.

modo de operação e a manutenção planejada, além da prevenção de avarias.

Segundo Ian Sayers, diretor administrativo de peças e serviços da JCB, “muitos clientes administram frotas mistas e a maioria dos fabricantes oferece uma forma de suporte telemático. Isto significa que os operadores de frota podem ter que se ver com um leque de dados complexos, muitas vezes em formatos diferentes. Isto invariavelmente significa iniciar uma sessão e enfrentar vários sistemas incompatíveis para obter uma visão geral do rendimento da frota, o paradoiro e os requisitos de serviço de toda a frota”. O executivo agregou que a última plataforma JCB resolveu este problema ao consolidar a informação de toda a frota completa em um só sistema.

SISTEMAS INTELIGENTES

A Atlas Copco, com sede na Suécia, destaca que a demanda por soluções digitais inteligentes, capazes de entregar informação precisa e oportuna, está crescendo rapidamente. Esta demanda, segundo a empresa, provém de setores de construção, mineração e locação. Como resultado, a empresa desenvolveu duas soluções de conectividade inteligente, o FleetLink e o Power Connect, com os quais promete-se ao cliente a informação necessária para aumento da produtividade e assim facilitar a realização dos negócios.

O FleetLink é um sistema telemático projetado para otimizar o uso da frota, reduzir os custos de manutenção e economizar tempo e dinheiro. A plataforma permite aos clientes administrar de forma remota suas máquinas, sejam grandes ou pequenas, em qualquer momento e em qualquer lugar, com a última informação da frota sempre à mão.



Com o Trimble Geogates, a sincronização com o Fleet Management é a cada 10 minutos.

SiteVision AR, da Trimble, facilita comunicação entre canteiro e escritório.

A realidade virtual e a aumentada já são usadas na construção.

Reportagem de **Neil Ford**.

Mudando a realidade da construção

Os comentaristas da indústria vêm discutindo os benefícios da realidade virtual (RV) e da realidade aumentada (AR) durante muitos anos. Os benefícios em termos de capacitação, marketing e planejamento são óbvios, mas também têm a capacidade de melhorar a eficiência e a segurança dos trabalhadores, ao proporcionar informação que as tecnologias estabelecidas não podem oferecer. Apesar de que os dois conceitos se confundam, é a adoção generalizada da AR que tem o potencial de revolucionar todos os aspectos do setor de construção.

Para evitar confusões, vale a pena explicar a diferença entre os dois termos. A realidade virtual se refere à criação de um entorno totalmente simulado e tem uma história relativamente longa na construção, em particular ao apresentar visualizações

futuras de um projeto que ainda esteja em construção, quando estiver terminado. Ao contrário, a AR implica em superpor imagens geradas por computador sobre imagens do mundo real.

A AR é uma excelente ferramenta para comunicar informação complexa, já que agrega contexto ao superpor dados e outras informações sobre o mundo real para o usuário final. Também estão se desenvolvendo variações, conhecidas como realidade assistida e realidade mista, e todas estas tecnologias podem incorporar outra informação sensorial, incluindo sons.

PRÓS E CONTRAS DA VR

A VR pode ser usada para simular situações e cenários do mundo real, e para dar aos trabalhadores uma experiência prática de capacitação antes de entrar ao trabalho real. “Isto ajuda a educar e planejar, o que melhora a produtividade geral e a segurança dos trabalhadores no canteiro”, afirmou Scott Crozier, gerente geral da Divisão de Engenharia Civil e Construção da Trimble. Segundo o executivo, atualmente se usa para compartilhar plantas e outros arquivos BIM com o cliente, “o que ajuda a pôr informação no ‘idioma’ que o cliente pode entender mais facilmente”.

“ Isto ajuda a planejar. Melhora a produtividade geral e a segurança. ”



A tecnologia também permite a operação remota. Por exemplo, na Bauma China em novembro último, a Sany demonstrou sua tecnologia de VR para condução não tripulada de escavadeiras. Os operadores poderão controlar a máquina e realizar suas escavações a milhares de quilômetros de distância. Shi Xiangxing, chefe do Instituto de Controle Elétrico de Escavadeiras da Sany, disse que essa tecnologia significa que os operadores já não terão que estar presentes em condições climáticas difíceis.



“Ele ou ela poderiam se sentar comodamente em seu escritório para ver a tela e fazer o monitoramento em tempo real. Todos os dados importantes, incluindo o rendimento da máquina, a eficiência do trabalho etc. se enviarão ao centro de monitoramento”, afirmou. A mais longo prazo, ele confia que a VR será utilizada para imagens tridimensionais em 3D e transmissão sem fio a longa distância.

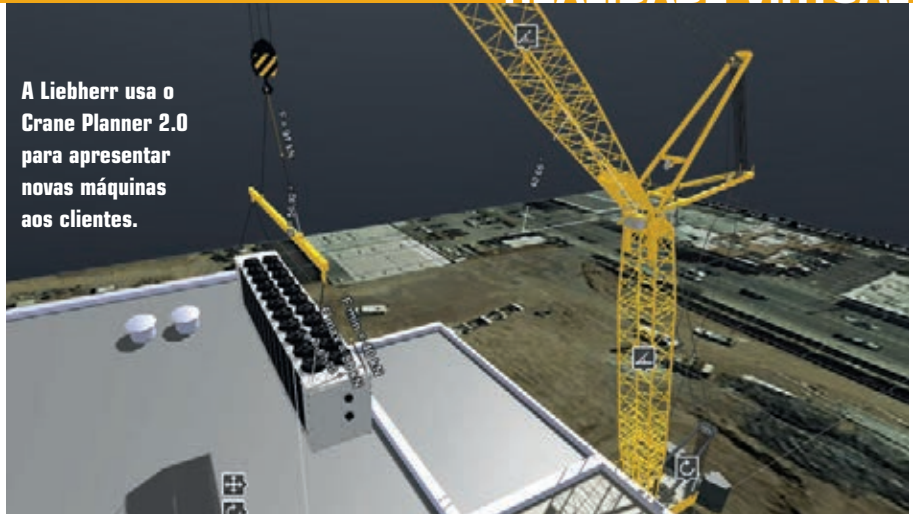
VARIAÇÕES

Martin Lehner, CEO do grupo Wacker Neuson, disse que a empresa atualmente está trabalhando em uma configuração de variante virtual. Explicou que os clientes poderão ver diferentes variações antes de comprar no futuro, o que lhes permitirá configurar sua máquina em uma escolha individual. A Wacker Neuson já confia na realidade virtual para o desenvolvimento de seus produtos.

“Isto dá a chance aos nossos clientes de testar os produtos virtualmente em uma etapa ainda de desenvolvimento, e dar suas opiniões diretamente aos nossos engenheiros. Isto faz com que o desenvolvimento seja mais ágil, mais rápido e eficiente”, disse.

Outro uso desta tecnologia é através de simuladores que são usados para capacitar os operadores antes que peguem a máquina de verdade. Drew Carruthers, gerente de linha de produtos para construção da CM Labs Simulations, dirige o desenvolvimento dos simuladores de equipamentos de construção de sua firma, a Vortex, projetados para reduzir custos e aumentar a produtividade. Se usam para guindastes móveis ou de torre,

A Liebherr usa o Crane Planner 2.0 para apresentar novas máquinas aos clientes.



retroescavadeiras, escavadeiras e carregadeiras.

“O potencial de crescimento desta tecnologia na construção é enorme, já que o custo da tecnologia se reduz”, indicou Carruthers. “As ferramentas de realidade mista, que combinam entornos reais e virtuais, provavelmente serão a próxima fronteira para a segurança, as operações, as comunicações e as inspeções na construção”, acrescentou.

A Conewago Enterprises, empreiteira projetista de construção dos Estados Unidos, utiliza os simuladores de máquinas de construção Vortex da CM Labs para reduzir os custos de capacitação dos operadores. Previamente, alugou equipamentos e contratou instrutores para o treinamento individual. E afirma que reduziu os custos de capacitação em 60% ao usar o simulador para guindastes RT, guindastes sobre esteiras, escavadeiras e carregadeiras sobre rodas. A estratégia também aumentou as taxas de aprovação de seus aprendizes nos exames de certificação de operadores de guindastes.

TECNOLOGIA DE TREINAMENTO

A escola Lord Fairfax Community College, no estado americano da Virginia, está utilizando exclusivamente simuladores para capacitar pessoas em um setor onde há grande escassez de pessoal. A Comissão Nacional para Certificação de Operadores de Guindastes dos Estados Unidos (NCCCO) está realizando um estudo que compara o desempenho nos exames de certificação quando os operadores treinam em equipamentos ao vivo e diante de um

Um número crescente de OEMs, como a Wacker Neuson, está investindo em VR e AR.

“As ferramentas de realidade mista serão a próxima fronteira.”



Óculos de VR.

simulador. Os simuladores também podem ajudar a identificar as causas de acidentes e compilar medidas de redução de riscos.

Apesar disso, a realidade virtual não está isenta de problemas. Tem algumas limitações inerentes, como a impossibilidade de simular reação de enjoo por movimento e a defasagem de hardwares.

Julian Priebe, chefe de imprensa de construção da Liebherr, disse que as boas soluções de realidade virtual com um seguimento exato da posição e uma representação visual atraente ainda requerem um hardware grande, como um computador portátil para jogos ou sensores externos. “Para poder chegar a um círculo mais amplo de usuários, tem que se desenvolver uma solução móvel, qualitativa e fácil de usar”, afirmou.

A REVOLUÇÃO AUMENTADA

A AR passou a ser mais amplamente utilizada quando ficou disponível para smartphones, enquanto os capacetes e óculos inteligentes estão levando seu uso a um novo nível. >



“ A HoloLens
escaneia o ambiente
constantemente. ”

Parece haver um consenso de que a AR ainda se encontra nas primeiras etapas de seu uso na indústria da construção, mas que se converterá numa parte fundamental do processo de projetar e construir num futuro próximo.

Esta tecnologia pode ajudar os mecânicos ou engenheiros que tentam identificar problemas com peças complexas de maquinário, inclusive através da modelagem 3D. Podem-se ver as plantas no telefone, com informações em tempo real superpostas na tela. As companhias agora estão usando a AR para demonstrar produtos e opções a clientes potenciais mediante o uso de diferentes cenários.

A Trimble usa seu aplicativo SiteVision AR para ajudar a comunicação entre o campo e o escritório, ao permitir que o pessoal em ambos os lugares veja sempre os mesmos arquivos. Uma das principais aplicações é na inspeção da construção, em que se pode carregar um desenho e colocar em escala. Um inspetor ou mestre de obras pode usar o SiteVision para confirmar o progresso, o trabalho completado ou para identificar qualquer erro no canteiro. Isto poderia ser usado para serviços públicos, classificação, rodovias e movimentação de terra. Segundo diz Crozier, “tem o potencial de reduzir as necessidades de alteração ao se identificar o problema mais cedo, melhorando a produtividade e reduzindo o custo de um projeto”.

Em novembro, a Trimble demonstrou o uso do Microsoft HoloLens (um conjunto de óculos de VR com lentes transparentes para AR) para barras de esforço pré-fabricadas. “Com esta tecnologia, duas pessoas podem ver e colaborar em torno a uma peça de armadura pré-fabricada e ver o modelo desenhado ao mesmo tempo. O HoloLens

Sistemas como o da Vortex possibilitam operação à distância.



Simuladores de máquina reduzem custo de treinamento.

escaneia o ambiente constantemente, e podem-se detectar diferenças no desenho”.

De acordo com a Wacker Neuson, se utilizarão os cenários de AR e os óculos de dados com uma câmera para realizar a manutenção remota das máquinas no futuro. O técnico de serviço no canteiro com a máquina será instruído por um especialista à distância. O técnico de serviço compartilhará a visão da máquina com o especialista através da câmera, o que lhes permitirá avaliar a situação e ajudar a encontrar uma solução.

JOINT VENTURES

O uso crescente da VR e AR vem animando as empresas de construção a estabelecer joint ventures com especialistas em tecnologia para pesquisar e desenvolver soluções da indústria. Por exemplo, a Liebherr Tower Cranes estabeleceu uma associação de desenvolvimento com o Centro de Robótica da Construção em RWTH Aachen para desenvolver a digitalização da indústria da construção desde a fase de pré-produção,



O HoloLens é realidade mista.

ao longo da cadeia de valor agregado até o canteiro de construção semi-automatizado. O Grupo Liebherr usa principalmente a realidade virtual no marketing e comunicação, mas também em suas divisões de guindastes sobre esteiras e de torre. A ferramenta de planejamento Liebherr Crane Planner 2.0, que é um aplicativo para guindastes sobre esteiras e gruas duty cycle em operações de elevação, permite que o canteiro de obras seja planejado em 3D, para que se entenda melhor. A equipe de vendas da Liebherr utiliza o ‘crane Planner 2.0’ para apresentar novas máquinas aos clientes.

Priebe, da Liebherr, explicou que “o usuário pode ficar numa mesa de planejamento virtual e movimentar a máquina e simular o içamento, ou ir diretamente ao canteiro de obras e movimentar-se livremente no espaço. A compreensão da geometria tridimensional (tamanhos, alturas e distâncias no canteiro de obras entre a máquina e a carga) é significativamente melhor do que na tela de um monitor plano”.



A VANTAGEM É A EXPERIENCIA

Durante 20 anos a Vacuworx estabeleceu o padrão para a elevação a vácuo. Mas oferecemos mais que os melhores sistemas de elevação a vácuo do mercado, disponíveis para comprar o alugar e prontos para enviar quando você solicitar. Também oferecemos serviço e assistência sem igual, garantidos pela experiência que ninguém pode copiar.

Descubra quanto mais rápido, mais seguro e mais inteligente seu equipamento pode ser utilizando os sistemas de elevação da Vacuworx e ponha a vantagem Vacuworx para trabalhar para você.



VACUWORX.COM

VACUWORX[®]

Mais eficiência e

Automação se torna chave para a produtividade em operações de mineração. Reportagem de **Gabriel Lira**.

Em dezembro, cerca de 200 líderes da indústria da mineração na América Latina se reuniram em Santiago do Chile para trocar aprendizados e experiências em torno à digitalização da mineração, no evento Through the Rock, um seminário de dois dias de duração organizado pela empresa sueca Sandvik.

O evento concentrou suas demonstrações e palestras no que é a vanguarda da mineração, um contexto de mais de 20 anos de desenvolvimento rumo à tecnologia da informação. “A digitalização está ajudando as empresas a crescer e otimizar suas operações”, afirmou Patricio Apablaza, vice-presidente de vendas da área Andina e Cone Sul da Sandvik Mining and Rock Technology, e acrescentou que “nossos associados estão aqui porque sabem que isto é fundamental para a sustentabilidade de suas minas”.



Patricio Apablaza, vice-presidente de vendas da área Andina e Cone Sul da Sandvik Mining and Rock Technology.

No primeiro dia, diferentes palestrantes de empresas mineradoras do continente, além de líderes em tecnologia para a indústria, detalharam os benefícios obtidos por suas empresas ao implementar a automação e a otimização dos processos. No segundo dia, os participantes do evento fizeram uma visita à Sandvik Chile para ver e experimentar ao vivo a digitalização em mineração e as possibilidades de operação remota. Do Chile, mostraram-se comandos enviados a lugares como Congo, Bulgária, Irlanda, Finlândia e Canadá.

Em particular, a Sandvik demonstrou sua última oferta digital, em que todos os participantes conheceram em profundidade as tecnologias ligadas à otimização de processos (Optimine); a gestão de informação com o sistema MySandvik e a operação autônoma com o sistema Automine.

FATOR HUMANO

“95% dos acidentes são causados por erros humanos”, disse Óscar Castañeda, diretor de tecnologia estratégica da estatal mineradora chilena Codelco, e acrescentou que “vários processos e controles em mineração são feitos à mão, o que provoca perdas, e as soluções digitais vêm ajudar nisso, produzindo dados em tempo real, auxiliando a tomada de decisões durante o turno de trabalho, e não depois dele, como antes acontecia”.

Rafael Guzmán, chefe de automação da mina El Teniente, da Codelco, destacou que “desde 2002 temos caminhões e pás com o Automine, o que foi uma boa escola para conhecer o mundo da automação, que é a melhor forma de obter dados confiáveis e em tempo real”.

“Ter dados online muda a vida. Com essa informação disponível podemos tomar as melhores decisões estratégicas para o trabalho”, complementou Guzmán, afirmando também que “a manutenção é outra vantagem, porque monitora equipamentos no canteiro”. Neste sentido,

Apablaza agregou que a tendência à automação na Sandvik “tem como intenção tirar da mina o máximo possível de pessoal, para evitar riscos, fazendo os turnos mais eficientes, através de uma mineração mais inteligente”.

SISTEMA NERVOSO

A Sandvik desenvolveu vários softwares de controle, monitoramento e operação de equipamentos e gestão de frotas para diferentes tarefas no interior de uma jazida. Em primeiro lugar, aparece a tecnologia My Sandvik, caracterizada pela companhia como os olhos da operação. “Esta ferramenta digital cobre uma ampla gama de serviços que entregam dados essenciais e precisos”, explicou Patrick Murphy, presidente da Rock Drills and Technologies, Sandvik Mining and Rock Technology, que agregou que “todas as soluções digitais estão disponíveis 24/7 através do portal My Sandvik. Em particular, o My Sandvik Insight proporciona uma descrição geral da frota. E finalmente, o My Sandvik Productivity gera relatórios de produtividade e alertas sobre possíveis falhas ou requisitos de manutenção”.

Depois então apareceu o Optimine, o cérebro das operações, que analisa e otimiza processos, proporcionando maior transparência em operações subterrâneas ou lugares de difícil acesso. Neste sentido, as soluções de otimização de processos podem-



menos custos



Os equipamentos da companhia são cada vez mais autônomos e permitem operações subterrâneas seguras.

se combinar segundo a funcionalidade requerida; onde se pode integrar o ecossistema da mina, inclusive com equipamentos de outras marcas. O sistema Optimine Analytics transforma os dados em melhoramento de processos através de perspectivas preditivas, enquanto o Optimine 3D entrega modelos tridimensionais da mina, o que melhora o conhecimento do canteiro.

O Optimine Scheduler designa recursos para o desenvolvimento e manutenção dos trabalhos no interior da mina, além de ajudar a planejar de forma centralizada as operações, enviando tarefas a operadores, relatórios de progresso e também alertas sobre qualquer desvio em relação ao objetivo. Em resposta, o Optimine Task Management permite que os operadores recebam a lista de tarefas do Scheduler para poder

responder de maneira imediata, adequando-se às mudanças e decisões em tempo real. “A ideia é que ele forneça informações claras e intuitivas para tomar decisões estratégicas nos turnos com base em fatos”, disseram os representantes na demonstração.

Completando a oferta, a Sandvik oferece um serviço que cobre todos os aspectos relacionados à automação. O fortalecimento remoto e autônomo dos equipamentos e frotas a partir de um ponto de fora da mina é a base do argumento para o desenvolvimento do sistema nervoso central desta tecnologia, o sistema Automine.

Este serviço conta com diversas aplicações, como o Tele Remote, que permite operar de maneira inteligente e à distância; por sua vez os modos Lite e MultiLite permitem operar de maneira autônoma um ou

vários equipamentos simultaneamente, com o objetivo de aproveitar ao máximo o rendimento de cada máquina. Somado a isto, o Automine Fleet controla automaticamente o tráfego da frota, enquanto os operadores supervisionam o processo remotamente.

Por fim, mas não menos importante, o sistema Automine Surface Drilling oferece uma aplicação também em equipamentos de superfície da série i da marca. Tal como os demais serviços, um operador controla a frota de máquinas de perfuração, com uma navegação 3D, o que maximiza os recursos da penetração. Na Sandvik, os executivos dizem que “este produto permite perfurar mais buracos em menos tempos”. Nesta linha, clientes da companhia que estavam na reunião no Chile concordaram: “podemos fazer perfurações de forma contínua mesmo através de trocas de turno, o que aumenta em 50% a produtividade, perfurando 24 horas ininterruptamente”, comenta a empresa Tara Irlanda.

Outro elemento de automação tem a ver com o sistema anti-colisão de braços, que recalcula o movimento dos braços de perfuração, se por acaso houver risco de choque. Além disso, os equipamentos DD422i e DD422iE também têm um sistema de troca de broca automático, onde o operador maneja de forma remota e 100% autônoma a troca de bit para continuar com a operação. ■



A Sandvik demonstrou sua última oferta digital e suas tecnologias ligadas à otimização de processos.



O Optimine é o software da Sandvik que analisa e otimiza processos operacionais.

A SUA INSTALAÇÃO MÓVEL DE DOSAGEM DE MATERIAIS ONDE QUISER

CARMIX 3500TC BETÃO ONDE QUISER

- + NOVA CARMIX CONCRETE-MATE: A BALANÇA ELETRÔNICA IDEAL, DE FÁCIL UTILIZAÇÃO E EXTREMAMENTE FIAVEL PARA TODOS OS TIPOS DE MISTURAS
- + NOVA PROMIX: A NOSSA NOVA Sonda DENTRO DO CILINDRO, PARA ANALISAR O SEU BETÃO LOGO NA CABINA
- + NOVA CABINA: CONFORTÁVEL, SEGURA E VISIBILIDADE COMBINADA COM DESIGN DE VANGUARDA

bauma
APRIL 8-14, 2019, MUNICH

VISITE-NOS
STAND HALL B5/414



CARMIX
4x4 mixers & dumpers

METALGALANTE S.p.A. - Via A. Volta 2 - Noventa di Piave (Venezia) ITALY

YouTube



facebook.com/metalgalante.carmix

carmix.com



ONE COMMITMENT TO AUGER BORING

Por quase 50 anos, nossas máquinas de perfuração Auger Boring realizaram perfurações sob estradas, ferrovias e aeroportos. Fabricadas nos EUA, em nossas próprias instalações, com aços de alta qualidade, para assegurar uma longa durabilidade nos mais duros trabalhos e com uma maior base de apoio, para melhor transferência de força de corte. Não existe uma forma mais eficiente, precisa e de baixo custo para realizar perfurações.

Keep Boring. AmericanAugers.com

+1 (419) 869-7107 • 800-324-4930

Desafios para a automação

O desafio da Epiroc é converter todo seu portfólio de máquinas a eletricidade em cinco anos, crescendo 8% ao ano. Reportagem da **CLA**.

A empresa especializada em máquinas e serviços para a mineração e a infraestrutura Epiroc ampliará seu portfólio de produtos com a finalidade de crescer 8% anuais e, também, contribuir para uma mineração mais sustentável com tecnologias mais seguras e limpas, “em que seguiremos investindo em soluções de automação e digitalização dos processos, além de continuar com o objetivo de ter máquinas elétricas com zero emissões”, afirmou o CEO da empresa sueca Per Lindberg em recente visita ao Chile.

O executivo visitou a filial da marca em Santiago junto a Helena Hedblom, vice-presidente executiva da Epiroc para Mineração e Infraestrutura. Juntos, avaliaram o desempenho da empresa após sua independência da Atlas Copco. “Temos uma avaliação muito positiva do que vem ocorrendo neste período após a separação da Atlas Copco. Houve excelente coordenação de todas as equipes de trabalho e isso tornou possível o fantástico crescimento da companhia no período”, disse Lindberg.

Declaração que foi complementada por Hedblom, que indicou que “o Chile está entre os cinco principais mercados da Epiroc. É de se destacar como cresce aqui o interesse por nossas soluções tecnológicas. Por isso

estabelecemos em Santiago um centro de automação para apoiar todos os nossos clientes da América do Sul com assessoria e incorporação de produtos e serviços que lhes permitam ter processos mais seguros e eficientes”. Neste sentido, Lindberg celebrou a aquisição de sete empresas internacionais, a fim de melhorar o serviço que oferecem para suas diferentes soluções. “Foram decisões acertadas e continuaremos comprando empresas para oferecer um serviço mais integral e eficiente para nossos clientes, sempre de forma sustentável”.

Por sua vez, Charlie Eckberg, diretor gerente da Epiroc Chile, afirmou que “estamos conscientes da mudança que significa para a empresa e seu pessoal a introdução de novas tecnologias. Por isso, apoiamos o processo através de capacitações e trabalho colaborativo.

Hedblom anunciou o lançamento da segunda geração de máquinas zero emissões da Epiroc. “Apresentamos carregadeiras de 14 e 18 toneladas, como o Scooptram ST14 e o MT42, emblemático caminhão da Epiroc que suporta até 42 toneladas de carga”, disse. Destacou também uma família de perfuradores de tamanho médio, a Boomer E2, que permite resolver os problemas enfrentados na mineração subterrânea,



Per Lindberg, Helena Hedblom e Charlie Eckberg.

especialmente com respeito a custos de ventilação e consumo de energia. “Esperamos transformar toda nossa frota subterrânea em máquinas movidas a bateria dentro dos próximos cinco anos”, acrescentou a executiva.

ACORDO COM A ERICSSON

Devido à demanda da indústria por automação operacional e remota, a Epiroc assinou recentemente um acordo de cooperação técnica com a Ericsson, empresa também sueca com longa experiência em telecomunicações, com o objetivo de somar esforços na ajuda às mineradoras para obter conectividade sem fio em suas operações através das tecnologias LTE e 5G.

Sobre as vantagens apresentadas por estas tecnologias de telecom, Asa Tamsons, vice-presidente da Ericsson e Chefe de Tecnologias e Novos Negócios, afirmou que “estas soluções têm melhor cobertura, especialmente quando as máquinas estão na mesma zona e compartilham informação entre si”. A Epiroc veio testando estas tecnologias na mina de testes da companhia em Kvarntrop, Suécia. “Em razão disso, bastam uns testes adicionais antes de liberar estas soluções para os clientes”, complementou Lindberg. ■



A equipe da Epiroc no Chile.

Mundo de Concreto

A World of Concrete 2019 refletiu uma indústria que retomou a atividade em todo o mundo. Reportagem de **Fausto Oliveira**, de Las Vegas.

Uma vez mais Las Vegas recebeu profissionais de todos os segmentos da indústria de concreto para a maior feira do setor no mundo inteiro, a World of Concrete. Esta edição da feira foi animada pelos sucessivos crescimentos anuais da construção nos Estados Unidos e em outros importantes mercados.

Isto se refletiu em números muito positivos. Com 5 mil metros quadrados a mais de área de exposição do que havia ocupado em



2018, a World of Concrete deste ano contou com 300 novas empresas.

Como sempre, as principais empresas provedoras de equipamentos, insumos, soluções e serviços desta indústria se fizeram representar na maior demonstração de tecnologias de concreto, usando o espaço do encontro como ponto de lançamento de novidades.

A equipe editorial e comercial de Construção Latino-Americana e Concreto Latino-Americano estiveram lá e mostram algo do que se viu nesta fotorreportagem. ■



A parte externa teve demonstrações como a da MB Crusher.



Steven Smith, da Vacuworx, celebrou os 20 anos de sua empresa, que produz sistemas de vácuo para levantar peças.



Wirtgen trouxe suas extrusoras multipropósito e muito mais.



Betoneiras de descarga frontal, como as da Terex, são comuns nos EUA.



Desde 1942, Guntert & Zimmerman atua na pavimentação com concreto, sendo a empresa que primeiro pavimentou com formas deslizantes.



Uma das empresas mais destacadas na World of Concrete é a GOMACO.



As bombas da CIFA, de origem italiana, são sempre uma presença na World of Concrete.



Os equipamentos da Minnich são líderes na perfuração lateral de pavimentos para introdução de barras.



Terex Bid-Well apresentou controle remoto para pavimentação.



A Bobcat apresentou seu Bob-Tach, para conexão de implementos com mais segurança para mangueiras hidráulicas (parte vermelha sobre o martelo).



Vibradores para adensamento são a especialidade da Oztec.



Corte e polimento são o que põem no topo o nome da finlandesa Husqvarna.

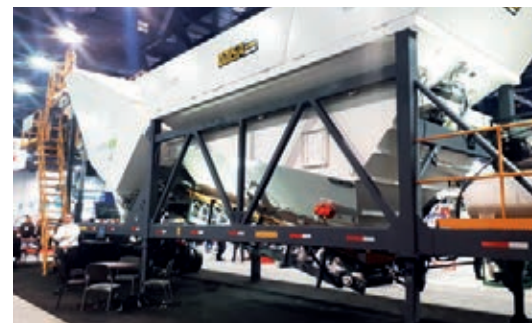


A Case sabe que toda concreteira tem carregadeiras.



Nos Estados Unidos, as bombas Liebherr são muito usadas.

Odisa, do México, é uma das representantes da América Latina.





Os robôs de demolição controlada são uma parte muito interessante do que sempre há na grande feira do concreto.



A britagem móvel de agregados é uma possibilidade que se abre para empresas de concreto.



Ano após ano, as betoneiras volumétricas da Cementech agregam tecnologias.



A WYCO é outra fabricante de vibradores que chama muita atenção.



A Power Curbers é outra empresa que aposta nas extrusoras multipropósito, com forte presença na América Latina.



A Perkins trouxe o motor 1760J: 9,3 litros, 6 cilindros e 456 HP.



A Hilti monta um estande externo com todo seu portfólio.

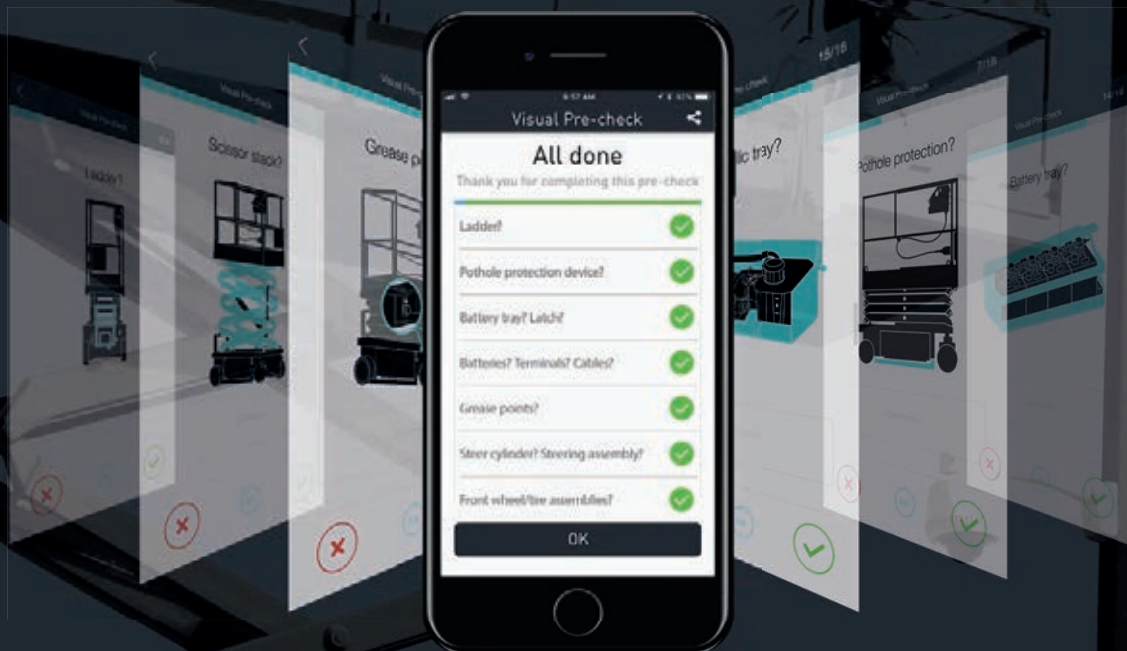


A Caterpillar propõe ao mundo do concreto suas soluções de implemento para levantar blocos e outros artefatos.



ELEVATE

Segurança.



Neste setor, se o trabalho está sendo feito, máquinas estão sendo usadas. A segurança alcançada através de visibilidade real significa que há uma relação direta entre o operador e a máquina. Isso se traduz em processos sem papel, tempo de operação controlado digitalmente e rastreamento de danos à máquina no aplicativo.

Eleve a qualidade dos seus processos e tenha sua frota de volta ao trabalho de forma mais rápida, mais segura e com mais eficiência.

Mais do que telemática.

Powered by
 Trackunit®

 ON

 SKYJACK
simply reliable

OU REGISTRE-SE ONLINE EM : www.khl.com/subs/CLA-PTG

1 ESCOLHA SUAS REVISTA/S

- Construção Latino-Americana*
- Access International*
- Demolition & Recycling International*
- International Construction*
- International Cranes and Specialized Transport*
- International Rental News*

2 ESCOLHA SUAS NEWSLETTER/S

- Construção Latino-Americana*
- Access International*
- Demolition & Recycling International*
- International Rental News*
- World Construction Week*
- World Crane Week*

3 TIPO DE ORGANIZAÇÃO

- Empreiteira/Sub-Contratista
- Engenheiro Consultor/Arquiteto/Topografia
- Mineração/Pedreiras/Agregados Produção
- Produção De Petróleo
- Autoridade/Governo - Nacional/Local
- Aeroportos/Portos/Embarcadouros/Offshore
- Serviços Públicos/Privados
- Fabricante
- Distribuidor/Agente/Venda De Máquinas
- Departamento De Construção Industrial/Comercial
- Associação/Educação/Fundação/Pesquisa
- Aluguel De Equipamentos
- Finanças/Agência Reguladora
- Outros (por favor, especifique):

4 DADOS PESSOAIS

Nome Completo _____

Cargo _____

Nome Da Empresa _____

Endereço _____

Cidade _____

Estado _____

País _____

Cep _____

E-Mail _____

Tel _____

Fax _____

(Por favor, indique o código internacional de seu número de telefone)

5 QUAL A RECEITA ANUAL DA SUA COMPANHIA (US\$ MILHÕES):

- Menos de US \$ 1 milhão \$1-3million
- \$3-5million \$5-20million
- \$20-100million mais de US \$ 100 milhões

6 VERSÃO PREFERIDA

IMPRESSA ELETRÔNICA IMPRESSA & ELETRÔNICA

7 SUAS PREFERENCIAS

A KHL vai te manter atualizado sobre os principais produtos e eventos relevantes da indústria da construção.

Por favor, clique nas opções abaixo que você NÃO quer receber informações

e-mail Telefone Correio

A KHL trabalha com outras empresas das áreas de construção e energia e entrará em contato com você a respeito de seus produtos e serviços.

Quero receber informações referente a produtos de outras empresas

Todos os e-mails contém a opção de suspender seu cadastro a qualquer momento.

Para mais informações, por favor leia as nossas políticas de privacidade em:

www.khl.com/privacy-policy

8 ASSINADO E DATADO:

ASSINATURA: _____

DATA: _____

ENVIAR A: The Circulation Manager,
Concreto Latino-Americano, KHL Group Americas LLC,
205 W. Randolph St, Suite 1320,
Chicago, IL 60606, USA
E-MAIL: circulation@khl.com



CONCRETO

LATINO-AMERICANO

Janeiro-Fevereiro de 2019
Ano 3 | Número 1
Uma publicação da KHL Group



Pavimentos de concreto



Motor **líder em**
tecnologia para
as máquinas de
construção de hoje

Conte com a Perkins
para confiabilidade,
eficiência e
performance



www.perkins.com/products

 **Perkins**[®]

O CORAÇÃO DE TODA GRANDE MÁQUINA

EQUIPE EDITORIAL

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

EQUIPE EDITORIAL Thomas Allen, Lindsey Anderson, Andy Brown, Alex Dahm, Steve Ducker, Sandy Guthrie, Murray Pollok, D. Ann Shiffler, Euan Youdale

DIRETORA DE PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO Saara Rootes

GERENTE DE PRODUÇÃO Brenda Burbach

EXECUTIVA DE PRODUÇÃO SÊNIOR Anita Bhakta

ASSISTENTE DE PRODUÇÃO Charlotte Kemp

GERENTE DE DESIGN Jeff Gilbert

GERENTE DE DESIGN DE EVENTOS Gary Brinklow

DESIGNER Mitchell Logue, Jade Hudson

DIRETORA DE FINANCEIRO Paul Baker

GERENTE FINANCEIRO Alison Fittness

ASSISTENTE FINANCEIRO Gillian Martin

CONTROLE DE CRÉDITO Carole Couzens

GERENTE REINO UNIDO Clare Grant

DIRETOR DE MÍDIAS DIGITAIS Peter Watkinson

GERENTE DE MARKETING Helen Knight

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

EXECUTIVO DE VENDAS DA AMÉRICA LATINA Milena Jiménez
e-mail: milena.jimenez@khl.com
Tel: +56 2 28850321

ESCRITÓRIO DE VENDAS EUROPA Alistair Williams
e-mail: alistair.williams@khl.com
Tel: +1 843 637 4127

ESCRITÓRIO DE VENDAS CHINA Cathy Yao
e-mail: cathy.yao@khl.com
Tel: +86 10 6553 6676

ESCRITÓRIO DE VENDAS COREIA CH Park
e-mail: mci@unitel.co.kr
Tel: +82 2 730 1234

GERÊNCIA

CEO James King

CFO Paul Baker

PRESIDENTE & COO Trevor Pease

GERENTE DE OPERAÇÕES LATAM Cristián Peters

ESCRITÓRIOS DA KHL

ESCRITÓRIO CENTRAL
KHL Group Americas LLC
3726 E. Ember Glow Way,
Phoenix, AZ 85050, EUA
Tel: +1 480 659 0578

ESTADOS UNIDOS / CHICAGO
205 W. Randolph St., Suite 1320
Chicago, IL 60606, EUA
Tel: +1 312 929 3478

CHILE
Manquehue Norte 151, of. 1108,
Las Condes, Santiago, Chile
Tel: +56-2-28850321

BRASIL
Rua das Laranjeiras 347/505
Rio de Janeiro, Brasil.
Fono: +55-21-22250425.

REINO UNIDO
Southfields, Southview Road
Wadhurst, East Sussex TN5 6TP, Reino Unido
Tel: +44 1892 784088

CHINA
Escritório de Representação em Pequim
Room 769, Poly Plaza, No.14, South Dong
Zhi Men Street, Dong Cheng District,
Beijing, P.R.China 100027
Tel: +86 10 6553 6676

Editorial

Todos ao Chile

Santiago de Chile é a cidade escolhida para ser a sede da décima edição do Congresso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto. Este evento é a grande referência da engenharia rodoviária que adota a tecnologia de pavimentação rígida.

A organização, todos os anos, é da Federação Iberoamericana de Concreto Usinado (FIHP), e em cada edição a entidade nacional do país se associa para convidar toda a região. Tal como no ano passado a Cámara Paraguaya de la Industria del Hormigón Elaborado (CAPIHE) foi a organizadora local do Congresso, este ano a honra será do Instituto del Cemento y Hormigón de Chile (ICH).

Por muitas razões não se deve perder o Congresso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto. Tendo a experiência de comparecer a sua nona edição em Assunção 2018, sou testemunha da profundidade de suas palestras técnicas e do intercâmbio de experiências entre especialistas que vêm de diferentes países e realidades.

Não cabem dúvidas de que o pavimento de concreto é uma técnica ainda pouco usada na região como um todo, embora em certos países (Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Paraguai, El Salvador e México quiçá sejam os melhores exemplos) o usem com sucesso. Chegou a hora de equilibrar o uso da pavimentação rígida com a opção flexível.

Fausto Oliveira

Editor *Concreto Latinoamericano*



Conteúdo

NOTÍCIAS

O Chile será a sede do 10º Congresso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto.

4

TÉCNICA

O *whitertopping* pode recuperar pavimentos flexíveis com camada de concreto.

7

PAVIMENTOS

O último em tecnologias de forma deslizante e outras maneiras de pavimentar com concreto.

11

FICEM

Produção e consumo de cimento na América Latina caiu nos últimos anos.

17



Sem cortar ou extrair parte da estrutura, raio de nêutrons diagnostica patologia.

Método não invasivo mede corrosão por sal em concreto armado

Pesquisadores do Centro Raken de Fotônica Avançada, no Japão, desenvolveram um método para medir a quantidade de sal presente em estruturas de concreto armado sem a necessidade de realizar cortes e extração de partes da estrutura.

Os japoneses descobriram que através da projeção de nêutrons na estrutura pode-se obter uma medição da quantidade de sal. Tudo porque, em contato com o sal, os nêutrons iniciam uma emissão de raios gama em resposta. Esta emissão de raios é mensurável, e de acordo com

os cientistas, permite afirmar qual é a quantidade de sal presente na estrutura.

O método conseguiu detectar e medir a presença de sal em estruturas de concreto em até 18 centímetros adentro. Isto significa que, mesmo que a corrosão esteja acontecendo

muito para dentro da estrutura, o método pode diagnosticar o problema. Outra vantagem é que o método com nêutrons levou apenas dez minutos para realizar a inspeção de prova em estruturas de concreto. Agora os cientistas querem industrializar o método. ■

DESTACADAS

BRASIL A alta dos preços do asfalto no Brasil, que chegou a superar os 60% no ano passado (mesmo sendo o país produtor de petróleo), está fazendo com que pequenas cidades encontrem dificuldades em realizar manutenções viárias com outros métodos. Os blocos de concreto e a técnica do pavimento intertravado estão em alta. A opção, além de mais barata, atende requisitos ambientais interessantes. Por ser um produto de concreto, não emite gases de efeito estufa na sua produção, como o asfalto. Os blocos do pavimento intertravado também têm maior permeabilidade,

o que pode proteger as cidades de inundações em caso de fortes chuvas.

COLÔMBIA Em 2018, a Colômbia produziu cerca de 12,5 milhões de toneladas de cimento. Foram 153 mil toneladas a mais do que em 2017, um aumento de 1,2% diante do verificado em 2017. Para o Departamento Administrativo Nacional de Estatística do país (DANE), isto significa que a indústria está gradualmente em recuperação. O DANE revelou dados do despacho de cimento nas diferentes zonas da Colômbia, que ficou 0,2% maior do que

em 2017, ficando em torno de 12 milhões de toneladas.

CHILE No Chile, está em construção o primeiro parque eólico feito com torres de concreto pré-fabricado. Trata-se do Parque de San Gabriel, na região de La Araucanía, ao sul do país. A infraestrutura está em obras, e sua inauguração está prevista para meados do ano. Sua potência de geração elétrica será de 183 megawatts, através de um conjunto de 61 torres geradoras, cada uma com 120 metros de altura e tecnologias antissísmicas. Com o pré-fabricado, as torres eólicas podem ser mais altas.

PERÚ A companhia cimenteira chilena Cementos Bio Bio começará a construir uma fábrica de cimento no Peru, com investimento de US\$ 20 milhões, aproximadamente. Segundo a imprensa chilena, o projeto tem as licenças exigidas pela legislação peruana, e por isso espera-se que as obras se iniciem ainda este ano, com previsão de entrada em operação a partir de 2020. A nova planta terá capacidade de 200 mil toneladas de cimento por ano, volume que poderia ser duplicado numa segunda etapa de ampliação da instalação. O local onde vai ficar a nova fábrica é Puerto de Matarani, perto de Arequipa.

Chile será a sede do 10º Congresso de Pavimentos de Concreto

A capital chilena Santiago receberá a 10ª edição do Congresso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto, organizado anualmente pela Federação Iberoamericana de Concreto Usinado (FIHP, na sigla em espanhol).

A cada ano, a principal entidade do setor concreteiro na América Latina une esforços com a entidade representativa na nação escolhida como sede do encontro para organizá-lo. Neste caso, o Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile (ICH) será a entidade anfitriã e receberá representantes de toda a região.

O Congresso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto está estabelecido como o

mais importante evento do calendário anual da construção de rodovias com concreto na América Latina. Trata-se do lugar onde a engenharia latino-americana pode recolher forças para advogar a técnica de construção com concreto no que diz respeito a ruas, pontes e rodovias.

Na última edição, realizada em Assunção, especialistas de diversos institutos tecnológicos latino-americanos e de outras partes do mundo expuseram estudos e experiências que foram importantes para a plateia participante. O debate teve alto nível técnico e intelectual.

O 10º Congresso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto terá lugar em



Evento é a referência em pavimento rígido na região.

Santiago de 20 a 22 de novembro.

Não deixe de ler nesta edição reportagens sobre

equipamentos de pavimentação rígida e sobre a técnica de whitetopping em aplicação na América Latina. ■

CONFERÊNCIAS

VIRTUAIS A Federação Iberoamericana de Concreto Usinado (FIHP), em associação com a Federação Interamericana de Cimento, anunciou a realização do Ciclo de Conferências Virtuais 2019, para discutir temas de interesse da construção pesada e da infraestrutura na região. A iniciativa é levada à frente pelo Comitê Internacional de Pavimentos e Infraestrutura das entidades. Serão dez encontros virtuais entre fevereiro e novembro deste ano. A primeira palestra será proferida no dia 28 de fevereiro às 9h, no horário colombiano. A aula será responsabilidade de Ricardo

Sánchez, Diretor da Unidade de Serviços de Infraestrutura da CEPAL. A conexão por internet será grátis. Mais informação no site www.hormigonfihp.org.

MÉXICO A maior cimenteira mexicana, a multinacional CEMEX, está participando de um projeto de reforma de um espaço público importante de Veracruz. Trata-se do Bulevar Manuel Ávila Camacho, cuja obra de melhoramento é parte das celebrações do 500º aniversário da fundação do Porto de Veracruz. O passeio público recebeu novos pavimentos e bancos de concreto. No projeto,

a CEMEX produziu 10.900 metros cúbicos de concreto.

PARAGUAI O sistema de ônibus rápidos com corredor exclusivo (BRT) no Paraguai está sendo construído sob o nome de Metrobus. Com o objetivo de conectar Assunção e as cidades de sua região metropolitana, o sistema terá um total de 11,4 quilômetros de vias novas, todas elas feitas em concreto. Calcula-se que o projeto de corredores exclusivos para transporte público demandará quase 26 mil metros cúbicos de concreto, a ser produzido pelas concreteiras do país. Esta é uma das primeiras obras no Paraguai

que se realiza sob a nova lei que estabelece percentuais mínimos de pavimento rígido na construção viária.

CONGRESSO Entre os dias 15 e 17 de maio na cidade mexicana de León, acontecerá o 4º Congresso de Soluções em Concreto para a Construção, e simultaneamente o 15º Congresso Iberoamericano de Concreto Usinado. Trata-se de uma iniciativa conjunta entre a Associação Mexicana da Indústria de Concreto Usinado (AMIC) e a FIHP. Como sempre, a indústria do concreto se mantém ativa em sua agenda de encontros internacionais.

A JOHN DEERE COMPANY



WIRTGEN GROUP



Descubra SMARTSYNERGIES e INNOVACIONES en Bauma 2019.

CLOSE TO OUR CUSTOMERS

SAVE THE DATE: Visítenos en Bauma del 8 al 14 de abril de 2019 y experimente las SMARTSYNERGIES e INNOVACIONES del WIRTGEN GROUP. En 2019 vamos a exponer por primera vez junto con nuestros colegas de JOHN DEERE en Munich. El stand crece, pero permanece en el mismo lugar. Nos encontrará como de costumbre en la zona al aire libre, stand número FS.1011. Esperamos su visita!

 www.wirtgen-group.com/bauma

WIRTGEN / VÖGELE / HAMM / KLEEMANN / BENNINGHOVEN

Curitiba foi a pioneira no *whitetopping* no país, com seu sistema de BRT.

Whitetopping

Método dá nova vida a pavimentos asfálticos deteriorados através da aplicação de camada de concreto. Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Qualquer país na América Latina conhece a realidade viária de seus ambientes urbanos pavimentos com o método flexível. São muito frequentes as necessidades de manutenção do asfalto, que em tantas ocasiões desagrega e se deforma, trazendo riscos de acidentes de trânsito, redução na velocidade, desconforto para os motoristas e gerando custos econômicos consideráveis.

Este ciclo de reconstrução permanente do pavimento flexível é ainda mais afetado pelo fato de que, muitas vezes, a pressão para liberar a rua ao tráfego o mais rápido possível acaba

por empobrecer a manutenção. É o caso do típico buraco no asfalto: em vez de se fresar e repavimentar, muitas vezes ele é apenas preenchido com asfalto novo. O resultado é um retalho de asfaltos com diferentes idades, formulações e resistências, com um futuro certo: novas desagregações surgirão, e novas manutenções serão necessárias.

O método construtivo conhecido pela expressão em inglês *whitetopping* apresenta uma boa possibilidade de solução para estes casos. Trata-se de recobrir o asfalto deteriorado com uma camada de concreto, que é mais durável, de maneira a pôr um fim a tantos ciclos de manutenção.

O nome da técnica é uma alusão à clara diferença visual entre os dois principais materiais disponíveis para a pavimentação. Enquanto o derivado de petróleo é sempre negro, a cobertura com concreto torna a

via mais “branca”, e daí a expressão que em tradução livre poderíamos definir como “recobrimento branco”.

O certo é que, como tudo o que se refere a pavimento rígido, o *whitetopping* vem quebrar mitos e crenças estabelecidos. A crença de que um pavimento asfáltico só pode ser recuperado com mais camadas asfálticas não é necessariamente verdadeira. Dependendo de como se propõe executar a manutenção, uma camada de concreto pode significar um tempo de serviço regular muito maior para o pavimento sob intervenção.

TÉCNICA

Ao se decidir trocar uma via para o pavimento rígido por meio da técnica de *whitetopping*, o primeiro que se deve pensar é que destino se dará ao pavimento deteriorado que ficará por baixo. A aplicação de uma camada de concreto pode ser feita sobre a superfície tratada previamente, ou não.

Dependendo do caso, pode-se optar por fresar >

São Paulo recuperou o corredor de ônibus da Avenida Rebouças com o método.



completamente o pavimento negro anterior, ou por retirá-lo completamente, o que significaria lançar o concreto diretamente sobre a base. Uma terceira hipótese é fazer o recobrimento diretamente sobre o pavimento asfáltico sem intervenção prévia. A decisão sobre qual destas opções é a mais adequada caberá ao projeto de engenharia.

A pavimentação em si é similar à técnica tradicional de pavimentos rígidos. Se o caso permite, podem-se usar máquinas pavimentadoras de forma deslizante ou com rolos cilíndricos. Também é possível que o serviço se execute com equipamentos mais leves e mais manuais, como régua vibratórias e formas fixas, ainda que nestes casos a produtividade seja mais baixa e por consequência o trabalho andar a um ritmo menor.

A espessura característica do pavimento feito por este método dependerá de cada projeto. A experiência, no entanto, indica que o whitetopping convencional considera camadas de 20 centímetros ou mais. A camada fina teria entre 12 e 15 centímetros, e existe também a opção do pavimento ultrafino com entre 5 e 10 centímetros de concreto.

De acordo com especialistas dos institutos tecnológicos de concreto, a opção pelo whitetopping ultrafino pressupõe a atuação do recobrimento de concreto como seção composta com o asfalto remanescente. A atenção nestes casos deve estar sobre as juntas, que devem estar a distâncias curtas, de entre 60 e 180 centímetros, de maneira a distribuir melhor as cargas e evitar fissuras.

À parte estas recomendações, o restante seriam indicações muito similares à pavimentação rígida convencional: o projeto deve considerar a preparação da base; a colocação de linhas guia



Necessidade frequente de manutenções do pavimento flexível leva a que o recobrimento com concreto seja uma opção interessante.

para a forma deslizante (ou formas fixas para uso de régua vibratórias); colocação de barras de transferência e conexão; adensamento do concreto lançado; texturização superficial, cura e proteção do concreto pavimentado; serragem e selagem das juntas.

Se for necessário abrir a via ao tráfego em prazo curto, sempre se pode utilizar um concreto com alta resistência inicial.

EXPERIÊNCIAS

O sistema whitetopping já tem sua história em alguns dos países da América Latina. A maior cidade do Brasil já reabilitou com esta técnica o corredor exclusivo para ônibus na sua Avenida Rebouças. A cidade de Curitiba, pioneira na implementação de sistema de BRT na América Latina (ainda nos anos 80), também aplicou o whitetopping para pavimentar as vias do novo sistema.

Fora da área urbana, o Brasil também teve experiências com esta técnica de recuperação viária. Alguns exemplos são as rodovias BR-290 (no trecho que une as cidades de Porto Alegre

e Osório), a estadual SP-103/79 (no interior paulista), e a subida da Serra de São Vicente (trecho da rodovia federal BR 163/364), próximo à capital do Mato Grosso, Cuiabá.

No México, são muitos os casos de whitetopping já concluídos com sucesso. De acordo com o Instituto Mexicano del Cemento y del Hormigón (IMCYC), a cidade de Tijuana recebeu obras de recuperação por este método em 160 quilômetros de ruas e avenidas de seu espaço urbano.

Nas rodovias mexicanas também se usou o método. Por exemplo, em cerca de 55 quilômetros da rodovia Cuernavaca-Acapulco se colocaram lajes de concreto de 27 centímetros de espessura. A rodovia México-Puebla também passou por esta intervenção, num trecho crítico de sete quilômetros em que o novo pavimento teve 33 centímetros de espessura. E a rodovia México-Querétaro recebeu whitetopping com 35 centímetros de espessura num trecho que supera os 30 quilômetros.

Em todos estes casos, de acordo com o projeto os trechos sob intervenção tiveram determinação de vida útil de ao menos 30 anos.

Os resultados obtidos com a aplicação do método costumam ser positivos, alongando a vida útil das vias e oferecendo mais produtividade aos países onde é usado. O que não deveria chegar a surpreender, dado que o primeiro registro de whitetopping realizado no mundo é de 1918, nos Estados Unidos. A estreia foi na obra de manutenção da rua South 7th em Terre Haute, estado de Indiana. Em razão disso, desde sua fundação a American Concrete Pavement Association reconhece o método como opção válida para dar solução a um pavimento flexível deteriorado.

Definitivamente, é uma opção que sempre se deve considerar. ■



A opção foi largamente utilizada na cidade mexicana de Tijuana, estado de Baja California.



El Power Paver SF-1700 Pavimentadora Compacta, Grandes Resultados

Ter as ferramentas adequadas para o trabalho faz a diferença. Necessitando de apenas de 29 polegadas (74 cm) de folga lateral, a SF-1700 da Power Pavers pode se ajustar a canteiros de obra onde outras pavimentadoras de grande porte não podem, o que a torna a ferramenta ideal para pavimentação de largura média, e adaptável a ambientes urbanos congestionados. Tudo isso com a assistência e apoio da Power Pavers, que te garante poder assumir a responsabilidade por qualquer projeto.

Power Pavers. Mostrando Nosso Compromisso.

powercurbers.com

**Power & Power
Curbers Pavers**



WOC 2020

OBTENHA UMA
VISÃO CLARA
DO SEU FUTURO
NA WOC 2020

SALVE A DATA
PARA A WOC 2020:
4 a 7 de Fevereiro
Seminários 3 a 7



www.worldofconcrete.com



Laboratório
de Excelência

Associação
Brasileira de
Cimento Portland



A base de construções com qualidade começa por aqui



Os laboratórios da ABCP formam um grande centro de referência na prestação de serviços à cadeia produtiva da construção civil. Neles mais de 400 tipos de ensaios sobre propriedades mineralógicas, físicas, químicas e mecânicas em insumos, produtos, projetos e sistemas à base de cimento são realizados por profissionais qualificados em equipamentos de alta precisão e última geração. São mais de 15 mil amostras ensaiadas por ano e mais de 10 mil laudos emitidos.

Toda essa prestação de serviço foi reconhecida nos prêmios recebidos pelos laboratórios da ABCP como o prêmio Qualidade SINAPROCIM, conquistado duas vezes, além do Prêmio Excelência em Normalização da ABNT.

Garanta a qualidade de seus produtos e a satisfação de seus clientes.

Conte com os serviços dos oito laboratórios da ABCP.



Solicite orçamento de ensaios

<http://www.abcp.org.br/cms/laboratorios-laboratorios/ensaios/ensaios/>

Laboratórios ABCP ao seu dispor

- Argamassas Industrializadas
- Cimento
- Concreto
- Meio Ambiente
- Metrologia
- Mineralogia
- Química
- Solo-Cimento

Reconhecimento



Prêmio
Qualidade
Sinaprocim



Prêmio Normalização
ABNT

www.abcp.org.br 0800 0555 776

Solução viável

A pavimentação com concreto tem espaço para crescer na carteira de projetos viários na América Latina. Reportagem de **Fausto Oliveira**.

Muitos são os estudos realizados por entidades do setor de concreto nos países sul-americanos que repetem os resultados encontrados por instituições similares de países desenvolvidos. Deles surge o fato comprovado de que uma obra viária com concreto de cimento Portland dura mais e requer menos manutenção que a pavimentação com o derivado de petróleo. Em resumo, isto significa que pavimentar em concreto é mais barato no longo prazo.

Obviamente, não se trata aqui de uma competição esportiva, e afinal advogar por mais pavimentos de concreto na América Latina não pressupõe desconsiderar por completo a opção asfáltica. Cada caso tem sua própria avaliação técnica profissional e deve encontrar sua solução mais viável.

“ Não são poucas as experiências latino-americanas com pavimento rígido. ”

Não obstante, o que ocorre em muitos países da região é uma escolha atávica pelo asfalto, refletindo até mesmo um costume das universidades de não ensinar a opção do pavimento de concreto aos estudantes de engenharia. O resultado é um baixo aproveitamento de uma opção quase sempre válida para projetos de vias e rodovias de tráfego pesado, como estradas interurbanas e avenidas urbanas troncais.

Mas já existem muitas iniciativas que tentam mudar esta realidade. Em novembro deste ano, a Federação Iberoamericana do Concreto Usinado (FIHP) organizará em Santiago do Chile a 10ª edição do Congresso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto, evento que será apoiado pelo Instituto del Cemento y Hormigón de Chile (ICH), tal como no Paraguai em 2018 foi apoiado pela Cámara Paraguaya de la Industria del Hormigón Elaborado (CAPIHE), na 9ª edição do mesmo evento.

Todas estas instituições querem promover o que é óbvio: há espaço para crescer a adoção do pavimento de concreto na América Latina. As experiências já realizadas comprovam isso e devem ser conhecidas.

FATOS CONSUMADOS

Não são poucas as experiências latino-americanas com pavimento rígido. Em Lima, uma obra viária municipal sobre a rodovia Panamericana Sur está utilizando a tecnologia de pavimento de concreto.

A obra é responsabilidade da empreiteira Flujo Libre, e tem prevista uma intervenção de 8,5 quilômetros entre os distritos limenhos de Villa El Salvador e Lurín até o contato com a Panamericana, onde se intervirá em outros 6,5 quilômetros.

O custo total do contrato é de cerca de US\$ 7 milhões, e deverá agilizar o tráfego local. A Flujo Libre está utilizando duas pavimentadoras de forma deslizante, modelo SF1700, da fabricante norte-americana Power Curbers.

Estabelecida em 2012, a Flujo Libre é uma construtora peruana especializada em pavimentos de concreto. Tem até hoje >

A empresa Sanches Tripoloni escolheu as pavimentadoras da Wirtgen.



RODOVIAS E AEROPORTOS

Duas aplicações típicas de pavimento rígido são rodovias de tráfego pesado e aeroportos. Logicamente, são situações de muita pressão sobre a superfície construída, que por consequência devem ser mais resistentes ao peso.

A provedora de equipamentos de pavimentação rígida Guntert & Zimmerman – também conhecida como G&Z – se destaca por ter uma linha dedicada a estes projetos. A empresa é um nome mais do que tradicional nesta indústria, pois foi a empresa que inventou o sistema de forma deslizante sem uso de formas laterais, que é como a técnica funciona em nossos dias.

Seu maior modelo, e mais capaz de realizar trabalhos pesados como os de grandes rodovias e aeroportos, é a S1500, pavimentadora do tipo slipform que tem largura máxima de 16 metros (e mínimo de 5 metros). Sua unidade de tração com quatro esteiras é telescópica, e permite até 12,8 metros adicionais de espaço entre as esteiras. Segundo a G&Z, este é o mais amplo elemento telescópico nesta indústria. Quanto mais espaço lateral, mais versatilidade na operação.

A G&Z tem presença na América Latina, e está em busca de aumentá-la com novos distribuidores em todos os países da região.

A Guntert & Zimmerman tem tudo o necessário para grandes obras que demandam pavimentos muito resistentes.



A SF1700 da Power Curbers vem trabalhando na rodovia Panamericana Sur, em Lima.

nove projetos concluídos em seu país, em diferentes municípios. A maioria deles são obras urbanas, pisos industriais e pelo menos um túnel, o Gambetta-Callao.

Dona de uma frota de pavimentadoras de forma deslizante, a empresa pôs no projeto da Panamericana Sur um modelo que tem entre outras características uma largura de pavimentação máxima de 7,5 metros, duas esteiras de tração e oito vibradores para o adensamento do concreto (com opcional de 16 vibradores).

O crescimento do uso do sistema de pavimentação rígida com formas deslizantes é confirmado por Daniel Milam, coordenador de marketing da Power Curbers, que afirma que “nos últimos 15 anos, a demanda por projetos de pavimento de concreto em substituição aos de asfalto ficou mais comum na América Latina, o que abriu as portas para nossa empresa”.

No Brasil, terra onde o asfalto é ainda dominante nas cidades, uma empresa construtora especializada em pavimentação

está fazendo história com máquinas de forma deslizante da marca alemã Wirtgen. Dona de dois equipamentos de pavimentação de concreto da marca, a Sanches Tripoloni está atualmente participando de duas obras rodoviárias.

Uma delas é a rodovia federal BR-364, no estado de Mato Grosso, e a outra a federal BR-163 no estado do Paraná. A primeira prevê 60 quilômetros de duplicação com largura de pavimentação de 11,2 metros, e espessura de 23 centímetros. A BR-163, por sua vez, é um projeto de 75 quilômetros de duplicação com largura de pavimentação de 10,7 metros e espessura de 22 centímetros.

“Sempre dizemos que o pavimento de concreto não admite erros, então temos que trabalhar com a melhor tecnologia. Os resultados dos equipamentos Wirtgen são exatamente de acordo com o que foi projetado”, afirma o gerente de equipamentos da Sanches Tripoloni, Érif Santos.

Santos afirma o que deveria ser senso comum em obras rodoviárias destinadas a receber tráfego pesado e frequente: a opção por concreto faz sentido econômico por suas capacidades de resistência a longo prazo.

“Nos dois casos, estas rodovias recebem muitas carretas diariamente, em sua maioria transportando grãos. Pela BR-163 passam até 20 mil carretas por dia. O pavimento flexível dificilmente apresentaria os mesmos resultados apresentados pelo rígido. Por exemplo, a alta temperatura no estado do Mato Grosso e a carga que transita pela rodovia foram fatores que levaram à

Viva o Progresso.



Betoneira Liebherr

- Tambor com grande volume geométrico: melhor mistura em menos tempo
- Projetada especificamente para cada tipo de caminhão: resulta em melhor resistência estrutural
- Fabricada com aço de alta resistência à abrasão: maior vida útil do equipamento
- Equipamento apresenta baixo custo de manutenção
- Alta disponibilidade de estoque de peças
- Tecnologia e inovação aplicadas ao melhor equipamento

GOMACO EM CURVA FECHADA

O nome que se confunde com a indústria de máquinas de pavimentação de concreto, em geral, é o da GOMACO. Com sua linha completa de máquinas slipform, com cilindros, texturização e cura e outras aplicações, a empresa dos Estados Unidos promete lançar este ano na feira Bauma uma nova tecnologia para suas máquinas de meio-fio e valetas.

Trata-se da tecnologia Xtreme, que se implementou em alguns dos modelos de máquinas GOMACO, especificamente a Commander IIIx e a GOMACO 3300s, ambos modelos com três esteiras.

A marca promete que a nova tecnologia Xtreme permitirá reduzir o raio de giro da estrutura que se vai extrudar, seja um meio-fio, uma valeta, uma barreira de segurança, calçada, drenagem, lajes planas e outras mais.

O raio de curva das máquinas GOMACO que sejam equipadas com a tecnologia Xtreme chegará a 610 milímetros, o que chega a ser tão pequeno que é quase como um desenho à mão, mas feito com concreto e uma máquina muito mais pesada do que um lápis.



Marca promete raios fechados de até 610mm.

consideração do concreto como elemento de construção para estes projetos”, diz.

A TÉCNICA DE CILINDROS

Um ponto levantado contra o pavimento rígido é seu alto custo inicial. Embora isto possa ser certo em alguns casos, deve-se levar em conta que tudo depende das oscilações do preço internacional do petróleo, e em alguns casos o pavimento flexível pode sim ter um preço inicial igual ou superior ao que o mesmo projeto terá em pavimentação rígida. Além disso, se a manutenção entrar nas equações, o jogo costuma virar a favor do pavimento de concreto (ainda que sempre devamos reconhecer que cada projeto terá sua equação ideal a determinar a escolha do tipo de material).

De qualquer forma, existe uma tecnologia menos cara para a pavimentação rígida: as pavimentadoras com rolos cilíndricos. Elas são basicamente um frame horizontal apoiado sobre rodas nas extremidades, que o conduzem pela via a pavimentar. Ao longo da estrutura superior, um carro se move lateralmente, e sob ele um mecanismo com dois cilindros que ficam em movimento permanente alisa o concreto lançado, deixando atrás de si o pavimento moldado e liso, pronto para textura e cura.

A Terex Bid-Well é uma marca dos Estados Unidos que se especializa em equipamentos que adotam este tipo de sistema. Em geral,

As pavimentadoras com cilindros são ideais para obras em pontes e viadutos.

sua aplicação não é a mesma dos chamados slipform pavers, tratados anteriormente.

As pavimentadoras de concreto com cilindros se aplicam bem em projetos de pontes e viadutos (por sua estrutura leve e rápida), reabilitação de vias e whitetopping (recobrimento de asfalto deteriorado com camada de concreto).

A fabricante recentemente apresentou



uma nova tecnologia em seus modelos de pavimentação com rolos. A partir de agora, as máquinas da Terex Bid-Well progressivamente serão dotadas de controle remoto. Neste caso, o controle remoto é mais do que uma tecnologia que agrega agilidade e precisão. Trata-se de aumentar em muito a segurança do operador.

Ao operar uma pavimentadora de cilindro convencional, o trabalhador tem que estar caminhando junto ao frame principal, em uma das extremidades. O que significa que o profissional estará fora do tabuleiro da ponte, sustentado por andaimes.

Com o novo controle remoto da Terex Bid-Well, o operador sai da estrutura da máquina e passa a comandá-la à sua frente, onde o concreto está sendo lançado.

Os dois primeiros equipamentos 4800RC da Terex Bid-Well com controle remoto estão trabalhando em um projeto de ponte na Flórida, EUA. Agora, não faltarão oportunidades para sua aplicação nos muitos projetos de pontes e viadutos na nossa região. ■

A marca recentemente anunciou o controle remoto dos equipamentos Terex Bid-Well.



12ª EDIÇÃO

CONCRETESHOW

A FEIRA DO CIMENTO E CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO

NOVA DATA

14 A 16 2019

AGOSTO

SÃO PAULO EXPO - SP - BRASIL

CONSTRUA A BASE PARA OS BONS NEGÓCIOS

Você vai encontrar um público qualificado e aberto para conhecer e incorporar às suas empresas as novas tecnologias e tendências da construção civil.

A Concrete Show South America é a melhor oportunidade do setor para consolidar relacionamentos empresariais. E este é o melhor momento para fechar negócios com os mais significativos players do mercado.

É sempre bom lembrar que a melhor oportunidade chega para quem está no lugar certo, na hora certa. Esteja na Concrete Show South America.

Construa o sucesso em suas vendas!

**RESERVE JÁ O SEU ESPAÇO!
+55 11 4878-5990**



concreteshow.com.br



Oferecimento



Promoção e Realização

LIEBHERR

informa
exhibitions



VOCÊ SABIA?

A PUTZMEISTER LIDERA A INDÚSTRIA COM UM LEGADO DE QUALIDADE

De bombas lança a Telebelts®. Do custo total de propriedade a um compromisso total com a segurança. Da legendaria engenharia Alemã ao valor de longo prazo. A Putzmeister vai além do limite para levar a performance da obra a novas alturas.

Não fique com menos. Confie em quem dá prova de performance.

#PMKNOWS



PARTES GENUÍNAS. SERVIÇO ESPECIALISTA.
Com a Putzmeister, você não para.



Putzmeister.com • 262.886.3200



Putzmeister

Época de baixa

Produção e consumo de cimento caíram em quase toda a América Latina. Reportagem de **Cristián Peters**.

Em bora o consumo de cimento tenha aumentado nos últimos anos, na América Latina ele não apresenta a mesma tendência de alta.

Segundo o último informe estatístico elaborado pela Federação Interamericana de Cimento (Ficem), o consumo global passou de cerca de 4 bilhões de toneladas em 2013 para 4,15 bilhões de toneladas projetadas para 2017, registrando assim um crescimento de 2,3% no período.

Apesar disso, o mercado latino-americano exibiu uma notável contração neste período. Enquanto em 2013 o consumo regional era calculado em 185,2 milhões de toneladas, a projeção é que o consumo em 2017 tenha alcançado 179,4 milhões de toneladas, uma redução de mercado de 3,1%.

Ainda maior é a queda notada na produção, que chegou a 4,3%. Se em 2013 a América Latina produziu 181,8 milhões de toneladas, estima-se que em 2017 este número tenha chegado a 174 milhões.

PRODUÇÃO

Naturalmente, esta redução significativa na produção tem como principal responsável o maior mercado regional: o Brasil. O país reduziu a produção de cimento em 23,2%, indo de 70,1 milhões de toneladas em 2013 para 53,8 milhões de toneladas projetadas para 2017. Desta forma, o Brasil representou, em 2017, 30,9% da produção latino-americana, uma dura queda na sua representatividade de 38,5% em 2013.

No outro lado do espectro e ganhando representatividade regional está o México,

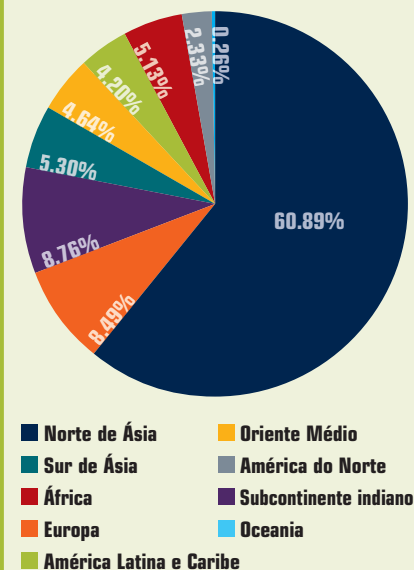
“ O Brasil representou 30,9% da produção regional em 2017. ”

país que teve um salto de 20,8% na sua produção de cimento, passando de 34,6 milhões de toneladas em 2013 para 41,8 milhões de toneladas projetadas para 2017. Desta forma, o país registra 24% do total da produção latino-americana, 5 pontos percentuais a mais do que em 2013.

Já a Colômbia, desde 2014 vem superando a Argentina como terceiro maior produtor de cimento da região. O país produziu 12,3 milhões de toneladas em 2017, experimentando um crescimento de 9,3% entre 2013 e 2017, enquanto o crescimento argentino no período foi de apenas 0,5%, com 11,9 milhões de toneladas.

O Peru, enquanto isso, apesar de ter diminuído sua produção em 4%, com 10,3 milhões de toneladas em 2017, manteve o habitual quinto lugar no ranking.

PARTICIPAÇÃO POR REGIÕES (ESTIMADO 2016)



Fonte: International Cement Review

PRODUÇÃO E CONSUMO LATINO-AMERICANO (MILHARES DE TONELADAS)

	Produção 2015	Consumo 2015	Produção 2016*	Consumo 2016*	Produção 2017**	Consumo 2017**
ARGENTINA	12193	12125	10899	10827	11960	12124
BOLÍVIA	3720	4050	4020	4470	4580	4750
BRASIL	65283	65316	57557	57784	53800	54170
CHILE	4320	5570	4240	5430	4280	5380
COLÔMBIA	13047	12807	12495	12101	12302	11983
COSTA RICA	1550	1410	1620	1450	1840	1560
CUBA	1520	1430	1520	1420	1550	1470
EQUADOR	5860	5848	5550	5430	5690	5560
EL SALVADOR	998	945	990	956	990	1034
GUATEMALA	3004	2954	2900	3000	3180	3240
HONDURAS	1700	1590	1680	1680	1760	1760
MÉXICO	39600	39100	40600	40100	41810	40870
NICARÁGUA	740	810	870	820	870	870
PANAMÁ	1845	1848	1865	1903	1910	1960
PARAGUAI	1250	1520	1300	1590	1360	1610
PERU	10764	10850	10441	10499	10368	10555
PORTO RICO	510	580	460	520	510	480
REPÚBLICA DOMINICANA	5181	3970	5171	4247	5254	4183
URUGUAI	860	800	920	850	940	880
VENEZUELA	8210	8140	8100	8030	8150	8080
OUTROS CARIBE	999	6770	1009	6880	926	6950
AMÉRICA LATINA E CARIBE	183154	188382	174147	179987	174030	179469

*Estimado **Previsto

Fonte: Informe Estadístico 2018 (Ficem)

CONSUMO

O índice do consumo de cimento condiz quase que à perfeição com as tendências registradas na produção. Antes de mais nada, os cinco principais países produtores mantêm as posições em demanda.

O consumo do insumo no Brasil caiu 22,9% entre 2013 e 2017, enquanto o México viu um crescimento de 20,8% no período. A Colômbia, por sua vez, aumentou a demanda do material em 9,3%, enquanto a Argentina, embora também tenha crescido, se equiparou ao aumento da produção, com um crescimento da demanda também em apenas 0,5%.

Por fim, o Peru teve um equilíbrio quase perfeito, com um aumento na demanda de 4% entre 2013 e 2017.

PER CÁPITA

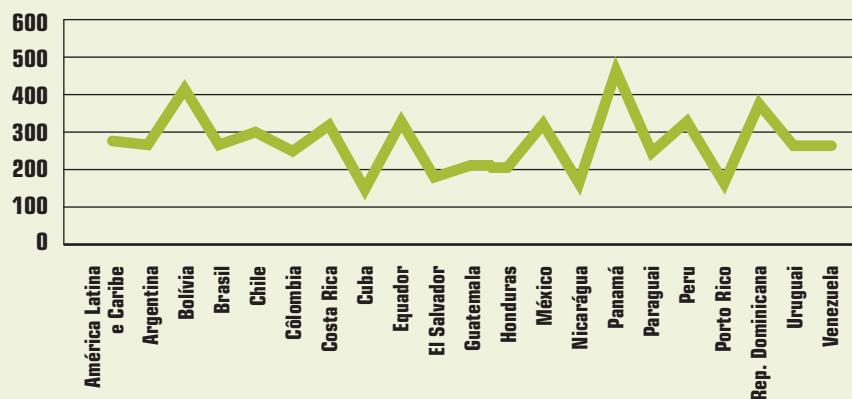
Porém, uma coisa é a produção e o consumo geral de um país, outra bem diferente é quando esses índices são analisados numa variante per capita.

Segundo o informe estatístico da Ficem, o consumo médio per capita da região em 2017 foi projetado em 278 quilos, uma queda de 8,5% considerando os 303 quilos per capita consumidos em 2013.

PROGNÓSTICOS

Para o presente exercício, as perspectivas do mercado cimenteiro são variadas. De um lado está a possível recuperação do

CONSUMO DE CIMENTO (KG/PER CÁPITA) 2017*



Fonte: Informe Estadístico 2018 (Ficem)

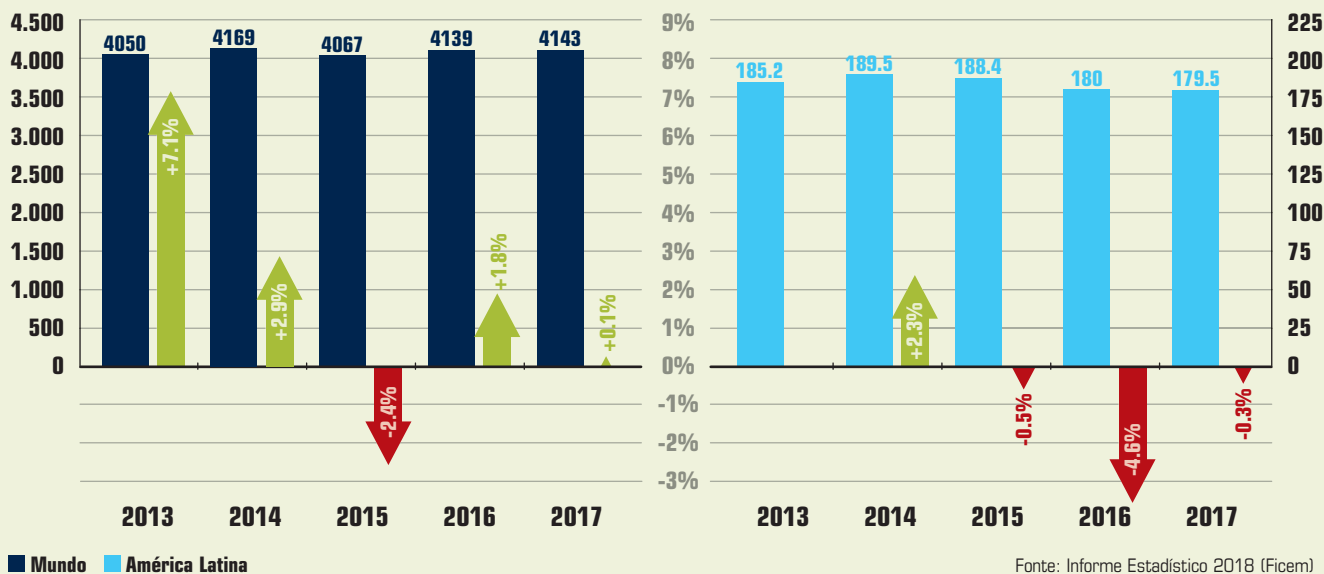
Brasil, que após quatro anos de recessão pode ver a demanda por cimento aumentar em 3 ou 4% com o retorno das obras públicas, da confiança dos investidores e da estabilidade política; enquanto por outro lado, o colapso da Argentina pode gerar uma diminuição de entre 5 a 15% na demanda por cimento. A Argentina vem castigada pela desvalorização da moeda, pela hiperinflação, e pelo agravamento das condições financeiras e o fim de um ciclo de construção sólido que impulsionou a demanda até o primeiro semestre de 2018.

Supõe-se que o crescimento da demanda continuará sendo positivo, ainda que limitado, na Colômbia, e seu desempenho

terá relação com a capacidade do novo governo em dar continuidade e concluir inúmeros programas de infraestrutura. No México, espera-se uma diminuição de 1% na demanda, dadas as incertezas a respeito do calendário de projetos de infraestrutura e não residenciais depois das recentes eleições presidenciais.

“Em geral, espera-se que os volumes de cimento na América Latina se mantenham estáveis em 2019. Porém, em um contexto de inflação de alto custo e desvalorização da moeda local, prevê-se que a indústria registrará aumentos significativos de preços na maioria dos mercados”, de acordo com o que assinala um artigo publicado na International Cement Review. ■

CONSUMO MUNDIAL E LATINO-AMERICANO DE CIMENTO (MILHARES DE TONELADAS)



Fonte: Informe Estadístico 2018 (Ficem)



DRIVEN BY INNOVATION



**CONCRETE
TECHNOLOGY
SINCE 1928**



www.cifa.com



O líder mundial em tecnologia de pavimentação em concreto



Atualmente a lucratividade dos projetos depende cada vez mais da tecnologia

O sistema de controle G+® da máquina oferece uma velocidade de processamento rápida e recursos de dupla comunicação com os acessórios da pavimentadora. O feedback instantâneo digital combinado com a máxima precisão eletrônica e hidráulica permite que o sistema G+ ofereça a mais suave, eficiente e precisa experiência de pavimentação. O G+ Connect™ permite uma conexão simples em 3D ou diversas opções da nossa biblioteca completa do sensor. Compreendemos o quanto é importante para o cliente a correta escolha da melhor pavimentadora de concreto. Não há nada no mercado que possa ser comparado ao nosso sistema de controle G+, bem como nossa linha de produtos versáteis e uma indústria líder em vendas e suporte ao produto. Nossa rede de distribuidores em todo o mundo e nossa equipe corporativa estão sempre prontos e disponíveis para servir e lhe ajudar. Entre em contato conosco para conhecer o que há de mais moderno e recente em tecnologia de pavimentação de concreto.

RUAS E CALÇADAS EM CONCRETO | AUTO-ESTRADAS E PISTAS DO AEROPORTO | MEIO FIO E SARJETA | TRILHAS RECREATIVAS
BARREIRA DE SEGURANÇA | PONTES | PARAPEITO DA PONTE | TABULEIRO DA PONTE | CANAIS DE IRRIGAÇÃO
GOMACO CORPORATION EM IDA GROVE, IOWA, EUA | info@gomaco.com | www.gomaco.com