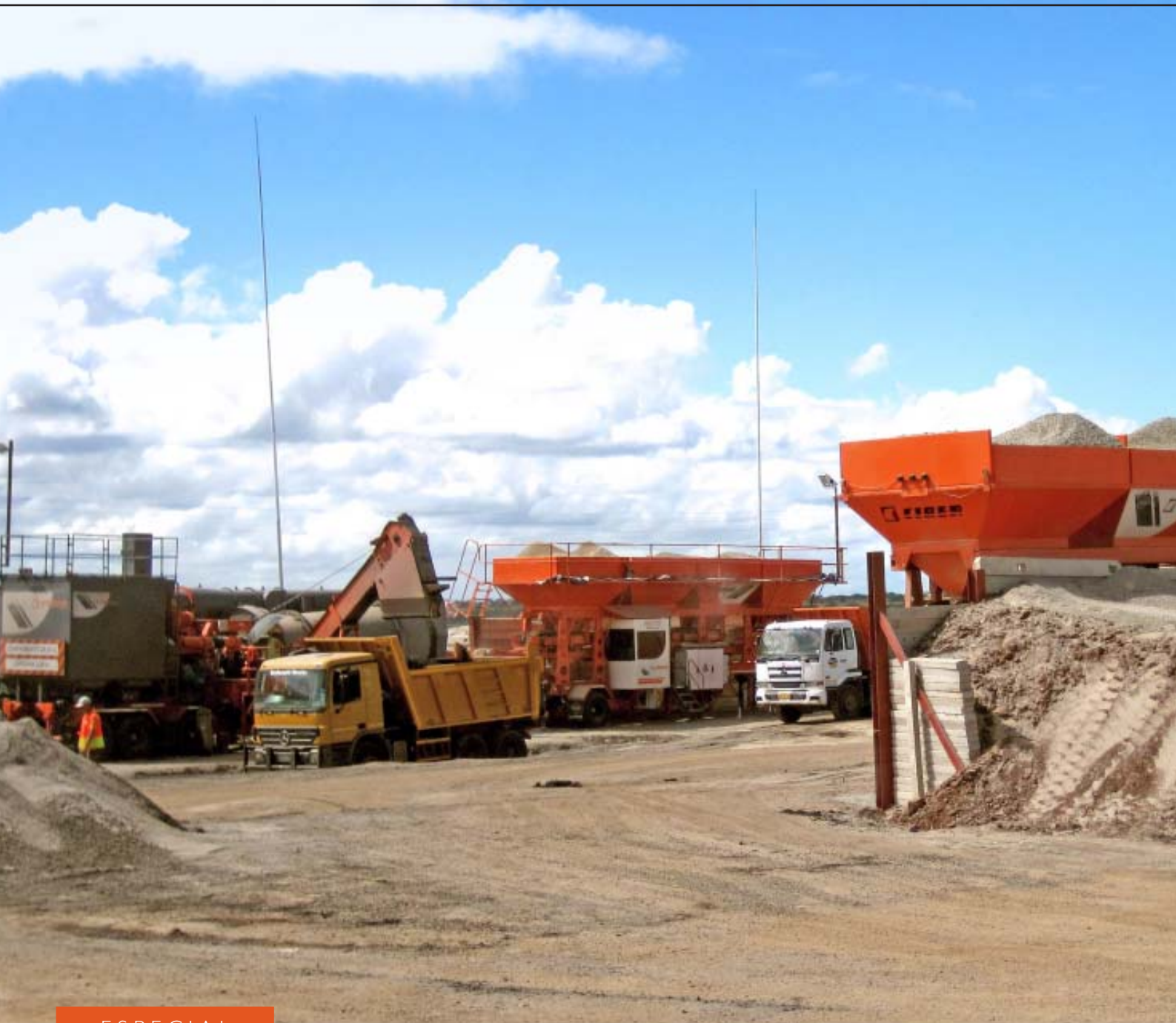


Usina de Notícias

Número 21

■ **Tecnología** Reciclaje de pavimentos como tendencia consolidada

■ **Infraestructura** Camargo Corrêa aplica metodología europea



ESPECIAL

Constructoras africanas en obras aeroportuarias

EQUIPOS QUE ATIENDEN A TODAS LAS NECESIDADES DE SU OBRA



Close to
our customers

ADVANCED SERIE

Planta de Asfalto Contraflujo

- Compactas, de fácil transporte e instalación, con producción de alta calidad;
- Sistema de mando preciso y de fácil operación;
- Mezclador externo de doble eje que garantiza mezcla de excelente calidad;
- Soluciones que superan las más rígidas normas ambientales.



Advanced
SERIES



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

www.wirtgen-group.com
www.ciber.com.br

SUMARIO

Expediente



LA REVISTA USINA DE NOTÍCIAS
ES UNA PUBLICACIÓN
TRIMESTRAL DE CIBER
EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS
LTDA. EMPRESA DEL GRUPO
WIRTGEN

Rua Senhor do Bom Fim, 177
CEP 91140-380
Porto Alegre – RS – Brasil
Teléfono: (5551) 3364-9200
Fax: (5551) 3364-9222
ciber@ciber.com.br
www.ciber.com.br

Coordinación General:

Luiz Marcelo Tegen
(Vicepresidente)
Stella Richetti
(Analista de Marketing)

Producción y ejecución:



Teléfono: (5551) 3346-1194
redacao@tematica-rs.com.br

Edición:

Fernanda Reche (MTb 9474) y
Svendla Chaves (MTb 9698)

Reportaje:

Patrícia Campello

Revisión:

www.pos-texto.com.br

Traducido por:

traduzca.com

Edición de arte:

Eduardo Mello

Tiraje:

5.000 ejemplares (portugués)
2.000 ejemplares (español)
300 ejemplares (inglés)

Distribución gratuita.

Se permite la reproducción de
materias, siempre que se cite la fuente.

Constructoras
trabajan en
importantes obras
de terminales
aeroportuarias en
territorio africano



Página 12

Mercado paulista con fuerza total



Contratistas de Brasil
con sede en São Paulo
incrementan sus
negocios con la
inversión continua en
mejoramientos en las
carreteras de diferentes
localidades del Estado

Página 18

Sucede.....	4
Tecnología.....	6
Infraestructura.....	16
Mercado	28

Soluciones diferenciadas

Luiz Marcelo Tegon
Vicepresidente



OPINIÓN

Ciber desarrolló, a lo largo de las últimas décadas, tecnología de alto desempeño y fuerte relación con sus clientes. Si el perfeccionamiento de las máquinas es esencial para la satisfacción de nuestros clientes, la oferta de servicios adecuados también es factor fundamental en el proceso. Para esto, estamos invirtiendo sumas importantes en un proceso de desarrollo y capacitación continua de los sistemas de distribución y de la red de representantes.

Nos destacamos por la eficiencia de nuestros técnicos especializados, apoyados por un extenso programa de entrenamiento y calificación, así como por la disponibilidad de piezas de reposición. Siguiendo esta premisa, a fin de que nuestros clientes obtengan la mayor eficiencia en sus equipos, la revista trae como novedad la sección “Sugerencias Técnicas”, que en cada fascículo presentará valiosos consejos de aplicación, operación y mantenimiento, apoyando así la aplicación de las mejores prácticas en la utilización de los productos de la línea del Grupo Wirtgen.

Al mismo tiempo en que la fábrica y la tecnología de los productos avanzan, garantizamos la disponibilidad y la eficiencia operacional de los equipos en todas las regiones en que nuestras máquinas están en operación – sea en América Latina, en África o en Australia.

En forma afinada con estas acciones, recientemente expandimos la misión de Ciber, teniendo nuestra razón de existir ahora descrita por: “Proveer soluciones innovadoras y competitivas en productos y servicios para los mercados de pavimentación, compactación y minería”. La clave de la nueva misión está en el término “solución” –no sólo producimos máquinas, y sí ofrecemos una solución completa para cada cliente y mercado en que trabajamos, garantizando el mejor desempeño y productividad de nuestros equipos, generando la máxima satisfacción de nuestros clientes, volviéndonos el socio ideal y la mejor opción en nuestro sector. Así mantendremos a Ciber como la empresa de referencia y liderazgo en los productos y mercados en los que trabajamos.



Grupo FBS apuesta en tecnología inédita en Brasil

Con enfoque en la ejecución de proyectos de terraplenado, pavimentación, drenaje, saneamiento y obras de arte y construcción civil, el Grupo FBS, de la ciudad brasileña de São Paulo, hace 19 años emprende en el sector. Sus trabajos están dirigidos al mercado industrial, comercial, inmobiliario y al sector público. Para garantizar la excelencia de sus servicios, invierte en un equipo funcional calificado, cerca de 900 trabajadores, y en tecnología.

A lo largo de los años modernizó el parque de máquinas, diversificó sus procesos y obtuvo resultados ascendentes en sus negocios. Se especializó, por ejemplo, en pisos intertrabados, en 2002, creando el Intercity para la fabricación de artefactos de cementos. Tres años después innovó como el Concrecity responsable por el desarrollo de hormigón maquinado. En 2009 agrega a su complejo Usicity dirigida a la producción y comercialización de mezcla bituminosa especial. Sumado a eso, hubo la renovación del parque industrial y la consolidación de la profesionalización de la gestión.

Siguiendo la línea de la innovación, FBS trajo tecnología inédita a Brasil. Adquirió dos terminadoras Vögele con SprayJet. El negocio fue concretado en Bauma – la feria más grande del sector de máquinas y equipos para la construcción pesada, realizada en Munich, en Alemania, en el mes de abril, donde Ciber presentó tecnología innovadora para el sector.

FBS usará nuevos equipos en la capital paulista, en la ejecución de servicios para la alcaldía municipal. Los destaques de la terminadora están por cuenta de la reducción de tiempo y aumento de calidad y productividad, a través de la aplicación de la pintura de ligación con el sistema SprayJet simultáneamente a la pavimentación. Esta tecnología garantiza que toda la pintura de enlace se preserve sin ninguna pérdida o daño por los equipos de la pista. Se la indica para todos los tipos de pavimentación asfáltica, principalmente en la aplicación de microcapas en caliente. El modelo Super 1800 con SprayJet permite aplicar emulsión y pavimentar el asfalto al mismo tiempo. La máquina no tiene similares en uso en Brasil y esta comercialización significa el aporte de una nueva tecnología en el sector.

Mattos & Travensollo ejecuta obras en importante vía del país

El sector público es un cliente de peso para muchas contratistas brasileñas. En el caso de Mattos & Travensollo Ltda., empresa con sede en la ciudad paulista de Duartina, que encontró en los organismos gubernamentales un sector de mercado interesante para sus negocios. La mayor parte de sus actividades se realiza básicamente en un radio de 150 kilómetros en torno a Bauru, municipio localizado en el Centro-Oeste de São Paulo.

Hace siete años trabajando con terraplenado y pavimentación, Mattos & Travensollo, sólo el 15% de la clientela de Mattos & Travensollo tiene origen en la iniciativa privada. “Un gran porcentaje de nuestras demandas vienen de las alcaldías o del Departamento de Carreteras y Rodaje”, resalta

Carlos Alberto Amaro Travensollo, coordinador administrativo de la empresa.

Recursos tecnológicos y un equipo bien preparado son las estrategias para no perder espacio y aprovechar los buenos vientos que soplan en dirección al sector de la construcción pesada. Para Travensollo, el calentamiento de la economía y la necesidad de que el país invierta continuamente en infraestructura suscitan un optimismo con relación a la generación de negocios para los próximos años. “Queremos acompañar este crecimiento”, concluyó. Recientemente la constructora trabajó en la duplicación de la carretera Bauru/Marília, concluida en marzo de 2010, que contabilizó 100 kilómetros de obras. Bajo su responsabilidad

quedó un tramo de 15 kilómetros. Se trata de un proyecto de extrema relevancia porque la vía es un eslabón de unión entre los municipios de la región y la capital de São Paulo y con los estados del Mato Grosso y Paraná. “Este emprendimiento era esperado hace más de 15 años debido a su relevancia económica”, añade el ejecutivo. El trabajo contó con tecnología de punta a fin de alcanzar niveles de excelencia. Entraron en operación en la duplicación dos rodillos Hamm 3411 P, comercializados por Ciber a Mattos & Travensollo. “Hay una diversidad de máquinas del género, pero el modelo es una referencia de calidad, inclusive visité la fábrica en Alemania. En campo, la respuesta operacional fue muy buena.”

Polienge Engenharia: Trabajo fuerte en Belém

Polienge Engenharia e Indústria Ltda., con sede administrativa en la ciudad brasileña de Belém, está dirigida por el ingeniero civil Alex Dias Carvalho, teniendo como principales actividades el terraplenado y la pavimentación asfáltica. Sus obras, en la región metropolitana de Belém, son dirigidas a la construcción de conjuntos habitacionales, comprendiendo la parte de la construcción civil, saneamiento, terraplenado y asfaltado de las vías. En Paragominas, localidad situada a 350 kilómetros de Belém, tiene contrato con la Alcaldía local, en la que está ejecutando el terraplenado y el asfaltado de prácticamente todo el municipio, así como tramos de la BR-316 (obras federales) en la proximidad del municipio. El hecho de que las instalaciones de

la Compañía Vale do Rio Doce se sitúan en la región contribuyó para el incremento de los negocios de la contratista, que efectúa los proyectos de recuperación y mantenimiento en la vías de todas las minas de Bauxita. La calidad de la atención postventa consiste en una diferencia en la relaciones de consumo. Requisito imprescindible para Polienge a la hora de escoger su proveedor de maquinarias. Recientemente la empresa contó con el respaldo de Delta Máquinas, representante Ciber en la región, para dar soporte a la planta de asfalto, modelo UADM14P adquirida por la constructora el año 2000.

Los servicios se producen en un período de un año y los resultados exitosos se justifican por la aproximación del cliente con la red



autorizada Ciber. Fue un trabajo de colaboración, incluyendo ambas partes. “Esta fidelidad permite mantener la máquina en perfectas condiciones de operación. Reduce la pérdida de materia prima, aumenta la disponibilidad física del equipo la calidad del asfalto”, explica Ulysses Vieira, gerente de servicios de la Delta Máquinas. La satisfacción con la atención resultó en la adquisición de otros equipos Ciber: un rodillo compactador HD 14VT y una terminadora AF 4500.

Aspetro invierte en línea completa de tecnología

Especializada en construcción, mantenimiento y recuperación de carreteras, Asfaltos y Petróleos S.A. (Aspetro) se dedica mayoritariamente a servicios de carácter público en Guatemala. Ya no es de hoy que la empresa apuesta en los equipos del Grupo Wirtgen, comprobando que tener una línea completa de máquinas le ofrece más seguridad y facilidad al cliente: hace ocho años Aspetro apuesta en la relación con el grupo.

Según Edgar Fernández, de Aspetro, la elección de los productos se dio debido a la relación entre costo y calidad ofrecida. Sobre la opción de varias máquinas de la misma proveedora, Fernández destaca que la principal ventaja es el conocimiento adquirido por los profesionales de la empresa: “Los operadores y mecánicos se familiarizan con equipos de la misma marca. Aspetro tiene una larga lista de equipos del

grupo en utilización. Son dos fresadoras (W100 y W1500), una recicladora Wirtgen WR2500, una terminadora Vögele Super 1800, dos compactadores Hamm (HD90 y GRW15) y una planta UACF 17P Advanced de Ciber. Conforme Fernández, la principal calidad de las plantas de asfalto es la tecnología de control computarizado, “que facilita la operación y mantiene uniforme la calidad de la mezcla bituminosa”.

Con **tecnología** en la mano, el equipo de la empresa brasileña **Unifresa** desarrolló en un plazo de **ocho horas** el trabajo de **fresado fino** en la pista de la **Fórmula Indy**

Fresado en tiempo récord

Quien estuvo en el evento inaugural de la Fórmula Indy, en marzo, en la ciudad brasileña de São Paulo, no imagina todo el procedimiento adoptado para que el lugar estuviese en condiciones de realizar la competencia con seguridad. El fresado fino en el pavimento de un importante tramo del trazado, localizado en la región del Anhembi, en un circuito de calle en la capital paulista, quedó bajo la responsabilidad de la empresa paulista Unifresa, teniendo como propósito resolver problemas de falta de adherencia. Meta alcanzada con éxito, contando con

tecnología, agilidad y un equipo enfocado en alcanzar un alto nivel de excelencia.

Accionada por Dersa, después del aplazamiento del entrenamiento oficial consecuente de críticas con relación a la calidad de la pista y a la necesidad de reforma urgente, la empresa ejecutó el servicio en un período de 8 horas, terminando las actividades en la madrugada que antecedía a la carrera. El plazo corto figuró como uno de los principales factores a ser vencidos para que la operacionalización se produjera con excelencia.





Un desafío que Unifresa eludió con supremacía. La misma integra el Grupo ANE, fundado en 1967, el cual ejecuta obras de ingeniería para organismos públicos. En la década de 1980, introdujo en el país los servicios de fresado de pavimentos asfálticos. Desde entonces hacia acá, expandió, incrementó su parque de máquinas y creció expresivamente.

Recursos tecnológicos

El trabajo en la pista da Fórmula Indy, por ejemplo, contó con el respaldo de una fresadora Wirtgen W 1900 fabricada por Ciber, equipada con un cilindro de fresado fino. “El equipo tiene capacidad de corte de hasta 300 mm en una sola pasada, tratándose de pavimento asfáltico. Con todas estas características no teníamos dudas de que el modelo correspondería a las expectativas

de manera satisfactoria”, afirma Valmir Bonfim, ingeniero y director Técnico de Unifresa.

Bonfim explica que el fresado fino consiste en una técnica destinada al desgaste de espesores delgados. En la obra del circuito, fue ajustado un espesor promedio de 5 milímetros. “Para esto, usamos el cilindro fresador con ancho de 2 metros y que tiene 672 bits. Este procedimiento promueve adherencia por la rugosidad resultante en la pista, apropiada al recorrido de vehículos”, explica. La pista tiene longitud de 535 m y 11,4 m de ancho, totalizando un área de 6.099 metros cuadrados. “Los bits de corte resistieron muy bien al concreto y no hubo necesidad de cambio durante el trabajo, que era otra gran preocupación. Conseguimos concluir los servicios a tiempo de realizar la prueba con un vehículo

de la Fórmula Indy, programado para las 04:30 de la mañana.” La “danza de los autos”, en la recta del tramo reformado, fue solucionada y el evento deportivo siguió su curso con éxito. “El propio Roger Penske, dueño de una renombrada escudería, nos felicitó – un motivo de gran satisfacción para Unifresa”, recuerda con satisfacción.

Cilindro en acción

Como Bonfim enfatizó, el éxito del proyecto desarrollado por Unifresa tuvo un aliado de peso: el LA6X2. Se trata de un cilindro de fresado opcional para las fresadoras W1900 (producida en Brasil por Ciber) y para los modelos importados (W100 y W100F). “Para las fresadoras de tamaño más pequeño, hay otras opciones de cilindro de fresado fino y microfresado con distancias entre los bits de corte todavía menores”, resalta Juliano Gewehr, de la Ingeniería de Aplicación de Ciber. En el LA6X2, el espacio entre la línea de corte es de 6 mm y durante la rotación 2 bits pasan por el mismo punto de corte. “Por remover un pequeño espesor y por el hecho de que las líneas de corte de los bits están muy cerca unos de otros (6mm), es una aplicación recomendada en casos de necesidad de aumento de la adherencia de la pista”, señala.



Cilindro de fresado fino



Evento realizado en **São Paulo** reunió importantes empresas del estado para **debatir** aspectos del **reciclaje** de pavimentos

Reciclaje: tendencia consolidada

Con la participación del ingeniero Walter Gruber, responsable por el área de reciclado de pavimentos de Wirtgen GmbH, el encuentro se realizó en marzo en la sede de Reciclotec, en la capital

paulista. Estuvieron presentes Aislan Buhler y Roberto Censoni (Contern Construções); Alexandre Machado Correa (Paulifresa Fresagem); Marcelo Curi e Ismael Mendes Alvim (Construtora

Pavisan); Giancarlo Andreoli (CGS Rio Preto); Rodrigo Magalhães de Vasconcelos Barros (Copavel Consultoria); José Mario Chaves (OHL Brasil); Helio Cepolina y Valmir Bonfim (ANE Pavimentação); y Raphael Barbeto Thuler (Silthur Construtora).

Según los participantes, el evento vino en buena hora, afinado con el momento del sector de pavimentación en el país. Para Alexandre Correa, de



Los participantes del encuentro en confraternización

Paulifresa, “el mercado del reciclado hoy en Brasil es un mercado real, concreto y de un gran futuro”. Entre los puntos discutidos en el encuentro estuvo la cuestión ambiental, que viene dando impulso a la utilización del reciclaje como alternativa para la mejor realización de proyectos. “Existen cuestiones de proyecto y otras definiciones que muchas veces llevan a la opción por el fresado, pero eso viene cambiando consistentemente en los últimos tres años. El propio Dnit (Departamento Nacional de Infraestructura de Transporte) viene utilizando el reciclaje en sus obras”, recuerda Correa.

“El reciclaje es una tendencia que todo el mundo está siguiendo. Comenzó con las concesionarias – y DER (Departamento de Carreteras) está bien interesado en esta área debido al rechazo del material”, resalta Giancarlo Andreoli, socio propietario de CGS Rio Preto

Aspectos técnicos

Además de evaluar el potencial de utilización del reciclaje en obras brasileñas, los participantes discutieron cuestiones específicas de la utilización de la técnica. Andreoli destaca la importancia del perfeccionamiento: “Existen empresas intentando hacer reciclaje sin tener técnica suficiente para eso, lo que perjudica la imagen del reciclaje por falta de especialización para hacer el servicio”.

Antonio Monfrinatti, de Reciclotec, explica que lo fundamental para que cualquier trabajo funcione bien es el reconocimiento previo del área: “Si podemos decir que hay reglas de trabajo, la primera de ellas es la siguiente: necesitamos conocer el pavimento que tenemos, hacer pozos



Alexandre Machado Correa, de Paulifresa

de visita, evaluar la integridad del material. Así es posible definir la mejor solución para cada proyecto”.

Entre los temas discutidos estuvo la profundidad de corte y el tamaño de la capa remanente para garantizar la durabilidad del trabajo. De acuerdo a los participantes, no hay valores específicos determinados por normas legales, ni en Brasil ni en el exterior. Para evitar la desintegración, es necesario hacer la evaluación previa de la rigidez de la capa remanente, pues su integridad puede ser sólo aparente.

Intercambio de informaciones:

Uno de los principales objetivos del evento fue también escuchar los relatos de las empresas del área sobre el mercado brasileño, como

forma de agregar beneficios a los productos por medio de la experiencia práctica de los profesionales y gestores. Los participantes evaluaron las dificultades de utilizar el reciclaje en trabajos públicos licitados, en función de las limitaciones de presupuesto y de la necesidad de seguir estrictamente los proyectos – que muchas veces no incluyen el reciclaje. En función de este cuadro, entre las acciones a ser desarrolladas, estuvo la promoción de actividades junto a los proyectistas gubernamentales, como forma de incentivar el reciclaje de pavimentos.

Alexandre Correa, de Paulifresa, cree que las perspectivas del mercado brasileño son muy buenas en el momento: “Existe, sí, un movimiento de reconstrucción, de rehabilitación de las carreteras ya existentes, incluso debido a las elecciones. Creemos, sin embargo, que Brasil entró en un ritmo que no tiene como volver atrás. Todo el mundo habla del Mundial, de las Olimpíadas, pero eso incluye Brasil en proyectos que van mucho más allá de las elecciones o sólo de estos eventos”.



Walter Gruber presenta desempeño de los equipos

La **estructura** logística reducida es una **tendencia** de las **obras** de pavimentación ejecutadas en **Brasil**

Constructoras operan a medida en la producción de mezclas bituminosas

El área de construcción civil en infraestructura viene adecuando sus procesos operacionales a las demandas de su mercado. Actualmente, en Brasil, de acuerdo a los informes del CNT 2009 y del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC), gran parte de los servicios de pavimentación está exigiendo una estructura logística y operacional superficialmente reducida de los contratistas. Existe una demanda urgente y del orden de por lo menos el 8,4% de las carreteras para servicios paliativos, como tapa agujeros y pequeños reperfilados. Además, el 88,9% de las carreteras investigadas por el CNT en 2009 son del tipo pista simple de dos vías; en estos casos el contratista difícilmente podrá aplicar grandes cantidades diarias de mezcla bituminosa por día, en función de la necesidad de no bloquear totalmente el tráfico y llevarlo a operar en 'media pista' y con horario limitado. Otro factor importante

es la pavimentación sobre los servicios de saneamiento básico y obras urbanas. Actividades en alta y que representan R\$ 239 mil millones del PAC 1 y R\$389 mil millones (previstos) para el PAC 2.

Las constructoras Alvorada, SBS Engenharia y Dalfovo Construtora son ejemplos de empresas que invierten en un nuevo formato de estructura para atender obras de pequeño y mediano tamaño. Las mismas identificaron la necesidad de no invertir en equipos de gran tamaño y en instalaciones complejas y grandes, facilitando así la movilidad de la estructura de construcción. Obras como mantenimiento de carreteras, recolocación de pavimento en pequeños tramos fresados, construcción de tramos menores a 50 km, servicios de saneamiento básico (finalizaciones de las excavaciones) y pavimentación urbana son ejemplos de los trabajos que estas empresas vienen realizando.

Constructora Alvorada en el mantenimiento de carreteras

La Constructora Alvorada, situada en el municipio brasileño de Paranaíba, en el estado de Mato Grosso do Sul, concentra la mayor parte de sus contratistas en la región sudmatogrossense, en la conservación de caminos estatales. "Trabajamos en la carretera MS-240, MS-377 y MS-306", afirma Rafael Antônio Giroto, responsable técnico de Alvorada. La Kompakt trabaja hace 50 días para la empresa. La planta comenzó a funcionar en marzo pasado y produjo,



Bajo la tutela de la Constructora Alvorada, la planta ya produjo 2.000 toneladas



Dalfovo Construtora aplica la Kompakt en importantes obras

hasta el momento, cerca de 2.000 toneladas de asfalto, en actividades de pavimentación.

SBS Engenharia, elección de una estructura sencilla

SBS Engenharia, con sede en Porto Alegre, en Rio Grande do Sul, tiene significativa participación en la región Sur de Brasil, en suministro de servicios de infraestructura. Inició sus actividades en la década de 1980 y, actualmente, emprende en el mercado de concesiones, pequeñas centrales hidroeléctricas y obras industriales. Tiene instalaciones completas en las ciudades de Santo Antônio da Patrulha, Capão do Leão, Caçapava do Sul, Cachoeirinha en Rio Grande do Sul y en el municipio de Paranaguá, en el estado de Paraná. Presente en la obra de restauración de 50 kilómetros entre las ciudades de Bagé y Livramento en Rio Grande do Sul, en la BR-293. De acuerdo con Rogério Gomes Costa Júnior, gerente de Mantenimiento de SBS, la empresa necesitaba una estructura industrial versátil y de fácil operación, por eso optó por la Kompakt 500 para efectuar la producción total en la obra, de

aproximadamente 30.000 toneladas. Júnior también enfatizó como beneficio la sencillez de los componentes de la máquina y el hecho de la postventa presta un servicio calificado, habiendo una interacción entre los técnicos de Ciber con la constructora. “El soporte técnico es realmente muy satisfactorio. El área de servicio en conjunto con la ingeniería de forma general se muestra siempre proactiva, con una atención sin igual”, subraya Júnior.

Dalfovo Construtora innova en su parque de máquinas.

Dalfovo Construtora, contratista con sede en la ciudad brasileña de Caxias do Sul, trabaja en relevantes proyectos de cuño estructural. Es especialista en servicios de terraplenado, construcción civil y ahora pavimentación, comprendiendo los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina, estando bajo el mando de Jones Antônio Dalfovo, gerente ejecutivo de Producción, Juárez Alex Dalfovo, gerente administrativo, Erineu Dalfovo, director general, y por el gerente financiero, Jairo Miguel Dalfovo.

De acuerdo con Juárez Dalfovo, la contratista, en la pavimentación en la obra de la RS-232 y en la construcción de la única pista de pruebas de semirremolques de América del Sur, no podría invertir en un equipo de gran tamaño para la realización de los trabajos y también financieramente tendría resultados abajo de lo esperado en caso de que comprara la mezcla bituminosa.

La Kompakt 500 produjo la mezcla bituminosa para la capa de Bónder y de rodaje del campo de pruebas de las nueve empresas del grupo caxiense Randon. Un área de 87 hectáreas transformada en centro de tecnología para pruebas, con una serie de pistas como las de alta y baja velocidad, off-road, medición de ruido de paso y coeficiente de fricción, entre otras.

La misma máquina se utiliza en la construcción de un tramo de 50 km en la carretera RS-322 bajo la gestión de proyecto de la Camargo Corrêa.

Flexibilidad y alta tecnología

La evaluación positiva de las constructoras comprueba su flexibilidad y su excelente costo beneficio. El beneficio ambiental con la emisión de gases y contaminantes abajo de las normas vigentes también permite instalaciones cerca de ciudades. Además, la posibilidad de realizar desde mezclas finas como asfalto arena y mezclas comúnmente utilizadas para conservar y mantener caminos en Brasil. Por todas estas razones, el equipo gana espacio fuera de Brasil. Paraguay es el primer país con asfalto producido por una Kompakt, que, muy en breve, aterrizará en Sudáfrica y República de Congo y Argelia.

AEROPUERTOS EN OBRAS



Constructoras de África operan en terminales aeroportuarias

Las empresas **africanas** **Sanyati Constructions** y **Stefanutti Stocks Holdings Limited** operan en **obras** de **aeropuertos** en **territorio de Sudáfrica**

La aviación mundial anda en las alturas. Por varios motivos. Volar no es encarado más como opción de una minoría. Además de la representatividad para los viajes domésticos y de negocios, su respectivo modal todavía presenta importancia sin igual para la logística de cargas comerciales, siendo una gran puerta de entrada para la comunicación mundial.

Atenta a su carácter vital en el proceso de desplazamiento de personas y despacho de encomiendas, los aeropuertos de varias partes del mundo buscan modernizarse, desarrollar obras de infraestructura y atender a normas rigurosas, referentes a las características físicas, configuración de pistas, patios de maniobras y otros aspectos imprescindibles para un funcionamiento eficaz y pleno. En esta cantera de obras, las empresas Sanyati Constructions y Stefanutti Stocks Holdings Limited, de Sudáfrica, trabajan en relevantes proyectos.

Trabajos en Durban

Los africanos están aplicando recursos para incrementar su infraestructura aeroportuaria y, con eso,

fomentar sus actividades económicas. En el continente africano no es diferente, principalmente por ser sede del Mundial 2010. El evento deportivo acabó influyendo en la modernización estructural de algunos aeropuertos. En el caso del King Shaka Internacional Airport, de Durban, tercera más grande ciudad de Sudáfrica, el cual pasó por una revitalización, contando con el respaldo de la contratista Sanyati Constructions y de una terminadora Vögele Super 1800-2 y tres rodillos Hamm (HD 90, GRW 18 y HW 90).

Obras en Suazilandia

El Sykupe International Airport Swazland también se vino a sumar.



Equipo Ciber en operación en Durban

Ubicado en el pequeño país de Suazilandia, en África Austral, el aeropuerto sale del papel con el propósito de viabilizar, en su territorio, la llegada de vuelos internacionales, que antes sólo aterrizaban en Sudáfrica. Entre los resultados inmediatos, se destaca el estímulo al incremento del turismo local. Conforme Robert Turner, gerente de pavimentación de Stefanutti Stocks Holdings Limited, grupo multidisciplinario de ingeniería y construcción, responsable de la obra, habrá un gran impacto regional por posibilitar el aumento de la capacidad de importación de bienes para la región de Suazilandia. La constructora trabaja hace más de 20 años en el sector de ingeniería civil, con un



Visión de la producción de mezcla de la UACF 17 P Advanced de la Stefanutti Stocks Holdings Limited



volumen de negocios anual superior a R\$ 6 mil millones, sumando más de 9.000 empleados y una capacidad de atender proyectos para diversos mercados. “Nuestro trabajo

comprende Sudáfrica y toda el África Subsahariana, incluyendo Angola, Botswana, Burkina Faso, Congo, Guinea, Lesotho, Malí, Mozambique, Níger, Nigeria, Suazilandia, Tanzania, Zambia y Zimbabwe. En estos lugares la prestación de servicios se enfoca en carreteras y terraplenados, propiedad y concesiones, minería, mecánica, electricidad e instrumentación. Estamos también activos en la región del Oriente Medio”, explica Turner. Los clientes incluyen gobiernos, paraestatales y autarquías locales, grandes mineras, líderes de industria, grupos empresariales, instituciones financieras y promotores inmobiliarios. Tecnología es un factor imprescindible para que Stefanutti Stocks Holdings Limited desarrolle sus emprendimientos. En su flota, agregó equipos del Grupo Wirtgen, como fresadoras, terminadoras y rodillos



Producción en capacidad total: UACF 17 P Advanced de Kukhanya Pty, en el aeropuerto de Suazilandia



Obras en aeropuerto de Suazilandia



compactadores. Para la obra del Sykupe International Airport Swazland, la constructora utilizó una UACF 17 P2 Advanced, debido a las restricciones y el alto nivel de exigencia de proyectos del género.

“La planta permitió aplicar el 100% del control de calidad necesario combinado a la alta producción”, resalta.

En ambas obras, explica Daniel Correa da Silva, técnico de Wirtgen South Africa, subsidiaria del Grupo Wirtgen que comercializa y da soporte a toda la línea de la compañía en el mercado de Sudáfrica, técnicas diferenciadas pasaron por los emprendimientos africanos a fin de alcanzar durabilidad, mejor costo y



Vögele 1603-2 y tres compactadoras Hamm en la pista del aeropuerto de Suazilandia

confiabilidad. “En el aeropuerto de Durban, se usó la metodología de Stone Mastic Asphalt (SMA) – asfalto modificado, con adición de ceras, látex y fibras de celulosa. En el aeropuerto de Suazilandia se utilizaron dos tipos de asfaltos modificados. El primero que se llama

AE2, con aditivo de látex, y el segundo denominado Ruber mix, con hule caucho, en granulométrica de polvo calentados a más de 200 grados Celsius para homogeneización del producto antes de la producción del asfalto (betún)”, ejemplifica.

Mejoramientos en aeropuerto del Sur de Brasil

El Aeropuerto Internacional Salgado Filho, situado en Porto Alegre, estado brasileño de Rio Grande do Sul, viene desarrollando una serie de acciones para adecuarse al crecimiento de la demanda de pasajeros. Entre enero y diciembre de 2009, más de 5.600.000 de personas utilizaron sus servicios, en viajes dentro y fuera del país, en el primer semestre hubo un incremento del 5% en el movimiento comparado al mismo período de 2008.

Las reformas cuentan con el apoyo de equipos Ciber. El año pasado, una terminadora equipada con sistema electrónico de nivelación de pavimento, que da más precisión a la operación, y dos fresadoras, con tecnología para ajustar la profundidad de fresado por cada milímetro, trabajaron en el proceso de

ensanchamiento de ocho metros a su pista principal (de 42 metros a 50 metros). Los mejoramientos buscan regularizar la superficie.

Las inversiones no se detienen ahí. En 2010, Infraero contrató a Equipav S.A. – Pavimentação Engenharia e Comércio – para la pavimentación con correcciones longitudinales y transversales del pavimento para promover beneficios en lo que significa comodidad del rodaje de las aeronaves. La nueva iniciativa prevé el incremento de la pista en 920 metros en el sentido Este, pasando de los actuales 2,280 metros a 3.200 metros de extensión. El ancho pasará de sus 42 metros a 45 metros. Entre abril y mayo, la empresa paulista Unifresa ejecutó el microfresado para recomposición asfáltica, con una fresadora Wirtgen modelo W1900, equipada con cilindro FB

2000 LA 6x2 con 672 bits de corte y sistema de nivelación Multiplex dotado con 6 sensores. “El propósito es regularizar el perfil longitudinal de la pista para posterior reencarpeteamiento asfáltico”, explica Valmir Bonfim, director del Grupo Ane, el cual integra Unifresa. Según Bonfim, la aplicación del cilindro de microfresado fue una exigencia de Infraero debido a las características de la obra.



W 1900 realiza fresado fino en el aeropuerto de Porto Alegre



Dnit: presupuesto de R\$ 8,4 mil millones para 2010

Por el territorio
brasileño **innumerables**
obras viales se están (y
serán) **ejecutadas en**
2010. Indicios de
que **el país** camina
rumbo al **desarrollo**
estructural vial

Pasado el período nebuloso de la crisis financiera internacional, indicativos positivos apuntan hacia una retoma robusta de las actividades industriales y minoristas. Según el profesor de economía Alcides Leite, de Trevisan Escuela de Negócios, un sector se debe destacar: la construcción civil. En otras palabras, obras no van a faltar para acompañar este buen periodo después de la crisis. Esto porque desarrollo requiere inversiones capaces de llevar al país a andar a pasos largos.

Brasil, en este sentido, ya viene empujando esfuerzos para esquivar los cuellos de botella estructurales. En lo que respecta a las carreteras brasileñas, el

Pugás/Dnit



Hideraldo Caron, del Dnit

Gobierno Federal tiene destinado aportes de recursos para colocarlas en condiciones adecuadas de tráfico. De acuerdo con el Departamento Nacional de Infraestructura de Transporte (Dnit), el presupuesto general de la Unión de 2010 cuenta con R\$ 8,4 mil millones solamente para emprendimientos en las

vías de Norte a Sur del país. Son en promedio 4.000 kilómetros de construcción, 1.000 de duplicación y 53.000 kilómetros de mantenimiento.

En entrevista para la revista "Usina de Notícias", Hideraldo Luiz Caron, director de Infraestructura Caminera del DNIT, afirma que el kilometraje de obras es largo y busca ofrecer mejores condiciones de tráfico tanto

CONFIGURACIÓN DE LAS PALETAS DEL MEZCLADOR

Las Empresas de pavimentación tienen cada día sus desafíos aumentados por las exigencias del mercado en mezclas especiales. El mezclador externo tipo Pug Mill presenta como principal ventaja el hecho de que la mezcla se produce fuera del tambor secador, preservando las características fisicoquímicas del ligante. La garantía de esta ventaja está asociada al regulado correcto del sistema. Además, vale resaltar la importancia de utilizar las repuestos originales Ciber, pues son proyectadas a partir de análisis de materiales y su empleabilidad. Ítem observado por la ingeniería de Ciber que busca desarrollar productos con costo beneficio.

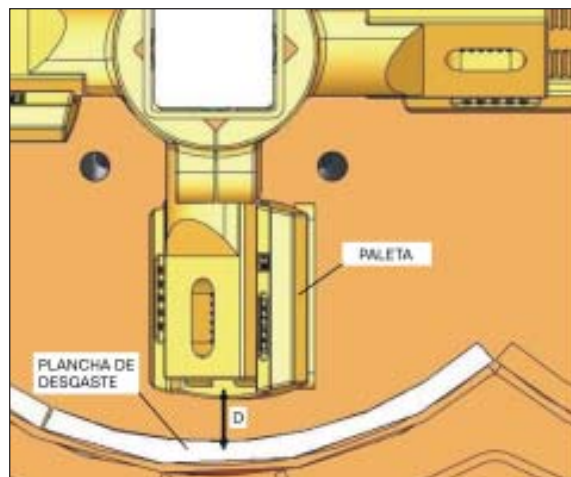


Aquí siguen dos sugerencias importantes que permiten sacar mejor provecho de la mezcla externa:

1 – AJUSTE DE LA DISTANCIA DE LA PALETA DE MEZCLA

Contrariamente al sistema de mezcla por vuelco hecha en el tambor secador, la mezcla en Pug Mill mueve en forma más intensa todo el material dentro del mezclador haciendo la distribución de su enlace en forma homogénea. Un detalle a ser observado referente a la eficiencia de movimiento del material dentro del mezclador es la distancia entre la paleta de mezcla y la plancha del fondo del mezclador, conocida también como la plancha de desgaste. Un procedimiento que se puede realizar para mejorar la homogeneización del material es el ajuste de esta distancia.

Ciber recomienda que esta distancia, entre la parte extrema de la paleta y la plancha de fondo del mezclador, sea igual a una vez y medio al tamaño de la piedra más grande utilizada en la mezcla.



D – Distancia de la paleta al fondo del mezclador

d – diámetro de la piedra más grande

D = 1,5 x d

2 – AJUSTE DEL TIEMPO DE MEZCLA

El mezclador tipo Pug Mill de las plantas Contraflujo de Ciber permite ajustar el tiempo de permanencia del material dentro del mezclador. Como los agregados y el ligante entran en el mezclador por uno de los lados y la mezcla bituminosa procesada debe salir por el otro, además de ejecutar la mezcla de los materiales dentro del mezclador las paletas también se ponen en forma para conducir la mezcla bituminosa hacia afuera del mezclador en la zona de transporte. Si todas las paletas estuvieran puestas para conducir el material hacia afuera tendríamos el tiempo mínimo de permanencia del material en el mezclador. Dotado de conjuntos de brazos/paletas que trabajan en pares, para aumentar el tiempo de permanencia de la mezcla dentro del mezclador, basta poner uno o más pares de conjuntos de paletas en el sentido opuesto a la salida del mezclador; esto tendrá un efecto retardador, reteniendo la mezcla más tiempo dentro del mezclador, aumentando el tiempo de mezcla.

Abajo, sigue la configuración del mezclador cuando sale de fábrica de una Planta UACF 19 P Advanced:

Figura 1

Configuración de fábrica – UACF 19 – el 30% para retener y el 70% para empujar



Para hacer la alteración es posible invertir la posición de los pares de los conjuntos brazo/paleta, pasando cada par al eje opuesto poniendo la paleta en la posición invertida con relación a su posición anterior.

Figura 2

Sugerencia 1: Configurar el 40% para retener y el 60% para empujar

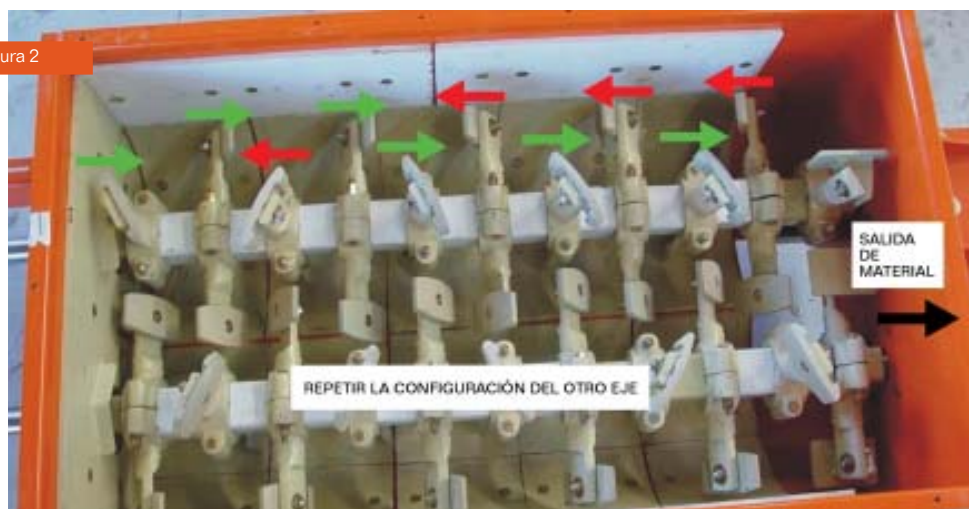


Figura 3

Sugerencia 2 –
más agresiva:
Configurar el
40% para
Retener y el 60%
para Empujar



Abajo, siguen los procedimientos para la configuración de la mezcla para obtener más tiempo de retención de la mezcla:

1° Retire un par de brazos de un eje, el cual se desea invertir

Figura 4



2° Retire del otro eje en la misma posición que se remueva anteriormente, el par de brazos y transfiera este conjunto al espacio libre, dejando en el otro lado, girando 180°

Figura 5



3° Verifique si la cara de desgaste de la paleta está volcada hacia la dirección de la retención del material

Figura 6



4° Realice el mismo procedimiento en el otro eje, nunca olvidándose de girar 180° cuando transfiera al otro lado

Figura 7



Importante: Nunca exceda el número de inversiones indicadas en este procedimiento. En el caso de dudas contacte al Representante Ciber de su región.

a los vehículos de paseo como a aquellos responsables por el transporte de carga. Además de contribuir a la seguridad de los conductores, también promueven beneficios para el flujo de la producción. La segunda etapa del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC-2), por ejemplo, tendrá cerca de R\$ 3 mil millones para la infraestructura y logísticas para la agropecuaria – uno de ellos imprescindibles de la cadena productiva nacional. “En lo que cabe al Dnit, además de los proyectos en ejecución existen innumerables estudios en marcha, que incluyen la intermodalidad, con incremento del transporte ferroviario e hidrovial”, informa el órgano.

Mejoramientos en el Nordeste

Prácticamente en todas las regiones de Brasil hay canteras de obras. En el caso del Nordeste, donde se están desarrollando importantes trabajos. Los avances en la BR-405 y en la BR-426 están con su construcción avanzada. Ambas carreteras atraviesan la región Nordeste de Brasil. El Dnit ejecuta los servicios en dos sectores, localizados en Alto Sertão y en el Valle do Piancó.

La población local aguarda por la pavimentación de los tramos hace aproximadamente 40 años.

En la BR-405, el departamento aplica recursos con valor de R\$ 11.000.000 y prevé el término del trabajo en diciembre de este año. Hasta febrero, el 80% del terraplenado fue concluido y 10,6 kilómetros de subbase están listos, así como todas sus obras de arte corrientes. Los servicios se realizan entre el límite con el estado de Rio Grande do Norte y el entroncamiento con la BR-230, en el sector de 18 kilómetros entre los municipios São João de Rio do Peixe (km 36,5) y Marizópolis (km 54,5). Conocida como “Carretera de la Sal”, por la vía transita gran parte de la sal producida en los municipios de Mossoró, Areia Branca y Macau.

En la BR-426, la ejecución de pavimento en 29,9 kilómetros, entre el entroncamiento de la BR-361, en Piancó (km 65,6), y el entroncamiento con la PB-356, en Nova Olinda (km 95,5), recibe inversiones en el orden de R\$ 13.000.000. Parte del terraplenado ya está finalizado. La pavimentación traerá ventajas para diversas ciudades regionales, facilitando el flujo de productos del agronegocio,

mejorando todavía más el vínculo entre Paraíba y Pernambuco, por medio del municipio paraibano de Princesa Isabel.

Obras en el Sudeste

En el Sudeste, a su vez, el Dnit ya firmó contratos por valor de R\$ 182.000.000 (en el mes de enero) para la duplicación de la BR-365, en Minas Gerais, entre las localidades de Uberlândia y Monte Alegre, en el Triángulo Mineiro, y de la Travesía de Patos de Minas, en la región del Alto Paranaíba. Quedó ajustada, la restauración en otro tramo de 164 kilómetros de la BR-365 y 50 kilómetros de la BR-153 en el estado mineiro. El director de infraestructura caminera del Dnit, Hideraldo Caron, resaltó que la determinación para las empresas contratadas es de movilización inmediata. “Ahora en el clima, no hay ningún otro elemento que pueda causar problemas al inicio de la obra”, observó.

Proyectos en el Sur

En Rio Grande do Sul, ya se iniciaron los trámites burocráticos para obras en la BR-386, uno de los proyectos incluidos del PAC. Las obras tienen como objetivo adecuar la capacidad de la carretera que tuvo elevado el flujo de vehículos pesados en razón del continuo incremento de la producción agrícola e industrial de las regiones Norte, Noroeste, Missões, Alto do Jacuí, Vale do Rio Pardo y Vale do Taquari. Se duplicarán 34 kilómetros entre las ciudades de Tabaí y Estrela – un emprendimiento presupuestado en R\$ 151.000.000. La carretera es la conexión más importante entre la capital, Porto Alegre, y el Norte del Estado.



Son en promedio 4.000 kilómetros de construcción, 2.000 de duplicación y 53.000 kilómetros de mantenimiento.



São Paulo: una cantera y obras

Las constructoras brasileñas
N Terraplanagem e
Pavimentação, Cetenco
Engenharia, CGS Rio Preto y
Soebe trabajan en obras viales
de diferentes regiones del
estado paulista

El Estado de São Paulo figura como la tercera unidad administrativa más populosa de América del Sur. Es una verdadera potencia económica con más de 40 millones de habitantes y 645 municipios, con una relevancia vital para el contexto nacional. En su territorio cobija a varias empresas del ramo de la construcción civil, a ejem-plo de JN Terraplanagem e Pavimentação, Cetenco Engenharia, CGS Rio Preto y Soebe Construção e Pavimentação, siendo un granero de obras por toda su región.

La inversión en infraestructura aparece como un factor importante para su desarrollo económico. Una estrategia para competir en pie de igualdad con las demás federaciones brasileñas. De acuerdo con Paulo Sérgio Sanches, director de Compras de JN Terraplanagem e Pavimentação, constructora con sede en el Noroeste paulista, en

Birigui, el mercado regional se encuentra bien activo, tanto en el ámbito privado como gubernamental. Hecho que contabiliza resultados positivos para la contratista. “Nuestros principales clientes son Plantas de Alcohol y Azúcar, alcaldías, Departamento de Carreteras de

Rodajes del Estado São Paulo y la iniciativa privada”, explica Sanches. Entre sus proyectos más recientes, está la promoción de mejoramientos y pavimentación de carreteras Vicinal/ Lavínia, en el barrio Tabajara, tramo Complejo Penitenciario, con extensión de 14,5 kilómetros, en el municipio de

Lavínia (São Paulo). “La obra comprende servicios de terraplenado, pavimentación asfáltica, obras de arte, corrientes y drenajes, señalización, elementos de seguridad y Servicios de Protección al Medio Ambiente, siendo en el período actual”, relata. La empresa invierte en aporte



En Bauma: Emil Beyruti y Marco Antonio Beyruti, de Soebe, y Luis Carlos Gasparin (Reciclotec)

tecnológico para atender la demanda con calidad, llevando, a incrementar su parque de máquinas con equipos reconocidos mundialmente. Motivo, según Sanches, de haber invertido en una terminadora AF 4000. “Ella opera en diferentes trabajos y el desempeño puede ser evaluado como excelente”, enfatiza.

Renovación de la flota

El escenario optimista y la necesidad constante de mejorar su red vial hacen de la llamada “terra da garoa” (tierra del rocío) una puerta de entrada para una población de máquinas con tecnología de punta. Cetenco Engenharia S.A., por ejemplo, tiene la preocupación de mantener su flota actualizada a fin de atender con calidad los contratos firmados en los más variados sectores, como energía, industria, saneamiento y transportes. Localizada en la ciudad de São Paulo, ella trabaja desde mediados de la década de 1930 en Brasil y en el exterior, asumiendo

frente a emprendimientos de destaque regional y nacional, a ejemplo de obras realizadas en el Aeropuerto de Congonhas y en las plantas hidroeléctricas de Paulo Afonso y de Itaipú. Actualmente, en desarrollo, opera en trabajos ferroviarios y carreteras en el Sudeste, Centro Oeste y Norte de Brasil. “Siempre atenta a las tendencias divulgadas en eventos nacionales e internacionales, Cetenco procura agregar todo beneficio de la tecnología a los servicios de construcción civil. Dentro de esta búsqueda por perfeccionamiento, recientemente la empresa adquirió productos de Ciber, como terminadora y rodillos compactadores”, informa el departamento de Ingeniería de la constructora.

De la misma forma, CGS Rio Preto, con sede en el municipio de Bauru, viene mejorando su rol de equipos para agregar valor a los procesos de producción y ejecución de obras. Motivo que la llevó a adquirir una planta UACF 17P-2

para aplicar en sus lcanteras de obras. La contratista opera con pavimentación y terraplenado en carreteras paulistas y con concesionarias, enfocando el interior del Estado. Buena parte de los proyectos engendrados tiene su origen en el DER. Giancarlo Andreoli, socio propietario de CGS, vislumbra un crecimiento ascendente en 2010. Esto porque varias anuncios del DER se están abriendo desde el inicio del año. “Ya tiene proyectos y licitaciones para el programa de recuperación de carreteras estatales”, acentúa.

Soebe Construção e Pavimentação, de la ciudad de Caieras, también se viene destacando en suelo paulista. Uno de los trabajos recientes fue la reformulación del circuito de la Fórmula Indy. “En su ejecución, utilizamos equipos electrónicos con láser y sensor”, explica, resaltando que entraron “en campo” terminadoras Vögele y rodillos Hamm, comercializados por Ciber.



Nuevo representante del Grupo Wirtgen en México

La empresa **Construmac S.A.** asumió como representante de los productos de las marcas **Wirtgen, Vögele, Hamm y Ciber** en el país mexicano

El Grupo Wirtgen nombró, el 1° de abril, como su representante exclusiva en suelo mexicano, a Construmac S.A., que, así, asume oficialmente las actividades de venta y servicio junto a clientes del Grupo en el país. Ahora representando las marcas Wirtgen, Vögele, Hamm y Ciber, Construmac, tradicional empresa familiar en México, con 34 años de experiencia y bien colocada en los mercados de construcción y minería, pasa a ofrecer los servicios de ventas y postventas de alto estándar.

El mercado mexicano es muy importante para Wirtgen en América del Norte, pues demuestra tener un gran potencial para crecimiento en todas las áreas de las actividades de negocio del Grupo. “Con Construmac, daremos continuidad a nuestro sólido compromiso

con el mercado mexicano, ofreciéndoles a nuestros clientes servicios todavía más profesionales de venta y mantenimiento de nuestras marcas y fortaleciendo nuestra posición de liderazgo en ‘Tecnologías Minerales y de Construcción de Carreteras’ en este mercado tan importante.

La historia de Construmac prueba que se trata de una empresa reconocida en la industria como una alianza altamente profesional en el ramo de equipos para la construcción de carreteras y minería. Estamos muy orgullosos de tenerla a nuestro lado”, afirmó el Presidente del Grupo Wirtgen, Jürgen Wirtgen. El Gerente del Área de Ventas de Wirtgen GmbH, Andrés Marquardt, además de resaltar la característica familiar de Construmac, dijo que tiene “la seguridad de que podemos aumentar considerablemente nuestro mercado para todas las marcas del Grupo Wirtgen a partir de esta sólida base. Nuestra meta es, a corto plazo, nos volvimos líderes de mercado en México, con todas las líneas de productos de Wirtgen, en los próximos tres o cuatro años”.



Equipo de Construmac



Núcleo asfáltico en presas: Camargo Corrêa en experiencia inédita en Brasil

La **inversión** total en el **proyecto** contabiliza más de **US\$ 1.150 millones** y va a generar **capacidad** suficiente para **atender** el 25% del **consumo de energía** del **estado** de **Santa Catarina** o el 18% de **Rio Grande do Sul**

Con previsión de colocar en funcionamiento su primera unidad generadora en agosto de 2010, la Usina Hidroeléctrica Foz do Chapecó, localizada en el estado brasileño de Santa Catarina (Sur de Brasil), consiste en un proyecto innovador, con su desarrollo basado en una sistemática de Primer Mundo. La obra tiene como diferencia la utilización de una metodología europea, en la cual el núcleo impermeable de la roca se construirá en asfalto, substituyendo el método convencional en arcilla o HCR (hormigón compactado con rodillo).

La obra está bajo la responsabilidad de Camargo



carreteras, transporte de mezcla, puertos y aeropuertos.

Metodología diferenciada

La metodología europea fue la solución encontrada para eludir las dificultades físicas y climáticas y vencer el desafío de cumplir un cronograma apretado. “Las obras de la UHE Foz de Chapecó tuvieron inicio en diciembre de 2006. Su última unidad generadora entrará en funcionamiento al inicio de 2011”, explica Renato Pentead, Superintendente de Proyectos de Camargo Corrêa.

Incluso en el período seco del año, durante el verano brasileño, la región Sur está expuesta a fuertes lluvias. Con plazos rígidos, la obra no podría quedar sujeta al secado de material arcilloso o a posibles retrabajos. Para completar el cuadro, la región no cuenta con depósitos de arcilla – la utilización del material exigiría el abastecimiento y el transporte de otras áreas del estado.

“El uso de asfalto posibilitó ejecutar de dos a tres capas de 25

cm de altura diariamente, independientemente del tiempo soleado o lluvioso. En los días de lluvias, sólo hubo interrupción de los trabajos parcialmente durante la precipitación, y luego después los servicios fueron retomados inmediatamente”, cuenta Pentead.

Esta obra hidroeléctrica, en Chapecó, va a generar capacidad suficiente para atender el 25% del consumo de energía de Santa Catarina o el 18% de Rio Grande do Sul, que corresponde a 855MW.



Planta fue la alternativa de Camargo Corrêa para atender la especificidad del proyecto

Corrêa, una de las mayores empresas de construcción pesada de Brasil. Con 70 años de historia, fue responsable por los principales proyectos de infraestructura ya ejecutados en el país, como las hidroeléctricas de Itaipú y Tucuruí, el Metro de São Paulo, el aeropuerto de Cumbica y el Puente Río-Niterói, entre otros. Contabiliza más de 500 proyectos a lo largo de su historia, teniendo todavía una relevante actividad internacional, en América Latina y en África. Hoy, trabaja en el sector de energía, montaje electromecánico, en la industria de aceite y gas, en proyectos de saneamiento,



UAB 18 E Advanced posibilita la producción de cualquier tipo de mezcla asfáltica

Hasta el inicio del año, el 80% de las actividades de la cantera de obras ya había sido ejecutado. La inversión total del proyecto contabiliza más de R\$ 2 mil millones. En total, la construcción de la planta debe durar 50 meses.

La Foz do Chapecó es uno de los más grandes emprendimientos en construcción en Brasil y una de las prioridades del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC), del Gobierno Federal.

Tecnología adecuada

Una planta de asfalto gravimétrico, modelo UAB 18 E, producida por Ciber Equipamentos Rodoviários, está en operación en esta experiencia inédita en Brasil. La tecnología comprende tres capas asfálticas compactadas del orden de 20 cm cada una por día. Las especificaciones del proyecto exigirán la utilización de este tipo

Ficha técnica de la UAB 18 E Advanced	
Capacidad de producción:	100/140t/h
Número de silos:	4
Capacidad de los silos:	7,2 m³
Mezclador:	externo tipo pug-mill con doble eje
Cantidad de zarandas:	4
Queimador:	111,6 MW/ 10 mil kcal/h
Secador:	1900 x 7500mm
Movilidad:	estacionario (E)

Características de la Usina Foz do Chapecó	
Río:	Uruguay
Potencia instalada:	855 MW
Energía asegurada:	432 MW promedio
Unidades generadoras:	4
Turbinas:	tipo Francis, con 214 MW cada una
Presa:	
Presa de enrocamiento con núcleo asfáltico	
48 metros de altura	
598 metros de extensión	
Vertedero:	15 compuertas de 18,70 x 20,60m cada una
Caudal Máximo de proyecto:	62.190 m³/s (El caudal máximo en la Planta Hidroeléctrica de Itaipú es de 62.200 m³/s)



Panel de control de la UAB 18 E Advanced

de planta de alto rendimiento que produce una mezcla bituminosa muy superior. De esta forma, el sistema de dosificación final, que posibilita la producción de cualquier tipo de mezcla, tales como, SMA, mezcla con fibras y asfalto caucho fue determinante en la decisión de compra por este tipo de planta”, explica el director comercial Clauci Mortari.

La planta, es fija y atiende a demandas de producción de mezclas de lugares permanentes, consistiendo en una alternativa ideal para constructoras que tienen alto nivel de exigencias de control de calidad, con especificaciones de producto. “La obra demanda una producción de 300t/ día y una de las exigencias del proyecto es la mínima cantidad de vacíos en la mezcla bituminosa, en función del rigor de la impermeabilización del núcleo del enrocamiento de la presa, para alcanzar

una impermeabilización eficiente”, añade el director.

Alto porcentaje de CAP

Otra característica del proyecto suplida por la UAB 18E es el hecho de que requiere una gran cantidad de CAP, en el orden del 6,6% de la mezcla bituminosa. El alto porcentaje de CAP se debe a la necesidad de reducción de vacíos en la mezcla. El trazo, por consiguiente, hace uso de una vasta cantidad de materiales finos, tanto los finos de roca que son recuperados por el filtro de mangas y retornan al proceso de dosificación y mezcla, como al material calcáreo dolomítico proveniente de un silo externo a la planta que también pasa por un proceso de dosificación y mezcla. La cantidad de finos y filler en la mezcla bituminosa es muy grande en función de exigencia de pocos vacíos en la mezcla bituminosa. Tanto el filler utilizado, el calcáreo dolomítico fueron elegidos en función de la adhesividad necesaria a la mezcla bituminosa y del gran peso específico de este material calcáreo, que llega a 2,4t/m³.

Aracaju invierte en obras de pavimentación

La **Empresa Municipal** de Obras y Urbanización (Emurb) **amplía la capacidad productiva** de proyectos de **pavimentación**, poniendo a **Aracaju** como **referencia** en la inversión en **infraestructura**

La Alcaldía Municipal de Aracaju, situada en el estado de Sergipe, invierte continuamente en obras estructurales. Se puede decir que es un modelo de ciudad en lo que respecta a la preocupación de desarrollar proyectos de infraestructura, apostando a la mejora y a la construcción de pavimentos. Hay una preocupación constante en ofrecer a sus 600.000 habitantes excelencia en el ámbito estructural. Al frente de este trabajo está la Empresa Municipal de Obras y Urbanización (Emurb). Son muchas las iniciativas de intervenciones urbanísticas en la capital sergipana, con el objetivo de valorizarla y contribuir con la economía local. Para esto, hubo la necesidad de ampliar y modernizar su parque de máquinas para responder a la necesidad de atender a demandas cada vez mayores.

Para dar refuerzo a su flota, Emurb adquirió de Ciber una UACF 17 P Advanced. El equipo va a ser aplicado en trabajos de recapado y pavimentación de las calles del lugar.



Batista: compra de nueva planta para atender incremento de la demanda



Conforme el director de operaciones de Emurb, Sandoval Romão Bastista, la planta se entregó técnicamente y está apta para producir hasta 120 toneladas por hora de CBUQ para pavimentar con mayor velocidad calles y avenidas, causando menos trastornos al tránsito.

La nueva maquinaria no sustituirá a la que ya trabaja con la empresa hace 25 años. La misma ejercerá una función complementaria, trabajando en servicios como tapa agujeros. El modelo moderno incluye dosificadores de agregados, como arena y grava, filtros adaptados y contribuye para conservar el medio ambiente. “El filtro del dosificador incluye un controlador de contaminantes. Todo está ocurriendo conforme la legislación ambiental”, afirma.

Según Raimundo Machado, de Requimaq, representante de Ciber en el estado de Sergipe, Aracaju hoy cuenta con una de la más grande instalación de producción de CBUQ proporcional del país: son dos plantas de asfalto (UA26080TH y UACF17P1) y dos tanques máster (TM50P y TM303020P), además de una planta de PMF y una unidad cónica de gravado. “Algo a ser visto y seguido por otros administradores que quieran lo mejor para sus administraciones y sus municipios”, enfatiza.

Delta Construção y Sobrenco participan del **consorcio Nova Tietê**, operando en un tramo de **12 kilómetros**, en la **nueva pista central** de la Marginal Tietê.

Consorcio Nova Tietê trabaja en obra para aligerar el tránsito paulista

La Marginal del Tietê, vía expresa localizada en el estado de São Paulo, pasa por un proyecto de mejoras, el cual objetiva aligerar el tránsito de una de las carreteras más movidas del mundo. Diariamente, el 6% de toda la carga del país pasa por sus vías. Este año, estarán listas pistas adicionales, de 23 kilómetros cada una, tres nuevos puentes y tres viaductos.

El trabajo cuenta con la prestación de servicios de Delta Construção y Sobrenco, integrantes del consorcio Nova Tietê.

El proyecto de la Nueva Marginal resulta de un convenio entre el gobierno paulista y la alcaldía municipal, quedando a cargo de Dersa ejecutar la obra en su tramo II, de 15 km, y supervisar la construcción de los otros dos tramos. Incluye además la

Tramo de la Marginal Tietê en obras



instalación de una ciclovía de 22 kilómetros, a las márgenes de la Vía Parque, cerca de la Carretera Ayrton Senna, entre el Parque Ecológico del Tietê y la divisa de la ciudad de São Paulo e Itaquaquecetuba.

Se estima que el emprendimiento costará alrededor de R\$ 1,3 mil millones.

La ganancia con la ampliación es inmensurable. Entre los principales beneficios, se destaca la reducción del congestionamiento y del tiempo de viaje por la vía en un 33%, así como la reducción del consumo de combustible y de la emisión de contaminantes, de los cuales cerca de R\$ 200.000.000 los invertirán los consorcios que administran las carreteras Anhanguera y Bandeirantes y Ayrton Senna y Carvalho Pinto. Otra ventaja para los paulistas es la compensación ambiental, con el plantío de 150.000 nuevos árboles en la propia carretera y en barrios del entorno. Según el Gobierno de São Paulo, la iniciativa contribuirá para reducir daños del calentamiento global.

El Consorcio Nova Tietê asumió la responsabilidad por el Lote 2, en el tramo localizado entre el Puente de las Banderas y el Parque do Piqueri.

Delta Construção y Sobrenco trabajan en la nueva pista central, con 12 kilómetros de extensión siendo 6 kilómetros de cada lado. En total, la obra suma 46 kilómetros, contando los dos sentidos, divididos en tres tramos. Las empresas también operan en los complejos Bandeiras, Cruzeiro do Sul y Tatuapé (conjunto de puentes y viaductos destinados a facilitar el acceso y la salida de la Marginal Tietê a partir de la nueva pista central), que deben quedar listos en octubre de 2010. “Los



Ferdinando Quadros/divulgação

Mujeres en el mando

Para operar la maquinaria pesada, en un reducto eminentemente de hombres, mujeres fueron reclutadas por el consorcio. Overol, casco, adornos y lápices de labios discretos. Las vestimentas típicas de quien trabaja en la construcción civil combinadas con los incrementos característicos de la vanidad femenina circulan por la cantera de obras en el mando de la fresadora, Elisama Antunes Moraes, madre de cuatro hijos, encontró en la actividad una alternativa para garantizar el futuro mejor para los niños. El gusto por la profesión se inició

por influencia del ex marido, no dejando nada que desear para el equipo masculino. “El desempeño de ellas es excelente. Trabajan concentradas en la producción con calidad. Raramente se tiene retrabajo cuando hay un equipo femenino. Además, ellas tienen más celo con la máquina. Cuidan mucho del equipo”, afirma el ingeniero mecánico Ferdinando Quadros, responsable por los equipos y operadores.

Tres equipos Ciber operan en la construcción de la Nueva Marginal: dos rodillos Hamm (uno HD 90 y uno GRW18) y una fresadora en frío Wirtgen W 1000 L.

métodos constructivos fueron establecidos en el proyecto en función de los atributos y dimensiones de las obras de arte, de las condicionantes locales, de características geotécnicas del subsuelo y de las condiciones

actuales de uso y ocupación del suelo en cuanto al vial existente, estructuras linderas e interferencias con redes y sistemas de concesionarias de servicios públicos”, informó la asesoría de Nova Tietê.

La constructora brasileña con sede en Goiás desarrolla sus actividades en el Norte, Nordeste y Centro Oeste de Brasil. Obra de gran impacto económico, está bajo la tutela de la empresa en el estado de Acre

Construmil enfrenta desafíos en la región amazónica

Cada parte de Brasil tiene sus peculiaridades. Atributos singulares que influyen en el desarrollo de los proyectos de infraestructura. Para esquivar cuestiones climáticas y geográficas, las constructoras lanzan recursos de tecnología. Caso de Construmil, responsable por emprendimientos masivos en la región amazónica. Con sede en el municipio de Goiânia (Centro Oeste brasileño), la misma trabaja desde el 88 en el ramo de la construcción civil, principalmente en Maranhão, Piauí, Distrito Federal, Goiás y Acre. Hoy, sin duda, es especialista en el ramo en que trabaja. Pero al inicio de su trayectoria, en 1972, es, por lo menos, peculiar. Dio sus primeros pasos emprendedores en Brasília, en el sector de transporte de carga. Sin embargo, la necesidad de diversificar y su espíritu innovador llevaron Construmil a ingresar al mercado de ingeniería carretera. Cambio que surtió buenos frutos.

La mayor parte de los clientes es del sector público, del ámbito federal. La obra en la BR-346, en Acre, consiste en uno de los grandes desafíos que la empresa tiene por delante. Iniciada en 2007, la perspectiva es de concluirla el próximo año. Son 69 kilómetros de obras, con volumen de 5 millones de metros cúbicos de volumen de tierra. Responsable por el Lote 6, la contratista trabaja entre las ciudades de Feijó y Sena Madureira. Hasta el momento, el cronograma cumplido se traduce en 18 kilómetros de CBUQ, 35 kilómetros de terraplenado y el 80% de las obras de arte concluidas.

El respectivo proyecto forma parte de un complejo de obras promovidas por el Gobierno Federal, delegado por el Departamento Nacional de Infraestructura de Transportes (DNIT). Su importancia está en el hecho de proporcionar la integración nacional, en razón de que la BR-346 se extiende hasta el límite con el Perú, y unir la capital de Acre, Rio Branco, al denominado Vale do Juruá – formado por la unión de dos microrregiones acreanas: Cruzeiro do Sul y Tarauacá. Sin carreteras, la población pasa buena parte del año aislada. Una verdadera sumatoria de beneficios. Para tener una idea de la problemática social y económica enfrentada por los municipios de aquellos lugares, la carretera cierra en octubre y sólo abre en el



mes de junio, dificultando la circulación de los habitantes y de mercancías. Un factor responsable por el alto costo de alimentos y remedios. “Contribuirá a integrar Brasil a los países de América del Sur”, afirma Francisco José de Oliveira, socio propietario de Construmil.

Intemperie del tiempo

Las variaciones del clima y las características de la geografía del Acre son enfrentadas día a día por la constructora. Adversidades contornadas por la amplia experiencia de operar en Acre. “Hace diez años operamos en tramos viales del territorio acreano”, explica Oliveira. La región amazónica figura como uno de los lugares más lluviosos del planeta, con más de

2.800 milímetros de precipitaciones por año. Junto a esto también es preciso considerar las dificultades impuestas por el llamado suelo expansivo, o *Tabatinga* (barro pobre y imperecedero), y la logística compleja. Prácticamente todo el tráfico se realiza por medio de balsas.

Tecnología en operación

Con lluvia o sol, se deben cumplir los contratos. La tecnología es una de las principales aliadas para que la operacionalización de los servicios sea exitosa. Para su lugar de obras, Construmil lleva equipos de primera línea y busca quedar a

la par de las tendencias de mercado. “Visite Bauma (feria) y allá conozca los productos del Grupo Wirtgen. Adquirimos de Ciber una W 1900 que ya fue aplicada en varios trabajos. Hicimos, por ejemplo, 200 kilómetros de fresado con ella en la BR-153, en el tramo del Maranhão a Imperatriz”, cuenta Oliveira.



De izquierda a derecha: Walter Neto (Weco), Francisco Oliveira y Mauro Oliveira (Construmil) y Walter Caldas (Weco)

**PIEZAS ORIGINALES CIBER:
GARANTÍA DE ALTA PRODUCTIVIDAD
POR MUCHO MÁS TIEMPO**

ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

El uso de piezas no originales puede comprometer la durabilidad de sus equipos. Use solamente piezas originales Ciber y aumente su lucratividad y la vida útil de los equipos. Entre en contacto con el representante Ciber en su región.

www.ciber.com.br



Ditranserva actualiza mercado peruano

Invirtiendo en la renovación de su parque de máquinas, Ditranserva está llevando tecnología a la capital peruana

Ditranserva, empresa peruana que trabaja en el ramo de construcción civil, con destaque para pavimentación, producción de asfalto y alquiler de equipos, viene invirtiendo en la renovación de su parque de máquinas. Teniendo como directriz ofrecer productos y servicios de vanguardia, la empresa busca el respeto al medio ambiente y es un ejemplo en la industria de la región teniendo destaque tecnológico en Lima, capital peruana. La inversión en el desarrollo humano también es una característica de Ditranserva, que apuesta en la calificación de su equipo.

Ya está operando en Lima la planta UACF 17P Advanced adquirida por la empresa. La máquina, adquirida en diciembre, entró en operación en mayo, ocupando un área a cerca de 30 minutos del centro de la capital peruana.

Nuevos equipos

“En Lima trabajan principalmente plantas con más de diez años de uso, que producen asfaltos de media y baja calidad. Sin duda, Ditranserva tiene hoy el mejor asfalto caliente que se puede obtener en la región metropolitana”, destaca Juan Manual Draxl, de

Intermaq, representante del Wirtgen Group en el país, que resalta también el crecimiento y la renovación del mercado peruano.

“Como esta es la planta más moderna de la capital, la empresa ya obtuvo contratos de producción y colocación de asfalto para otros grandes proyectos.”

Ditranserva ha invertido en la renovación de sus equipos: Además de la planta, adquirió recientemente una pavimentadora AF 4000 y una fresadora W100, además de compactadoras de Hamm.

Según Draxl, el mercado de plantas de asfalto en contraflujo está creciendo en el país andino: “Se están realizando obras de infraestructura que requieren el uso de asfalto caliente tanto en Lima como en las provincias. Así, muchos contratistas están renovando sus plantas antiguas por equipos con tecnología superior”.



Víctor Castro (Ditranserva) y Juan Draxl (Intermaq)

CINCO GRANDES MARCAS, UNA ÚNICA
SOLUCIÓN PARA PAVIMENTACIÓN,
COMPACTACIÓN Y MINERÍA



Close to
our customers

KLEEMANN MR 122 Z

VÖGELE SUPER 1600-2



CIBER UACF 17P-1 Advanced



HAMM 3411 P



WIRTGEN W 1900



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

www.wirtgen-group.com
www.ciber.com.br

PLANTAS SERIE KOMPAKT: VERSATILIDAD EN EQUIPOS DE ÚLTIMA GENERACIÓN.



Close to
our customers

- ≡ Perfecta para obras de rápida ejecución en áreas de difícil acceso
- ≡ Diseño innovador aliado a una tecnología de punta, facilitando su operación y movilidad
- ≡ Como es muy simple y rápida, su operación asegura el mejor costo/beneficio
- ≡ Menor tiempo de instalación, montaje simplificado y rápido
- ≡ Versátil, produce los más variados tipos de masa asfáltica, manteniendo la calidad
- ≡ Eficiente sistema de filtración
- ≡ De fácil mantenimiento y limpieza, lo que permite más horas de trabajo



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

www.wirtgen-group.com
www.ciber.com.br