

Pavimentando la ruta

Empresas de Latinoamérica y el mundo ofrecen innovaciones y nuevos servicios, tanto para disminuir los costos de operación en la fabricación e instalación de asfalto en las carreteras, como para aumentar el cuidado del medioambiente. Reporta **Rodrigo López.**

Un aspecto crítico en Latinoamérica es la infraestructura de carreteras, las que son fundamentales para la conectividad entre el interior del continente con los puertos costeros, facilitan el acceso a los recursos naturales y disminuyen los tiempos y costos de transporte, tanto para empresas como para particulares.

La tecnología puede jugar un rol primordial en este campo. La industria del asfalto, por ejemplo, está empeñada en otorgar mayor seguridad y menores costos a los ingenieros y constructores de caminos. En este sentido, la radiación infrarroja para detectar fracturas críticas en el asfalto, sensores de humedad que ayudan a uniformarlo, látex sintéticos que disminuyen los costos de mantención, soluciones polimerales y tecnologías para impedir en el largo plazo imperfecciones en los caminos, entre otras, son las principales innovaciones de empresas de Latinoamérica, Estados Unidos y Europa, las cuales quieren hacerse presente en la búsqueda de mejores soluciones para incrementar el cuidado y desarrollo de las carreteras en nuestra región.

En este informe técnico mostramos algunas de las acciones que realizan estas compañías.

CURVIÁMETRO

La empresa Euroconsult, que tiene presencia en Brasil, Perú, República Dominicana, EE.UU., México, Irlanda, Reino Unido, Alemania, Emiratos Árabes y Arabia Saudita, tiene un departamento de Nuevas Tecnologías que desarrolla o utiliza

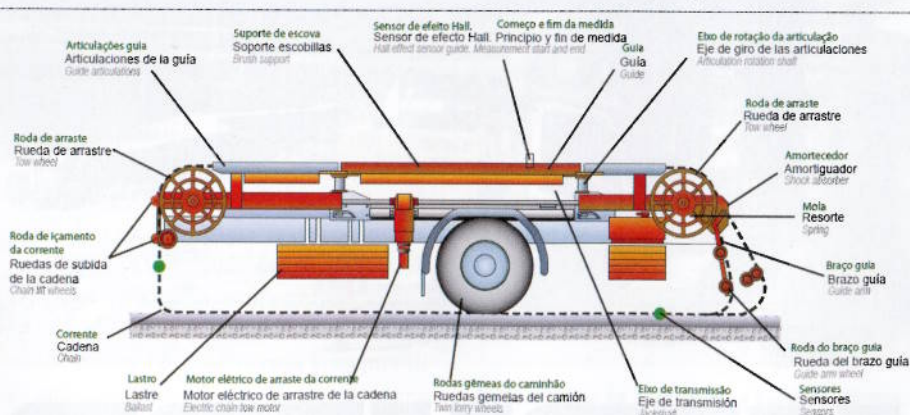
tecnologías novedosas para auscultar las características de las carreteras, entre ellas los pavimentos.

En Brasil opera Euroconsult do Brasil Novas Tecnologias y en México Eurorva, empresas que han realizado trabajos de monitoreo de los puentes El Tapón y El Nuevo en Guadalajara (México) y del puerto de Santos (Brasil), además de trabajos de control de cimentaciones del puente Río Negro en Manaus y del Puerto de Sao Santiago (Brasil).

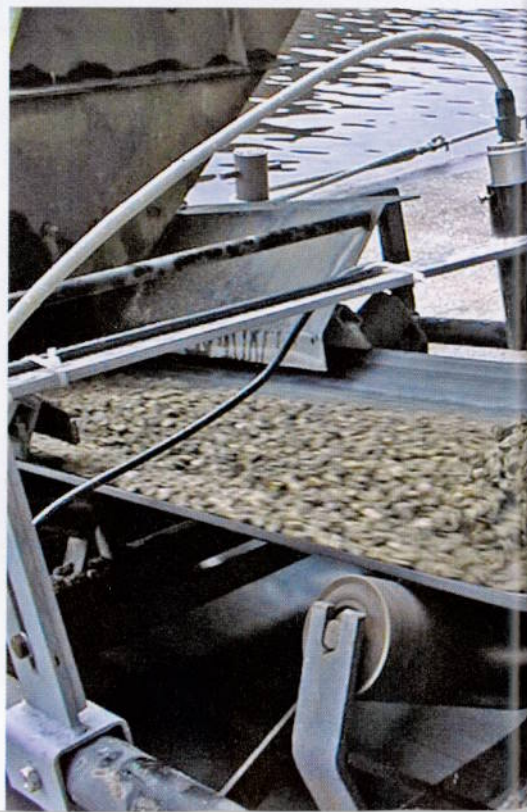
Estas empresas presentan su principal innovación, el Curviámetro, equipo que está en proceso de homologación en estos dos países. "Es un equipo de alto rendimiento que utilizamos para la medida, en continuo, de la deflexión en firmes no rígidos. Entre las ventajas del Curviámetro podemos destacar que permite realizar las mediciones sin cortes de carril, incluso en carreteras con tráfico pesado", dice Eva Ott, del departamento internacional de Euroconsult.

Otra característica de este equipo es el ahorro en los costos de mantenimiento del pavimento. Las operaciones de mantenimiento de una red vial implican

El sensor de Hydronix en plena acción, estudiando la humedad en los componentes.



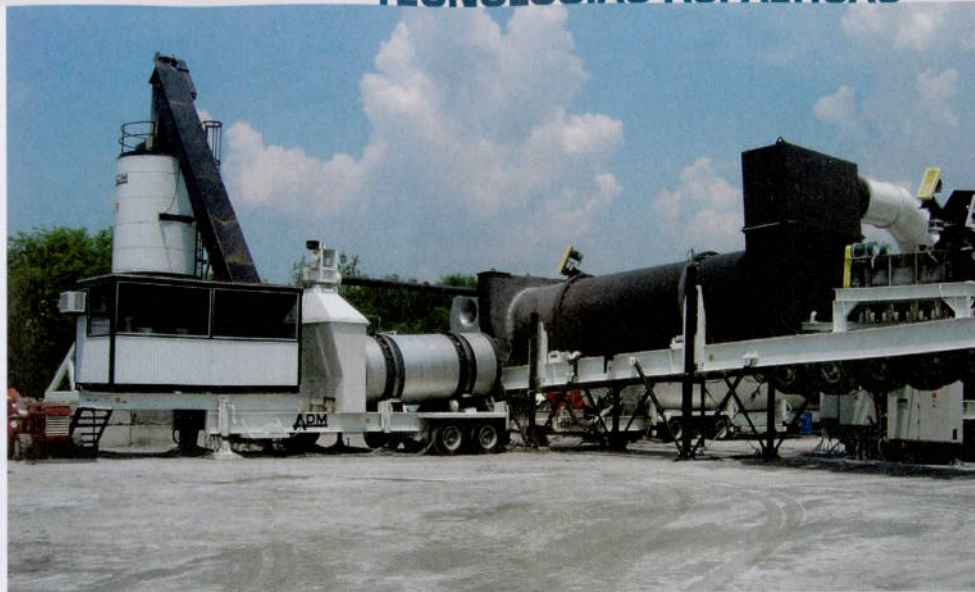
El curviámetro de Euroconsult es un equipo de alto rendimiento para la medida de deflexiones y radios de curvatura de los firmes de carreteras, aeropuertos y plataformas de ferrocarril.



complejas decisiones para definir qué acciones son necesarias para mantener, a costos aceptables, determinados niveles de calidad y seguridad. Se trata de una conservación preventiva, que permite optimizar los recursos e inversiones. Además, para incrementar la eficacia de dicha conservación, es necesario aplicarla no sólo desde la puesta en servicio del firme sino desde su construcción.

Para garantizar la auscultación y seguimiento de los parámetros característicos del firme es imprescindible la utilización de equipos de alto rendimiento. Curvímetro es capaz de medir con precisión y con poco tiempo de ocupación de la vía, proporcionando así un mayor número de datos, aumentando el grado de confianza y la fiabilidad de los resultados, dice Ott.

El sistema funciona así: las medidas se realizan a una velocidad de 5 m/s (18 km/h) y se repiten cada cinco metros. En cada punto se determina la deformación del firme sobre una longitud de cuatro metros. De éstos, tres corresponden a la parte trasera del camión, por detrás del eje trasero, en donde apenas hay influencia de



El equipo de ADM introduce la capacidad de adicionar agua y otros químicos al asfalto líquido entrando a la planta, lo que bajará la temperatura de la mezcla.

la rueda delantera. Posteriormente los datos de deflexiones y radios de curvatura se procesan normalizándose y corrigiéndolos por temperatura y humedad para poder finalmente agrupar los tramos en zonas homogéneas.

Por otro lado, el equipo dispone de dos computadores especiales conectados en red. El primero registra los datos de los tres geófonos en tiempo real y el posicionamiento proporcionado por un GPS de precisión submétrica con observaciones de un segundo. El segundo registra los parámetros de movimiento del camión en tiempo real (velocidad, movimiento de gatos, etc.) y la imagen de la cámara de vídeo transferida a digital.

SENSOR DE HUMEDAD

Hydronix es fabricante de sistemas digitales de medición por microondas, con presencia en varios países del mundo. En este sentido, la empresa se ha enfocado en el estudio de los efectos de la humedad en los pavimentos. "Una medición exacta de la humedad reduce directamente los costos y, al mismo tiempo, asegura un producto de calidad uniforme. Es una solución de bajo costo que proporciona grandes beneficios en el proceso de pavimentación, como: mejora la calidad del producto final haciéndolo uniforme y repetible, reduce los costos de energía, y disminuye su deterioro", dice Melany George, marketing executive de Hydronix Limited.

Controlar la humedad aporta otras ventajas económicas. Al medir de forma exacta el contenido de humedad de los áridos, es posible maximizar la eficiencia del proceso de secado para reducir el sobresecado y el tiempo de producción perdido. Las plantas de asfalto que utilizan sistemas automatizados de control de humedad informan de tasas de producción mejoradas.

En la práctica, las temperaturas de escape de la secadora o del tambor generalmente se miden y utilizan como información de retroalimentación para el control de la cámara de combustión. Sin embargo, la medición en línea de la humedad en los áridos, antes de que lleguen al tambor, permite ajustes en tiempo real respecto del material dentro del tambor, no del material ya descargado. Esto reduce el tiempo de retardo de control del proceso y también asegura que en la secadora se cargue el peso seco correcto, lo que genera ahorros y mejora en la calidad.

Hydronix, enfocada especialmente en la producción de concreto y asfalto, tiene una amplia gama de sensores que se adaptan a la mayoría de las operaciones. Se pueden instalar en la base de depósitos o en las correas de alimentación o, de forma alternativa, en una 'placa' de carga.

Los sensores Hydronix efectúan 25 lecturas por segundo, lo que les permite medir inmediatamente los cambios en la humedad. La integración con el sistema de control del cliente es simple, mediante el uso de salidas analógicas estándar. Una completa comunicación con el sistema de control

Una mirada en detalle al sensor Hydro-Probe.



OTRAS EMPRESAS INTERNACIONALES

AMMANN: La producción de asfalto es intensiva en el uso de combustible, con el consiguiente aumento en las emisiones de CO₂. La empresa dice que puede ofrecer asfalto de alta calidad con reducciones de temperatura entre 20° y 70°. Ammann ha equipado plantas alrededor de Europa y continuamente ayuda a los desarrolladores de asfalto y constructores de caminos a introducir esta tecnología.

ADM: esta empresa ha sumado un sistema de mezcla de asfalto de mediana temperatura para su sistema de plantas de asfalto, llamado Milemaker. Este equipo introduce la capacidad de adicionar agua y otros químicos al asfalto líquido entrando a la planta, bajando así la temperatura de la mezcla.

BENNINGHOVEN: esta empresa europea ofrece altos niveles de reciclaje de asfalto con el mínimo costo de operación a través del Granulator, equipo desarrollado a lo largo de veinte años, el cual disminuye la erosión del equipo, minimiza los costos de operación y ofrece alta recuperación de asfalto.

TENSAR: cuando las grietas se hacen presentes, el remedio tradicional ha sido el aplicar pequeñas capas de asfalto, el cual tiene una vida útil de hasta un año. Tensar ofrece su sistema GlasGrid, que extiende la vida útil del pavimento en un 200%. GlasGrid se instala entre la fundación y la capa de asfalto principal, y funciona como una barrera que impide la erosión profunda.

RAY-TECH INFRARED CORPORATION: ofrece cámaras de calentamiento de asfalto las cuales utilizan radiación infrarroja para detectar imperfecciones del camino. Estas cámaras están hechas de deflectores y mallas únicas las cuales, combinadas, permiten un flujo continuo para penetrar superficies de asfalto.



El granulador de Benninghoven disminuye la erosión del equipo, disminuye los costos de operación y ofrece alta recuperación de asfalto.

también se encuentra disponible mediante comunicaciones digitales (RS485/RS232). Las más nuevas plantas de asfalto están utilizando ahora adaptadores de Ethernet Hydronix para establecer comunicación con los sensores.

KRATON, SOLUCIONES POLIMERALES

Para esta empresa, que tiene oficinas en Brasil, el mantenimiento de carreteras es crítico, sobre todo considerando el aumento sostenido del tránsito y que los presupuestos para reparación están disminuyendo. De acuerdo a la compañía, la tecnología de Kraton reduce el gasto en autopistas, disminuye los retrasos por congestión y aumenta la seguridad para conductores y operarios.

Así, Kraton Highly Modified Asphalt (HiMA) es la nueva innovación en soluciones polimerales que disminuye los costos de operación. Las características de HiMA generan entre un 30% a un 40% de reducción de costos, otorgan mejor resistencia a la fatiga y ofrecen mayor durabilidad. Además, está permitido para usos en caminos de altura y es eco-amigable, ya que consume menos cantidad de materiales y energía.

La modificación de ligantes asfálticos con polímeros es la solución para mejorar la durabilidad de las carreteras expuestas al tráfico intenso en climas severos. Como

pionera en la modificación del asfalto, Kraton cuenta con una fuerte presencia en este segmento, ofreciendo nuevos e innovadores polímeros que poseen mejor desempeño y durabilidad. Con una red de servicio en todo el mundo, Kraton Polymers ofrece su plataforma de polímeros de alto desempeño para una amplia gama de aplicaciones para pavimentos.

LANXESS, LÁTEX SINTÉTICOS

Recientemente, Lanxess presentó en Brazil Road Expo novedades en su unidad de negocios PBR (Performance Butadiene Rubbens). Los productos Taktene Latex SB655 y Taktene Latex S62 son látex sintéticos que garantizan la mayor durabilidad y permiten la reducción de costos de mantención de las carreteras. Los látex actúan como modificadores de asfalto, proporcionando una mejora significativa en su desempeño.

“Ofrecen ventajas como menor >



El Joint Heater, equipo de Ray Tech Infrared para la unión de juntas en caminos.



WORLD OF ASPHALT 2012 CON AMPLIA ZONA DE EXHIBICIÓN

El World of Asphalt 2012 -evento que se realizará entre el 13 y el 15 de marzo de 2012 en el Charlotte Convention Center en Charlotte, Carolina del Norte, EE.UU.-, ya está en su cuenta regresiva. La sala de exhibición alcanzará los 20.500 m² y se espera la presencia de más de 6.000 profesionales de la industria de los aditivos, asfalto, mantenimiento de pavimentos y seguridad de tráfico. El 96% de los asistentes a versiones anteriores, de acuerdo a los organizadores, han asistido con el objetivo de conocer nuevos productos. "Hemos recibido feedback muy positivo para el evento del próximo año", dice Melissa Magestro, show director de World of Asphalt 2012. "Los expositores saben que este evento es una forma probada para mostrar su negocio, mientras que los asistentes podrán encontrar los últimos productos e innovaciones".

■ Más información en www.worldofasphalt.com.

La industria del asfalto está empeñada en otorgar mayor seguridad y menores costos a los ingenieros y constructores de caminos.

deformación y mayor resistencia a la producción y propagación de fracturas en el camino, pues confieren más flexibilidad al material. Más allá, otorga mejor calidad en la pavimentación de caminos, ingresos a

Comparados con los convencionales, los asfaltos modificados con los látex sintéticos Taktene de Lanxess pueden ofrecer ventajas para los conductores.

aeropuertos, y el asfalto modificado durará más tiempo y traerá menos problemas", explica Humberto Lovisi, gerente ejecutivo de marketing para América Latina, de la unidad de negocios de PBR de Lanxess.

Los asfaltos modificados con los látex sintéticos Taktene de Lanxess pueden ofrecer ventajas para los conductores, indica la compañía. "Traen más comodidad y seguridad para la población que se enfrenta al tránsito en grandes ciudades. Constatamos la importancia de la reformulación de los asfaltos de las carreteras, entradas y carreteras del país, para que el transporte sea realizado con más comodidad y principalmente, seguridad", dice el ejecutivo.

Los criterios de seguridad son críticos principalmente en la pavimentación de aeropuertos, y nuevamente aquí, una composición de asfalto elastomérico se torna esencial para garantizar la seguridad de las operaciones.

MÁS INFORMACIÓN

ADM	www.admasphaltplants.com
Amman	www.ammann-group.com
Benninghoven	www.benninghoven.com
Euroconsult	www.euroconsult.es
Hydronix	www.hydronix.com
Kraton	www.kraton.com
Lanxess	www.lanxess.com
Ray-Tech Infrared Corporation	www.raytechinfrared.com
Tensar	www.tensarcorp.com

