

# Las más verdes

< POR LEISA SÁNCHEZ >

El color de moda —el verde ecológico— transforma la industria y genera soluciones innovadoras. La “econstrucción comercial” es un área novedosa que por primera vez se pone en práctica en India y Alemania.

Las tecnologías verdes están de moda. Grandes, medianas y pequeñas empresas asumen tecnologías ecológicas, pues nadie quiere quedarse atrás en el tren que impulsa las energías renovables, los materiales de construcción y los residuos reciclados.

La eliminación de sustancias tóxicas en la producción de equipos electrónicos es uno de los medidores del vuelco industrial con tendencia ecologista. El gigante electrónico Nokia lleva la delantera entre los grandes fabricantes de computadoras, televisores, teléfonos móviles y videojuegos, según el Ranking Verde de Electrónicos de la agrupación ambientalista Greenpeace, que se realiza trimestralmente y tiene en cuenta la eliminación de las sustancias químicas tóxicas en los productos electrónicos, el consumo energético y el reciclaje.

A diciembre de 2009, de 18 grandes fabricantes, Nokia, con 7,3 puntos de un total de 10, es la que mejor se sitúa en los temas de eliminación de sustancias químicas tóxicas y energía. Sin embargo, aún la calificación no es óptima en residuos. Le siguen Sony Ericsson, con 6,9 puntos, y Toshiba, 5,3. Las puntuaciones más bajas las registran Lenovo (2,5), Microsoft (2,4) y Nintendo (1,4).

La lucha contra los efectos del cambio climático empuja a diversos sectores a innovar y no son pocos los que han conseguido hacerlo: la industria auto-

movilística desarrolla autos con combustibles alternativos; el sector de la construcción y la arquitectura usa materiales ecológicos, muchos fabricantes eliminan de sus equipos electrónicos las sustancias tóxicas como el plástico PVC y los compuestos bromados, el vestuario, el calzado, y diversos accesorios con material reciclado forman parte de la moda ecológica.

## También el mundial

El Mundial de Fútbol 2010 de Sudáfrica también se contagia del cuidado del medio ambiente. Nike dotará a las selecciones que llevan su firma de camisetas ecológicas, elaboradas de botellas recicladas de plástico.

Trece millones de botellas —que podrían llenar 29 canchas de fútbol— fueron destinadas a la novedosa producción deportiva. Se estima que cada

camiseta representa ocho botellas usadas de plástico procedentes de vertederos de Taiwán y Japón.

Los jugadores de Brasil, Holanda, Portugal, Estados Unidos, Países Bajos, Corea del Sur, Australia, Nueva Zelanda, Serbia y Eslovenia tendrán un atuendo más fresco y cómodo que los anteriores. Los recipientes derretidos se transformaron en hilos de poliéster con el que se produce el material textil de la vestimenta, lo cual confiere el inédito hito ecológico al certamen deportivo más importante del mundo. Este nuevo material representa un ahorro de 30% en el consumo de energía durante el proceso de fabricación.

## LA OLA VERDE

### Bayer

El grupo Bayer ha tomado las riendas de la sostenibilidad, de la eficiencia energética y del desarrollo de productos respetuosos con el clima. El monto de inversión para investigación y desarrollo fijado para 2008-2010 asciende a mil millones de euros.

Este conglomerado con empresas en todo el mundo —el Grupo Bayer Región Andina— desarrolla productos para la salud humana y animal, agrícolas y otras materias primas. Sus productos ecológicos corresponden a las

*Las grandes figuras del fútbol lucirán atuendos ecológicos en Sudáfrica 2010.*



divisiones Bayer CropScience (sector agrícola) y Bayer MaterialScience (polímeros y plásticos).

Entre las innovaciones han puesto en funcionamiento una calculadora de emisiones de CO<sub>2</sub>. Se trata de un *software* desarrollado por esta compañía en los países andinos para calcular las emisiones generadas por el ser humano o por la actividad empresarial, con indicadores de consumo de energía, agua, papel y combustibles, entre otros.

“La calculadora de CO<sub>2</sub> se empleó en la determinación de la Huella Ecológica de Bayer Ecuador, donde se calculó la presión que ejerce la empresa sobre el ambiente y los recursos naturales en términos de hectáreas globales (unidad fundamental de la Huella Ecológica), con lo cual se obtuvo una imagen real y cuantificable sobre el manejo ambiental”, precisa **Mayra Cortés**, gerente de Seguridad, Salud y Ambiente.

Esa herramienta informática puede ser consultada en el sitio [www.bayerandina.com](http://www.bayerandina.com) y descargada de forma gratuita, aclara Cortés, al añadir que Bayer Ecuador emprende acciones puntuales a través de programas de reforestación (800 árboles en Quito), reciclaje de materiales (apoyo a la Fundación Hermano Miguel de \$ 3.000 para rehabilitación de 700 pacientes) y control de recursos (disminución de 10% del consumo de energía, agua y desechos en procesos internos de la empresa).

## Cervecería Nacional

La pulcritud y el orden saltan a la vista cuando se ingresa a la planta de Cervecería Nacional en Quito, en el sector de Cumbayá. La automatización de los procesos para optimizar la producción va de la mano de una estrategia que ha permitido, por un lado, reducir la generación de residuos y el consumo de agua y energía, y por otro, mantener la limpieza y el orden en su máxima expresión.

“La compañía siempre ha sido muy respetuosa con el medio ambiente. El proceso industrial es muy noble y cum-



Arriba: Cervecería Nacional aplica criterios ambientalistas en la modernización de sus instalaciones.

Abajo: Juan Carlos Cifuentes: Una de las prioridades es la reutilización del agua tratada.

plimos con estándares internacionales para que los procesos sean amigables con el medio ambiente”, manifiesta **Juan Carlos Cifuentes**, director de las instalaciones en Quito, en las que se producen 1,7 millones de hectolitros anuales, equivalentes a 230 millones de cervezas al año. La planta de Guayaquil produce unas tres veces más que la de la capital. La compañía líder del segmento de bebidas de consumo masivo en el Ecuador es subsidiaria desde 2005 del grupo SABMiller plc, uno de los grandes fabricantes mundiales.

El área más moderna de la planta de Cumbayá es la de elaboración del mosto, cuya modernización costó ocho millones de dólares. En gigantescas “naves” metálicas se macera, filtra y cuece el mosto, que es una especie de caldo de cebada con alto contenido proteico y minerales que se obtiene mediante la cocción a diferentes temperaturas. Otro sector que llama la atención es el de fermentación y maduración —transformación del mosto en cerveza— que cuenta con un alto nivel de optimización y una planta propia de tratamiento y recuperación del gas car-



bónico de forma que pueda ser reutilizado en este proceso.

La sección de embotellamiento es manejada por “brazos inteligentes” —robots— que aceleran el proceso: una maquinaria de hace 30 años sacaba 200 botellas por minuto y ahora salen 750 botellas por minuto.

En el tema del agua específicamente se prevé una inversión de dos millones de dólares para ampliación de la planta de tratamiento. Otros elementos a tomar en cuenta: los subproductos —afrecho y levadura— son destinados a alimentos balanceados; con tecnología de punta se recupera la tierra natural del proceso de filtración que le confiere la brillantez a la cerveza y

ese residuo —explica Cifuentes— es utilizado como material de construcción; el vidrio y las etiquetas de las botellas siguen teniendo vida útil, ya que se recuperan y reutilizan, y en la planta de tratamiento es posible reutilizar el líquido vital tratado en usos varios.

### Poligráfica

Poligráfica muestra orgullosa su liderazgo como “la primera planta ecológica del Ecuador” y está empeñada en ser el referente de responsabilidad

*Poligráfica: sedimentador-clarificador para el tratamiento primario del agua de pozo.*



Comestía Poligráfica.

## EMISIONES CERO

Con una inversión de 2,5 millones de euros, Bayer CropScience AG inauguró recientemente la guardería infantil Los Retoños, en la ciudad alemana de Monheim. Este primer “ecodificio comercial” está energéticamente optimizado, es decir, permite que su arquitectura no genere emisiones y es uno de los 10 proyectos modélicos galardonados con el premio Construcción energéticamente optimizada 2009, otorgado por el ministerio alemán de Economía.

Bayer participa, junto a otros socios, en una novedosa experiencia tecnológica. El edificio EcoComercial (Centro de Innovación del grupo Bayer) en Noida, cerca de Nueva Del-

hi, en India es el primer proyecto que se emprende bajo el concepto de ecoconstrucción, a un costo de alrededor de cinco millones de euros.

El proyecto, explica Mayra Cortés, “consiste en un edificio de oficinas con un área utilizable de 1.200 m<sup>2</sup>, para aproximadamente 50 empleados y una sala de exhibiciones adjunta que cubrirá alrededor de 1.000 m<sup>2</sup> y tendrá un techo a una altura de seis metros”.

El diseño del edificio, que es obra de Bayer Technology Services, los arquitectos Banz & Riecks y especialistas en energía solar, toma en cuenta tanto las condiciones climáticas como la infraestructura técnica del sitio. Alrededor de 600 m<sup>2</sup> de módulos solares van sobre el techo del edi-

ficio, con lo que las oficinas y la sala de exhibiciones podrán operar sin suministro eléctrico externo.

El concepto completo no solo tiene relevancia ecológica, también es económicamente atractivo, señala Cortés, al agregar que “los expertos anticipan que las atinadas medidas ecológicas implementadas en el proyecto se retribuirán por sí solas en no más de diez años”.

El edificio EcoComercial por fuera y por dentro:

- Fachada escalonada: la parte más baja del edificio es peatonal, reduciendo la exposición a los rayos del sol.

- Material de aislamiento de los componentes: el poliuretano reduce la conductividad termal del edificio. Este plástico tiene las mejores características de aislamiento de calor de todos los materiales de uso común.

- Células solares que se encajan en un poliuretano termoplástico.

- Conservación en cámara frigorífica de los componentes: las columnas del edificio y los paneles estructurales del piso y del techo extraen calor del ambiente interno durante el día y “expulsan” el calor en la noche.

- Makrolón: este tipo de plástico de alta tecnología protege contra el calor y es también ligero e irrompible, haciéndolo muy conveniente como azotea para el área central del edificio.



Comestía de Bayer.


ambiental en la industria gráfica. Su compromiso es reducir los impactos ambientales en los procesos industriales a través del ahorro de energía y del consumo de agua, y de la clasificación de los desechos.

Con más de tres décadas de permanencia en el sector gráfico, la imprenta guayaquileña ya obtuvo la certificación ISO 9001:2000, y está en proceso de calificación de la ISO 14000 en Sistema de Gestión Ambiental. Esta empresa gestiona sus propias necesidades de agua y tiene tres plantas de tratamiento, tanto para agua potable como para las aguas residuales industriales y domésticas.

El agua para el consumo humano proviene de un pozo profundo y es tratada con varios filtros —antracita, grava, arena, carbón activado— antes de ser sometida a la tecnología de purificación conocida como ósmosis inversa, que permite retener en una membrana bacterias y contaminantes, entre otros elementos. Se estima que con este procedimiento se elimina entre 95% y 99% de los sólidos disueltos totales y 99% de todas las bacterias.

La planta de tratamiento de agua residual industrial se aprovisiona de las aguas procedentes del proceso de impresión offset, sección de formas continuas y revelado de planchas. La composición de las aguas residuales se analiza con diversas mediciones físicas, químicas y biológicas. Las mediciones incluyen la determinación del contenido en sólidos, la demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), la demanda química de oxígeno (DQO) y el pH.

Mientras, la planta de tratamiento de agua residual doméstica aplica el proceso de lodos activados, que estabiliza el agua residual utilizando una población activa de bacterias y otros microorganismos que requieren de oxígeno.

En cuanto al reciclaje, la empresa maneja residuos de envases, pilas, residuos eléctricos y electrónicos. Estos residuos son tratados a través de gestores ambientales calificados por el Ministerio del Ambiente. 

## CHINA SIGUE APOSTANDO POR TRENES DE ALTA VELOCIDAD

*La más rápida línea de alta velocidad en China, que fue inaugurada el pasado 26 de diciembre, cubre un trayecto de más de 1.000 km a una velocidad media de 350 km por hora. En 2020 la alta velocidad cubrirá 80% de los trayectos que hoy desarrollan las compañías aéreas.*

La mayor línea ferroviaria de gran velocidad de China, entre Wuhan y Guangzhou, se inauguró el 26 de diciembre pasado. Se extiende más de 1.000 km y acortó de forma impresionante el trayecto entre ambas localidades, reduciendo su duración de diez a tres horas. Los pasajes para este trayecto pueden adquirirse al precio de \$ 128 en primera clase y a \$ 80 en clase turista.

Debido a que los trenes que hacen este recorrido circulan a una velocidad media de 350 km/h son una amenaza real para las compañías aéreas que hacen este trayecto, ya que el tren es mucho más práctico, puntual y seguro que un avión, según manifestó al *Diario del Pueblo* el presidente de China Southern Airlines, **Si Xianmin**.

Para hacer frente a esta nueva amenaza, China Southern Airlines ha tomado como primera medida reducir a casi la mitad el precio de sus billetes entre Wuhan y Guangzhou, si la compra se realiza con antelación.

China estima que, de aquí a 2020, las líneas de alta velocidad unirán a 70% de las ciudades más importantes del país, lo que equivale a la cobertura de 80% de las redes aéreas. En los próximos diez años, alrededor de 16.000 km de líneas de alta velocidad (350 km/hora) serán construidos en territorio chino. Mucho antes, en 2012, estarán terminados los trabajos de 42 nuevas líneas de alta velocidad, cubriendo un total de 13.000 km.

En 2004, China completó la línea Guangzhou-Shenzhen, en Guangdong, cuya velocidad promedio era en ese entonces de 160 km por hora. No obstante, en los últimos cinco años la velocidad ha aumentado a más del doble, señaló **Xu Fangliang**, el ingeniero encargado del diseño de la nueva línea.

Un portavoz del Ministerio de Ferrocarriles chino, **Wang Yongping**, asegura que en 2012 se podrá llegar de Pekín a la mayoría de las ciudades importantes de China en menos de ocho horas. Así, en tres años el viaje de Pekín a Hong Kong se podrá hacer en ocho horas, frente a las 23 horas que dura actualmente. El viaje de Shanghai a Hong Kong, que dura ahora 18 horas, se hará en seis, aseguró Wang. Por último, la línea de alta velocidad entre Beijing y Shanghai estará terminada dentro de un año y permitirá a los viajeros cubrir el trayecto en cuatro horas, frente a las 12 horas actuales.

Los promedios de los trenes de alta velocidad en Japón, Alemania y Francia son de 243, 232 y 277 km por hora, respectivamente, según Xu. 

(Fuente: [www.tendencias21.net](http://www.tendencias21.net))

