

SOLUTIONS & Co by sparknews

EDICIÓN ESPECIAL DE SUSTENTABILIDAD



Conoce algunos de los 50 proyectos sustentables que 20 diferentes periódicos de todo el mundo dieron a conocer el día de hoy. eleconomista.mx



CARTA EDITORIAL

Luis Miguel González

El Economista participa con entusiasmo en esta segunda edición de Solutions & Co. Nos sentimos orgullosos de ser compañeros en esta aventura de periódicos tan prestigiosos como *Financial Times*, *Valor Económico* y *LesEchos*.

Dedicar este esfuerzo editorial a las ciudades sustentables no podría ser más oportuno. Este año, el Senado de la República ratificó los acuerdos alcanzados en París en el marco de la COP21. Este año también la Ciudad de México vivió una de las más profundas crisis relacionadas con la calidad del aire, la cual nos ha hecho conscientes de la necesidad de redoblar esfuerzos y abrir nuestros sentidos a soluciones creativas. Sabemos que mejorar la calidad del aire pasa por resolver temas de movilidad, producción y consumo energético y desarrollo territorial. Nos obliga a replantear el modelo de desarrollo que ha caracterizado nuestras ciudades.

El Economista presenta tres ejemplos de cómo desde el gobierno y las empresas se generan alternativas sustentables. Dos de ellas reducen las inundaciones y permiten la alimentación de los mantos acuíferos: Hidrocreto, que produce un concreto poroso que permite la filtración del agua, y Gravalock, que reutiliza el plástico desechado por las industrias automotriz y de electrodomésticos. Finalmente, Proaire, el programa eje de la política ambiental en el Valle de México. Su objetivo es lograr que 100% de los días estén limpios de todo contaminante.

Las ciudades son el escenario donde se manifiestan muchos de los problemas asociados con la sustentabilidad. Pueden ser también el laboratorio de las soluciones, la ventana a través de la cual nos asomaremos a un futuro lleno de posibilidades.

PRESENTACIÓN

En el 2050, 66% de la población mundial vivirá en ciudades: ¿qué soluciones concretas se pueden implementar para afrontar los desafíos climáticos urbanos?

Las ciudades están en el centro del cambio climático. Ya representan 54% de la población mundial y 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero. En el 2050, la población urbana en el mundo llegará a 66 por ciento. Sin embargo, las ciudades también sirven como centros de negocios, innovación y estrategias de resiliencia, capaces de reinventar nuestros métodos de producción, consumo y distribución, y dar forma a nuestra relación con la movilidad urbana, energía y residuos.

La decisión de centrar la línea editorial en las ciudades para esta segunda edición de Solutions&Co fue una elección obvia para nuestra alianza de medios. Como el año pasado, nuestros medios de comunicación asociados han informado sobre las empresas más innovadoras que responden a las cuestiones del clima de sus respectivos países, y han compartido su trabajo con la red de periódicos. Hoy, 4 de noviembre, 50 artículos escritos por este grupo de prestigiosos medios de comunicación, incluyendo **El Economista**, están siendo publicados y difundidos en todo el mundo.

Los lectores de China, Brasil, Sudáfrica, Arabia Saudita, Francia y



Alemania, entre otros, descubrirán juntos estas empresas y organizaciones que hacen la diferencia.

Para ir un paso más allá, hemos reunido los conocimientos de expertos en cambio climático, como Mary Robinson y Dame Ellen MacArthur, en forma de un nuevo libro electrónico. Descárguelo a través de www.solutionsandco.org y descubra decenas de empresas innovadoras, así como artículos de expertos y empresarios, todos trabajando hacia las ciudades sostenibles.

Varias de las empresas que aparecieron en la primera edición del año pasado han recibido nuevas oportunidades y algunas fueron capaces de forjar alianzas con las principales empresas y organizaciones. Estos proyectos también han inspirado a Total, socio fundador de Solutions&Co, en la búsqueda de respuestas y el desarrollo de los temas relativos a la transición energética sostenible.

Sparknews ha estado trabajando con los principales medios de comunicación en los últimos cinco

años con el objetivo de identificar y publicar historias de un mundo que sabe cómo encontrar soluciones a su desafíos. Al mismo tiempo, nos dirigimos a los actores de estos campos que tienen el mayor potencial de impacto: los gobiernos locales, los responsables económicos y los empresarios innovadores que unen en nuestros eventos del Positive Club Innovation. Cada uno tiene un papel que desempeñar.

Le invitamos a nominar a otras empresas innovadoras para la próxima edición de Solutions&Co a través de form.solutionsandco.org.

¡Disfrute de la lectura! Esperamos que se sienta inspirado y encuentre en estas páginas las bases sostenibles adaptadas para la transformación de su empresa o su ciudad.

Christian de Boisredon, fundador de Sparknews (@cdeboisredon)
Equipo Sparknews (@sparknews @solutionsandco)

contact@sparknews.com



The Hindu BusinessLine Africa BUSINESS ValorECONOMICO
Portafolio LesEchos Handelsblatt BUSINESS DAY GHANA
BUSINESS DAY Hong Kong Economic Journal nòva24
L'ÉTATZEBUERGERJournal EL ECONOMISTA Kommersant CHINA BUSINESS NEWS
L'ECONOMISTE Al Eqtisadiah Les Affaires PULSO FINANCIAL TIMES BusinessDay

LA META CON ESTA INICIATIVA ES LOGRAR 100% DE DÍAS LIBRES DE CONTAMINANTES

Proaire, un programa que nace de la crisis ambiental

Cuando el Valle de México se ahogaba en emisiones contaminantes, surgió esta medida, que se ha convertido en un instrumento eficaz de la política ambiental

EL ECONOMISTA

Nelly Toche

PROAIRE ES el programa de calidad del aire de la zona metropolitana del Valle de México. En total, impacta a 21 millones de habitantes, ya que incluye a la Ciudad de México y 59 municipios conurbados del Estado de México. En números, también encierra a 5.3 millones de vehículos, 2,410 comercios y servicios regulados, 1,935 industrias y 5.8 millones de viviendas.

Este proyecto se gestó a finales de la década de los 80, cuando la contaminación llegó a niveles insospechados. “Era un entorno de emergencia, en el que confluyeron muchas instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras, para gestar este proyecto pionero”, dijo Antonio Mediavilla Sahagún, responsable del programa.

Fue creado para revertir las tendencias del deterioro de la calidad de aire en el Valle de México (que abarca a la Ciudad de México y los municipios conurbados), mediante acciones concretas que abaten y controlan la emisión de contaminantes atmosféricos. Antes de su aparición, prácticamente todos los días había una mala calidad extrema del aire; 25 años después, sólo en 29% de los días que tiene el año se presenta mala calidad por ozono.

Cuando hablamos de gestión de calidad del aire, de lo que se trata es que la contaminación disminuya y la salud de la población se proteja, pero ¿cómo contribuye Proaire a este objetivo?

En entrevista, el también director general de Gestión de la Calidad



del Aire de la Secretaría del Medio Ambiente (Sedema), de la Ciudad de México, explicó que Proaire es una pieza fundamental, pero que no camina sola, toda vez que se requiere de un diagnóstico, estrategias y acuerdos.

Comentó que primero se tiene que monitorear el tema meteorológico y la calidad del aire, “que se hace a través de una serie de estaciones y un inventario de emisiones”. Esos tres elementos se ponen en un modelo de dispersión de contaminantes, mediante un software que convierte las emisiones (lo que directamente sale de los escapes de automóviles, chimeneas y otras fuentes contaminación) a concentraciones (los contaminantes que los seres humanos reciben directamente).

Después, estos resultados se comparan con el monitoreo y si ambas coinciden, el sistema está funcionando.

Con Proaire, dijo, se pueden implementar políticas a nivel teóri-

co. “De aquí surgen hipótesis, por ejemplo, sobre las restricciones a vehículos o el programa Hoy No Circula; podemos modelar qué pasaría con las concentraciones si se implementa tal política y una vez implementada se analiza si el resultado de concentraciones cumple con la norma o no, y aquí es donde entra este programa”.

La meta de las autoridades es que 100% de los días del año estén limpios de contaminantes y, para ello, además del programa Hoy No Circula, desde hace 25 años se han implementado otras acciones como el mejoramiento de la calidad de los combustibles, modernización y control de las emisiones en el sector industrial, la reforestación de áreas boscosas aledañas a la ciudad y, a partir de 1991, el uso de convertidores catalíticos de dos vías en los vehículos automotores. Otra acción relevante en 1992 fue el cierre definitivo de la Refinería 18 de Marzo, en la delegación Azcapotzalco.

Otras medidas más recientes han

sido la ampliación del Sistema de Transporte Colectivo Metro, el programas de movilidad urbana como Ecobici, impulso al transporte escolar, la introducción en el 2005 del sistema Metrobús y su ampliación al Estado de México, el Tren Suburbano en esa entidad y la renovación de flotas de taxis y autobuses de transporte público.

¿CÓMO FUNCIONA?

Ésta es la cuarta versión de Proaire, cada periodo dura 10 años y ha trascendido sexenios. El proyecto comenzó en 1990 con el nombre de Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica (PICCA), y en 1995 cambió a su nombre actual. Este último periodo abarca del 2011 al 2020.

Esta herramienta de gestión incluye 116 acciones, 81 medidas y ocho estrategias, que son compartidas entre el gobierno federal y los gobiernos locales, los cuales se encargan de implementar la mayor parte de éstas.

4
VERSIONES

de Proaire ha habido en 25 años que tiene el programa; la actual concluye en el 2020.

29
POR CIENTO

del total de días del año se reporta mala calidad del aire por ozono en la Ciudad de México.



“Esta medida representó la política ambiental más importante de los 90 en reducción de emisiones”.

Antonio Mediavilla,
director de Proaire.

LA EMPRESA MEZCLA EDUCACIÓN Y RECICLAJE

TriCiclos: la basura es un error de diseño

Esta B-Corp comenzó hace ocho años a implementar “puntos limpios” en Santiago y otras ciudades chilenas

PULSO

Daniel Fajardo Cabello

CUANDO EN Chile se habla de B-Corps (*benefits corporations*), es imposible no referirse a TriCiclos, una de las empresas pioneras de este tipo en América Latina y la primera en certificarse como Empresa B en el país (2012). Nació en el 2008 con la idea de

hacer algo diferente con la basura de una ciudad de 7 millones de habitantes como es Santiago.

Con la premisa de que la basura es un error de diseño, su modelo de reciclaje mezcla educación ciudadana y distintas modalidades de “puntos limpios”, donde se dejan los productos que después se pueden reciclar o recuperar. Por ejemplo, acaban de implementar uno móvil, simplemente, reciclando en un autobús.

Para su fundador y actual CEO, Gonzalo Muñoz, TriCiclos es una empresa de cambio cultural vestida de reciclaje que aspira a cambiar la cul-

“Una ciudad inteligente no debería generar basura, de la misma forma como no debería contaminar la atmósfera o los cauces de agua”.

Gonzalo Muñoz,
fundador de TriCiclos.

VA MEJORANDO CALIDAD DEL AIRE

ProAire es la medida ambiental más importante para la gestión del aire en el Valle de México. A lo largo de 25 años se ha pasado de tener 100% de días de mala calidad del aire a sólo 29% en el año.

Características: Latitud tropical y alta radiación solar; 2,400 msnm; por su posición continental se generan masas de aire inmóvil.



“Básicamente, se ataca a los sectores que emiten contaminación y aquí se incluye a la industria, el transporte, vigilancia y verificación, movilidad, reforestación, mantenimiento, cambio climático y salud”, explicó Mediavilla.

En este proyecto, varias son las instituciones involucradas, siendo la Sedema la que tiene mayor peso, seguida por la Secretaría de Movilidad (Semovi), Secretaría de Salud (Sedesa), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi),

También participan el Metrobús, Secretaría de Obras y Servicios (Sob-

se), Secretaría de Seguridad Pública (SSP), Centros de Transferencia Modal (Cetram), entre otros.

En cuanto a la implementación de las 105 medidas que corresponden al Gobierno de la Ciudad de México, Mediavilla explicó que 72% de éstas lleva un avance de más de 50%; 10% ya está concluida; 12% ha avanzado menos de 50%; mientras que 6% aún está en análisis.

En suma, el avance global de Proaire es de 41% hasta septiembre del 2016, y restan cuatro años para su conclusión, lo que lo hace “una evaluación positiva”.

EL FUTURO

El también especialista en calidad del aire aseguró que el reto cada vez se hace más difícil. México, expuso, ha hecho grandes mejoras que han reducido la contaminación considerablemente en casi tres décadas, a pesar de que la población y el registro vehicular van en ascenso.

Estos resultados son proporcionales a los planes implementados, por ejemplo: la introducción de gasolina sin plomo en 1991 permitió que se pudieran instalar convertidores catalíticos en los automóviles. “Esa medida representó la política am-

biental más importante de los 90 en reducción de emisiones”, junto con la regulación, también de emisiones, al sector industrial.

“Hoy en día, a pesar de que mediáticamente se ha dicho que es la peor calidad del aire en muchos años, claramente esto ha mejorado”.

Agregó que las fases de contingencia, que hoy ya no existen, y la contingencia ambiental, se han vuelto más estrictas y los niveles de concentración de contaminantes en los que se detonan las fases de alerta son menores. Así, “lo que generó en abril de este año una Fase Uno de

contingencia, hace 15 años no hubiera sido ni precontingencia”.

Sin embargo, Mediavilla Sahagún consideró que es fundamental ser más restrictivos para llegar a la meta de 100% de días limpios.

Concluyó que el reto también es en la continuidad transexenal de estos programas, incluso ya no es sólo con la Ciudad de México y la zona conurbada, sino con la Megalópolis que abarca seis estados. “Tenemos que ampliar el espectro y hacerlo en una región mucho más grande, porque la atmósfera no tiene fronteras”.

nelly.toche@eleconomista.mx

tura del diseño de los productos y su consumo que actualmente supera las capacidades planetarias.

Muñoz está en Colombia gestionando la próxima apertura de TriCiclos, que en julio del 2013 creó junto con Sodimac la Red Nacional de Puntos Limpios más extensa de Chile con 15 instalaciones desde Arica a Chiloé. Sólo en ese año, más de 170,000 personas utilizaron los puntos para reciclar 12 tipos de materiales, como Tetra Pak, plástico, aluminio y cartones.

Según Sodimac, la iniciativa permitió reciclar ese año 1 millón 416,231 kilos de material, el equivalente a 2

millones 771,140 kWh de ahorro energético, 19 millones 582,832 litros de agua y 5,238 toneladas de CO2. “Una ciudad inteligente no debería generar basura, de la misma forma como no debería contaminar la atmósfera o los cauces de agua. En los tres casos, la acción inteligente es evitar la polución en la fuente”, señala Muñoz.

TriCiclos ha concretado proyectos con empresas y entidades públicas, además de ganar varios reconocimientos como el de Best for the World 2015, Avvoni, Latinoamérica Verde, Endeavor y el World Economic Forum, entre otros.

Ahora que TriCiclos tiene pantallas grandes ya salió de las fronteras de Chile e incursiona en países como Brasil, donde han adaptado la forma como implementan su solución.

Para esta Empresa B, el 2016 ha sido para consolidar su solución en gran parte de Brasil y Chile, donde la recién promulgada Ley de Fomento al Reciclaje (Ley REP) está generando un medio ambiente ideal para que otras empresas le sigan los pasos a TriCiclos, cuyo fundador hace ocho años hablaba de “puntos limpios”, cuando la mayoría de los chilenos ni siquiera entendía el concepto.



TriCiclos se unió en el 2013 a Sodimac para crear la Red Nacional de Puntos Limpios que ayudó a reciclar más de 1 millón de kilos de material. FOTO: PULSO

Hidrocreto sana heridas de la Ciudad de México

La compañía elabora un aditivo para formar concreto ecológico que permite recuperar el agua de lluvia

EL ECONOMISTA

Zyanya López

LOS 2,250 metros de altura que hacen de la Ciudad de México una de las entidades más elevadas del país pierden relevancia cuando el Sistema de Aguas de la capital (Sacmex) informa que ésta se hunde, en promedio, 15 centímetros al año.

Las grietas y socavones en las calles son cada vez más visibles. En los últimos cinco meses, el Sacmex identificó 21 nuevas zanjas, que se suman a las 289 registradas desde el 2010; un informe de la Cámara de Diputados indica que hay 100 kilómetros lineales de grietas que afectan 40 colonias de la capital.

Según el Sacmex, este problema es consecuencia de la sobreexplotación de mantos acuíferos. Para ayudar a solucionar esta situación Jaime Grau creó en 1996 un aditivo para producir concreto ecológi-



El aditivo de Hidrocreto ayuda a construir pisos porosos, cuyos huecos sirven para filtrar el agua pluvial o de otras fuentes. FOTO EE: HUGO SALAZAR

co, recargar los mantos acuíferos y frenar el entierro de la entidad.

Hidrocreto, nombre que le dio a su invento, crea pisos porosos al sustituir la arena que se usa en el concreto por el aditivo que potencializa la unión. Cuando el agua, el cemento, la grava y el aditivo se pegan, forman huecos que sirven para filtrar el agua, explica Alejandro Álvarez Gómez, director comercial de Hidrocreto.

La empresa también creó una estructura de polietileno por donde viaja el líquido que se recupera

100 KILÓMETROS de metros lineales de grietas hay en la ciudad, afectando a 40 colonias de la misma.

hasta llegar a un sistema de rehúso.

Esta solución también ayuda contra baches e inundaciones, que según el Sacmex ponen en riesgo a 44 colonias de la ciudad.

“Los huecos que se generan en

el concreto impiden que el agua se quede estancada en la superficie”, menciona Alejandro Álvarez.

PICANDO PIEDRA

A pesar de que el aditivo de Jaime Grau se lanzó al mercado hace una década, fue hasta el 2010 cuando tomó relevancia. Después de tres años de pruebas y certificaciones, el gobierno local lo incluyó como uno de los productos autorizados para construir en la ciudad.

A la fecha, más de 1,500 obras llevan su marca, incluyendo la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

En el 2012, Hidrocreto ganó el primer lugar en el Cleantech Challenge, lo que “catapultó el producto. Tuvimos acercamientos con el gobierno de Estados Unidos”, país que al igual que Colombia, Cuba, España, Francia, Alemania, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Brasil y Argentina, consume el aditivo mexicano.

Después de picar piedra, los números de la empresa mejoraron: en los últimos cinco años han crecido entre 12 y 17% y Álvarez Gómez prevé cerrar el 2016 con ventas superiores a 17 millones de dólares, 11% más que el año anterior.

Trabajan para asegurar acceso al agua

En Brasil, la Coalizão Cidades Pela Água aboga por la inversión en infraestructuras verdes

Valor ECONÔMICO

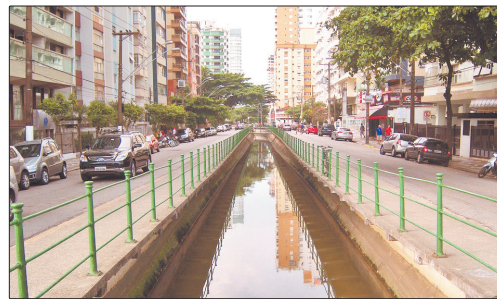
Andrea Vialli

EN EL 2014, una sequía sin precedentes causó niveles de agua históricamente bajos en el sistema de Cantarera, que abastece a São Paulo. Un verano extremadamente seco y un aumento del consumo dejaron a miles de personas de la ciudad sin agua.

Esto alertó sobre cómo las grandes ciudades brasileñas administran sus recursos hídricos. Del agua dulce del planeta, 12% se encuentra en Brasil; sin embargo, el país enfrenta problemas en el suministro de sus regiones más pobladas, que también sufren de una falta de inversión en el saneamiento básico. Sólo 40% de las aguas residuales son tratadas en Brasil.

En el 2015, Samuel Barreto, especialista en recursos hídricos y gerente de The Nature Conservancy (TNC), coordinó un movimiento que reunía a los ayuntamientos y empresas de las principales regiones metropolitanas del país para hacer frente a problemas con el agua. Hoy en día, la Coalizão Cidades Pela Água agrupa a las regiones de São Paulo, Río de Janeiro, Vitória, Belo Horizonte, Brasilia y Curitiba y a compañías como Ambev, Coca Cola, Klabin y Unilever.

Su reto es sensibilizar a los gobiernos sobre la necesidad de invertir en infraestructuras verdes, que restauren los bosques degradados en torno a las fuentes de agua. La Coalizão consiguió de las empresas 18 millones de reales (R\$), que se utilizarán durante los próximos cinco años para restaurar los bosques junto a los ríos que abastecen los sistemas de Cantarera y Alto Tietê en São Paulo, y el sistema



de Guandú en Río de Janeiro.

Las regiones metropolitanas enfrentan otros retos sobre la gestión del agua: las pérdidas significativas en la red de distribución. El Instituto Trata Brasil expone que el país pierde 37% de su agua tratada. En la región del norte alcanza 70 por ciento. Las oportunidades de mercado están abiertas para las empresas tecnológicas como Optimal, en Campo Grande, que ofrece la teledetección, análisis de datos y computación online para controlar las pérdidas en tiempo real.

Ciudades brasileñas como Sao Paulo enfrentan problemas como la escasez del agua y las enormes pérdidas en la red de distribución.

FOTO: VALOR ECONÔMICO

El noreste de Brasil también enfrenta la escasez de agua en sus regiones semiáridas. Água Doce es un proyecto en el que colabora el gobierno federal para aumentar el acceso al agua potable, haciendo uso de la nanotecnología y la energía solar para desalinizar el agua.

“También estamos estudiando el uso de la energía eólica para expandir el programa a otras comunidades”, dice José Mairton França, secretario de Medio Ambiente y Recursos Hídricos de Río Grande do Norte.

SOLUTIONS & Co by sparknews

THE HINDU BusinessLine

Africa BUSINESS

Valor ECONOMICO

Portafolio

LesEchos

PULSO

Handelsblatt

BUSINESS DAY

BUSINESS DAY

Hong Kong

Economic Journal

nova24

LÉTZEBUERGER Journal

EL ECONOMISTA

Kommersant

CHINA BUSINESS NEWS

L'ECONOMISTE

Al Eqtisadiah

Les Affaires

FINANCIAL TIMES

BusinessDay

Aujourd'hui, 20 grands journaux économiques publient 50 solutions concrètes pour faire de nos villes des espaces durables #Cities4Climate



Gerardo Domínguez cofundador y director comercial de Gravalock. El sistema de rejillas de material reciclables podrían solucionar problemas como las inundaciones en la ciudad de México. FOTO EE: HUGO SALAZAR

Rejillas recicladas, negocio a favor del medio ambiente

El sistema se utiliza principalmente en estacionamientos, donde el agua de lluvia se filtra al subsuelo, en lugar de que se vaya a drenajes y se contamine

EL ECONOMISTA

Angélica Pineda

EN LA Ciudad de México, según el Sistema de Agua (Sacmex), caen en promedio 750 milímetros de agua en 45 días que van de junio a octubre, equivalente a 1,100 millones de metros cúbicos y que supera por 300 millones la capacidad del Sistema Cutzamala, que surte de agua potable al Valle de México. De ese total, 20% corre por las calles, saturando los drenajes y provocando, junto con la basura acumulada, las inundaciones.

Las inundaciones son un grave problema para esta urbe de casi 20 millones de habitantes. Mientras las autoridades amplían los drenajes profundos, de la sociedad civil han surgido iniciativas como Gravalock, un sistema de pisos permeables a base de rejillas fabricadas con plástico reciclado.

Gerardo Domínguez, cofundador y director comercial de Gravalock, afirma que las rejillas han sustituido el cemento en 40,000 metros cuadrados de parques industriales, conjuntos habitacionales, banquetas, andadores peatonales y estacionamientos en cinco estados del país.

“La idea es que el agua de lluvia se filtre al subsuelo, en lugar de que se vaya a los drenajes y termine contaminada”, explica el emprendedor.

Domínguez destaca la importancia de reducir el uso de cemento.

Reportes de la industria cementera indican que la producción global de este producto es de 3.8 billones de toneladas y sitios especializados como NewsSolclima, responsabilizan a éste de 5% de las emisiones globales de CO₂. Su fabricación se realiza a temperaturas de 1,500 grados centígrados, lo que produce 0.8 toneladas de CO₂ por cada una de cemento.

El concreto contribuye al fenómeno de la isla de calor, que se ha presentado en la Ciudad de México desde el 2010 debido a un aumento en la temperatura de 3 grados, reportó el gobierno local.

Según www.miambiente.com.mx, el aire caliente no se filtra al subsuelo debido a la plancha de concreto que cubre la ciudad.

El pavimento permeable es la competencia directa de Gravalock; sin embargo, la oportunidad de negocio es enorme.

En la Ciudad de México se construirán 40,000 cajones de estacionamiento en los próximos años, que representan 42% de la superficie que ocupan proyectos inmobiliarios construidos entre el 2009 y el 2013, reportó el Instituto Mexicano para la Competitividad.

CÍRCULO ECOLÓGICO

Gravalock es un sistema patentado, la empresa tiene actualmente 30 empleados y ya trabaja en productos complementarios.

En el 2015, Gravalock participó en Cleantech Challenge México, quedando en tercer lugar. Esta proyección le abrió las puertas a Costa Rica y Colombia.

Para producirlas, usan el plástico remanente de industrias como la automotriz y de electrodomésticos, que es recolectado por otras compañías. Gerardo Domínguez explica que compran este material para triturarlo y fabricar las rejillas en su planta de Iztapalapa.

Cada rejilla mide 4 centímetros de altura y pesa 940 gramos. Con nueve piezas se forma una sección de 1.44 metros cuadrados. El material es polipropileno 100% reciclado, resistente a rayos ultravioleta (UV). El peso de la grava con la que se rellena hace innecesario anclarla al suelo.

Entre los retos que Gerardo Domínguez ve para impulsar su producto está el costo de los insumos, que se agrava por el alza del dólar. Sin embargo, “tener exportaciones nos ayuda, porque tenemos ingresos en dólares. La estrategia comercial es lograr más exportaciones”, finaliza.

25 años es la duración de las rejillas que aguantan hasta 60 toneladas de peso por metro cuadrado.

Metro de Santiago se moverá con Sol y viento

PULSO

Daniel Fajardo Cabello

LA PRESIDENTA Michelle Bachelet firmó en junio el Acuerdo de París, donde se comprometió a reducir en 30% los gases de efecto invernadero (GEI) de Chile al 2020.

Para lograrlo, hay varios proyectos públicos, entre ellos, los convenios firmados por Metro de Santiago con la central fotovoltaica El Pelicano y con el Parque Eólico San Juan, que funcionarán en el 2018 para suministrar energía eléctrica de la empresa durante los próximos 15 años, a través del Sistema Interconectado Central (SIC).

En conjunto, ambos proyectos requieren una inversión estatal mayor a 500 millones de dólares.

El tema es clave en varios aspectos. Aparte de estar en línea con el Acuerdo de París, en la capital chilena se construyen dos líneas del tren subterráneo, que estarían listas entre el 2017 y el 2018.

EL POTENCIAL SOLAR

En los últimos años, Chile se transformó en uno de los países con mayor potencial de energía solar del mundo y comienza a despuntar la eólica. Las condiciones de radiación solar (más de 1,200 watts por metro cuadrado) del Desierto de Atacama ha atraído a varias multinacionales de la energía solar que comenzaran a instalarse.

Se estima que en Chile hay instalados 1.3 GW (gigawatts) de capacidad energética en paneles fotovoltaicos. Según la Comisión Nacional de Energía (CNE), a enero del 2016, la construcción de plantas fotovoltaicas en el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) representaba 37% del total de iniciativas de plantas de ener-

gía, seguidas por carbón (33%) y gas natural (20 por ciento).

“Tanto el gobierno como el sector privado se entusiasmaron con lograr que al 2025, 25% de la energía proviniera de las Energías Renovables No Convencionales (ERN) y llenamos esa cuota muy rápido”, comenta Peter Horn, CEO de Heliplast, compañía chileno-alemana de soluciones fotovoltaicas.

El Pelicano, a cargo de SunPower, que está ubicado entre Coquimbo y Atacama, tendrá una capacidad instalada de 110 MWp (Megavatios de potencia), el equivalente a la electricidad para abastecer a 100,000 hogares chilenos. El total de la energía de planta será utilizada por Metro.

Mientras que el Parque Eólico San Juan de Aceituno (propiedad de Latin American Power), que se construye en la región de Atacama, en la comuna de Freirina, tendrá capacidad instalada de 185 MWp, y destinará 15% de la energía al tren subterráneo.

A partir del 2018, la matriz energética de Metro estará formada en 40% por energía convencional (Chilectra), alrededor de 42% por energía solar (proyecto fotovoltaico El Pelicano) y 18% por eólica (Parque Eólico San Juan). “Metro de Santiago será pionero en incorporar tal magnitud de energías limpias en su matriz de consumo”, explican desde la empresa estatal.

Se estima que los contratos, a partir del 2018, permitan la reducción de 130,000 toneladas de CO₂ al año, lo que equivale a la plantación de 7 millones 800,000 árboles.

Además, “permitirán a Metro contar con un suministro a precios estables y competitivos que, considerando a 100% de la matriz energética, quedarán por debajo de los 100 dólares por MWh (megavatio-hora)”, agregan.



El Metro de Santiago de Chile se convertirá en el primer sistema de transporte masivo de este tipo en moverse con energía solar. FOTO: PULSO

CARTELERA
DEL 4 DE NOVIEMBRE

TEATRO
nh

CARTELERA
AL 10 DE NOVIEMBRE

LONDON PRESENTA:
**DE PRÍNCIPES, PRINCESAS
Y OTROS BICHOS**
DE PAOLA IZQUIERDO



ADOLESCENTES Y ADULTOS

ESTRENO 7 DE NOVIEMBRE
LUNES 8:30 PM

MENINAS
NOVOHISPANAS



El espectáculo de comedia
que está haciendo
HISTORIA

8 y 15 Nov 6 y 13 Dic
martes 20:30 h

Prem Dayal
¡Me vale madres!
...el espectáculo



miércoles 20:00 h

Ana Pamela Odette Dupeyron Adrián Cué Rodrigo Cuevas



¿¿ POR QUÉ NO NOS CASAMOS ?!?
"Los obstáculos marcarán
el significado del amor."
Jueves 20:30 h Viernes 21:00 h

CARLA HERNÁNDEZ ALBERTO AGNESI ANDRÉS ZUNO EUGENIO BARTILOTTI



EL ORNITORRINCO

Una comedia sexual
... **MUY** sexual

SÁBADO 18:00 Y 20:00 H, DOMINGO 17:00 Y 19:00 H

Liverpool #155, Zona Rosa, entrada por Amberes, México D.F. Boletos en taquilla y Ticketmaster

www.teatronh.com Tel: 5511-7037



@TeatroNH_MX



/teatronh

#YoVoyal
teatro



La entrega de recursos a la Unidad Habitacional Parques Fovissste Chamizal, en Ciudad Juárez, muestra que es posible beneficiar a la población en la pluralidad: Reyes Baeza.

ISSSTE ENTREGA \$15.8 MILLONES A UNIDAD HABITACIONAL

Reyes Baeza abre colaboración con el gobierno federal: J. Corral

Como resultado de la coordinación entre autoridades locales, el Fovissste y la ciudadanía para mejorar la calidad de vida de las familias del Conjunto Habitacional Parques Fovissste Chamizal, en Ciudad Juárez, José Reyes Baeza Terrazas, director general del ISSSTE, entregó 15.8 millones de pesos para la remodelación y equipamiento de la unidad, atestiguando el acto el gobernador de Chihuahua, Javier Corral, y el presidente municipal, Armando Cabada Alvidrez.

En el acto, Reyes Baeza aseguró que con esta inversión aumentará la plusvalía de las viviendas y se fomentará el desarrollo pleno e integral, mejorando así la calidad de vida de los más de 4,000 derechohabientes del Fovissste Chamizal, sobre todo de los niños.

Agregó que desde su creación, en 1980, no se había remodelado y equipado esa unidad. Este evento “es la muestra de que en la diversidad existe siempre la unidad. Aquí estamos representantes de tres órdenes de gobierno emanados de diferentes expresiones políticas, sabemos convivir en la pluralidad con un apoyo permanente irrestricto para realizar estas acciones en beneficio de las familias chihuahuenses”.

En su intervención, Javier Corral afirmó que su gobierno mantendrá una relación muy cercana con el director general del ISSSTE para favorecer a Chihuahua y que abrirá la puerta para que con el gobierno federal se pongan en marcha programas interinstitucionales que rehabiliten la infraestructura hospitalaria de la entidad.



Mediante la ampliación de la infraestructura vial, y apertura rápida de empresas y seguridad, el gobierno del Edomex atrae inversiones: Eruviel Ávila.

INAUGURA FEDEX CENTRO LOGÍSTICO EN EL ESTADO

El Edomex atrae inversiones que generan empleos: Eruviel Ávila

Al inaugurar el centro logístico de Federal Express, el más grande de Latinoamérica, el gobernador Eruviel Ávila Villegas sostuvo que el Estado de México es una tierra de oportunidades, donde gobierno y sociedad trabajan para atraer más inversiones mediante la ampliación de infraestructura vial, la reducción de trámites para apertura de negocios, además de impulsar una agenda para reforzar la seguridad pública, lo que se traduce en confianza de los empresarios y generación de empleos.

El mandatario estatal destacó algunas de las acciones que el gobierno mexiquense ha realizado para ampliar sus ventajas competitivas, entre ellas diversas obras de infraestructura carretera, como la autopista Toluca-Naucalpan, así como la puesta en operación del C5 en Ecatepec y Toluca, como parte del sistema de videovigilancia, donde


se interconectan 10,000 cámaras, mismo que está a disposición de las empresas para que conecten las cámaras de sus negocios.

“Me siento muy orgulloso, muy contento, de ser testigo y de estar en la inauguración de este Centro Logístico de FedEx, que servirá para el crecimiento económico de México, que servirá para generar más empleos a la población del Estado de México, nuestro agradecimiento por la confianza que tienen en México y especialmente en el Estado de México”, dijo.

Francisco González Díaz, director general de ProMéxico y representante personal del presidente Enrique Peña Nieto, dijo que la inversión de FedEx representa un importante impulso al desarrollo y crecimiento económico del Estado de México y de la Zona Metropolitana del Valle de México.



DE: ALBERTO CASTILLO PÉREZ

MAMÁ
te voy a 
DEMANDAR

DIRECCIÓN: GEMA APARICIO

EMOÉ & ALPHA
DE LA PARRA ACOSTA

LUNES Y MARTES
20:45 HRS.

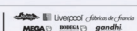
DEL 5 DE SEPTIEMBRE
AL 22 DE NOVIEMBRE

FORO LUCERNA
LUCERNA 64
ESQ. MILAN, COLONIA JUÁREZ.

 @DemandandoAMama  Mamá te voy a demandar

PRODUCCIÓN TEATRAL REALIZADA CON EL ESTÍMULO FISCAL DEL ARTÍCULO 190 DE LA LISR (EFITEATRO)

Boletos en ticketmaster.com.mx



FORO LUCERNA

ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO

TORRES 10

China apuesta por construir inmuebles con impresión 3D

Winsun, primera empresa en el mundo que utiliza esta técnica, ha construido casas, jardines y edificios en el país asiático

CBN CHINA BUSINESS NEWS.COM

Chen Juan

(YICAI GLOBAL). Como la fuerza de construcción más grande del mundo, China está haciendo campaña de sus proyectos de edificación de baja huella de emisiones de carbono, siguiendo las leyes de protección ambiental que hacen hincapié en las responsabilidades ecológicas de las empresas.

El Shanghai Winsun Decoration Design Engineering Co es ejemplo de una empresa que está abordando temas de sostenibilidad. Recientemente utilizó técnicas de impresión en 3D y materiales reciclados para la construcción, tanto en edificios como en la decoración interna de dos villas. Una de ellas se basó en el diseño de los jardines clásicos de Suzhou, un modelo bien conocido de la arquitectura china.

Normalmente, se necesitaría más de una docena de trabajadores para construir un complejo de estilo tradicional chino. Hace un mes, el Sr. Ma Yihe, director general de

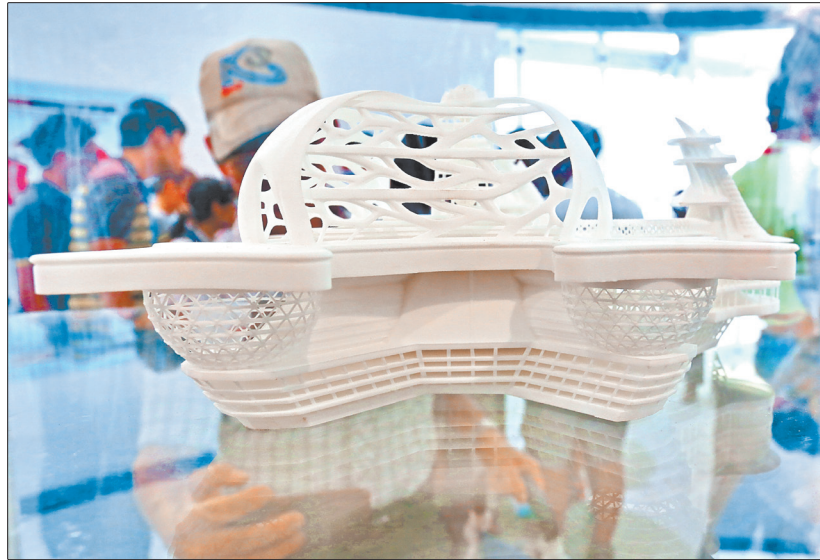
Shanghai Winsun Decoration Design Engineering Co, pionera en la impresión 3D de casas, dirigió un equipo de tres profesionales y terminó de imprimir los componentes, montaje y decoración de interiores en menos de una semana.

Winsun es la primera compañía del mundo en construir hogares a través de la impresión 3D. Los materiales que utiliza, que sirven de “tinta” para la impresora, son residuos de construcción y desechos industriales de fábricas.

Este método permite ahorrar entre 30 y 60% en materiales de construcción y desde 50 hasta 80% en costos laborales.

Hace dos años, la empresa imprimió 10 casas de un piso en el Parque Industrial Hi-Tech de Shanghai, en menos de un día, usando impresoras que miden 32 metros de largo por 10 metros de ancho y casi 7 de altura. Winsun espera que la técnica se utilice en todo el mundo para proporcionar viviendas baratas y eficientes a familias de bajos ingresos.

Dirigido al mercado de lujo, la villa que está en exhibición en el Industrial Park de Suzhou, en la pro-



Winsun es la primera compañía a nivel mundial que construye hogares con impresoras 3D. El método ahorra hasta 60% en materiales y 80% en costos laborales.

FOTO: CBN

1 MILLÓN

de yuanes costó la impresión de una villa de lujo que es exhibida en la provincia de Jiangsu y cubre 1,100 metros cuadrados.

vincia de Jiangsu, cubre 1,100 metros cuadrados y la impresión costó más de 1 millón de yuanes.

Aunque el gobierno no ha introducido normas para edificios impresos en 3D, la empresa sigue los estándares existentes y estos complejos son tan seguros como las residencias ordinarias, dice Ma.

El sector de la construcción en el mundo representa actualmente 30% del total de emisiones globales anuales de gases de efecto invernadero, según el UNEP Sustainable Buildings and Climate Initiative.

La impresión 3D reduce rastros de emisiones de carbono, lo que se

traduce en un remedio para el planeta, de acuerdo con un experto del observatorio meteorológico.

“Los materiales de impresión son desechos industriales o de la construcción”, dice Ma. “Lo que hacemos es convertir los residuos en nuestro beneficio. La nueva tecnología no produce residuos. Todo es en mejora del medio ambiente”.

La compañía instalará fábricas en Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Qatar, Marruecos, Túnez y Estados Unidos dentro de los próximos tres años.

Winsun tiene alianzas con empresas de construcción y promo-

tores inmobiliarios en China. “La tecnología de impresión 3D es una revolución real en el sector inmobiliario”, dice Chen Sheng, presidente de la China Real Estate Data Academy.

Recientemente firmó un acuerdo de cooperación con Hyperloop Transportation Technologies, compañía de ferrocarriles de alta velocidad, para imprimir en 3D tuberías de alta resistencia y alta precisión, estaciones y plataformas.

Se trata de un modo innovador de transporte que permite a los pasajeros viajar a una velocidad máxima de 1,200 kilómetros por hora.

Startup empodera en Brasil a los recolectores de basura

ECONÓMICO
Valor

Andrea Vialli

BRASIL PRODUCE basura como si fuera una nación rica, pero la gestiona como un país subdesarrollado. En ciudades, como São Paulo y Río de Janeiro, cada brasileño genera en promedio 1.2 kilogramos de residuos al día y 41% de éstos se desecha sin ser tratado, a menudo en vertederos a cielo abierto conocidos como *lixões*. Esta situación es común en el interior del país pero incluso en la capital federal, Brasilia, continúa enviando basura a vertederos.

La Ley Nacional de Residuos Sólidos, aprobada en el 2010, trajo con-

ceptos modernos de gestión de residuos, pero en su aplicación todavía hay un largo camino por recorrer. Entre sus objetivos estaba terminar con los *lixões* en el 2014. Sin embargo, ayuntamientos con problemas de liquidez protestaron y el plazo se extendió hasta el 2018. Brasil recicla grandes cantidades de materiales —el país es el líder mundial en el reciclaje de latas de aluminio, con 98% que regresa a la industria— pero no todas las ciudades han implementado una recolección selectiva. Muchas dependen de los recicladores que trabajan a menudo de manera informal.

Con el objetivo de conectar los dos extremos de la cadena (industria y cooperativas de recicladores) la startup New Hope Ecotech nació hace poco más de un año, idea de dos jóvenes en São Paulo: Luciana

Oliveira y Thiago Carvalho Pinto. Después de terminar un MBA en la Kellogg School of Management de Chicago, buscaron un modelo de negocio con impacto social. Luciana, que ya había trabajado en Google, tenía afinidad por la tecnología. Su nueva empresa nació al unir estos dos universos.

New Hope Ecotech utiliza soluciones de software en la gestión de datos para que las productoras de bienes de consumo paguen a los recolectores por el volumen de los residuos que eliminen del medio ambiente y los devuelvan al proceso de producción. Todo se registra en un sistema online transparente en tiempo real. El capital inicial de la empresa vino de un premio de 70,000 dólares del mismo Kellogg, que apoya a estudiantes líderes y con espíritu empresarial.



New Hope Ecotech creó un software, con el cual las empresas pagan a los recolectores por los residuos que saquen del medio ambiente y los regresen a sus plantas de producción.

FOTO: VALOR ECONÓMICO

“La mayoría de los recolectores tiene ingresos bajos porque los materiales que recogen son materias primas y su valor de mercado es muy variable. Nuestra compañía garantiza que las empresas paguen a estos trabajadores directamente, sin intermediarios”, explica Luciana Oliveira, cofundadora. El software maneja indicadores como la cantidad de material que llega a las cooperativas, quién lo ha suministrado y la fecha de entrada. La cantidad de material que se vende a la industria del reciclaje también se almacena en el software y los reportes que contienen esta información se generan a partir de los datos. Además, desa-

rollaron una plataforma de gestión libre para recicladores.

Actualmente, cinco empresas productoras de alimentos y bebidas utilizan los servicios de la startup. Entre ellas está el fabricante de bebidas y zumos naturales y agua de coco Beba Rio y +MU. La marca ABC, que comercializa aceite de soya, aceite de oliva y salsa de tomate, y es parte del grupo Algar Agro, es su primer gran cliente. A través de éstos, la compañía devolvió 1 millón de toneladas de residuos a la cadena de producción y los primeros pagos a los recicladores se hicieron en octubre, lo que prueba la viabilidad del sistema, según Luciana.



OBJETIVO CIUDAD SOSTENIBLE

Hoy, 20 grandes publicaciones del sector económico le permiten descubrir 50 soluciones de negocios para transformar nuestras ciudades en espacios sostenibles.

#Cities4Climate | @SolutionsAndCo | solutionsandco.org



Acelerador de innovación positiva y fundador de Solutions&Co.

@sparknews



Líder en energía y socio fundador de Solutions&Co.

@total | total.com

THE B TEAM

Grupo de empresarios de todo el mundo al servicio de las buenas prácticas económicas.

@thebteamhq



Red de grandes ciudades del mundo comprometidas en la lucha contra el cambio climático.

@c40cities

Giulio Bonazzi comprendió durante una reunión de proveedores de Interface, que la sustentabilidad podría ser una ventaja competitiva.

FOTO: SPARKNEWS



Aquafil cierra el ciclo de las alfombras



Jennifer Clark

LAS ORILLAS del complejo turístico del Lago de Garda, en Italia, pueden parecer un lugar poco probable para fabricar nylon. Pero es aquí donde una empresa local, Aquafil, descubrió una forma de convertir las alfombras, la ropa y las redes de pesca desechadas en una fibra de nylon reciclada llamada EcoNyl. Ahora, empresas como Adidas, Speedo y Desso utilizan esta fibra para hacer trajes deportivos, de baño y alfombras, lo que reduce la cantidad de basura en los vertederos y en el mar.

La Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos estima que los residuos textiles suponen casi 5% del espacio total en los vertederos. En cuanto a los mares, se estima que 8 millones de toneladas de plástico terminan en el océano cada año, según la revista *Science*. Una décima parte proviene de las redes de pesca de nylon desechadas.

El nylon, una fibra sintética hecha de polímeros, no se rompe fácilmente, pero es difícil y costosa de reciclar. Aquafil desarrolló el Sistema de Regeneración EcoNyl, que envía los residuos de nylon o materiales que han llegado al final de su vida útil, a su planta en Eslovenia, donde son tratados y derretidos. De ahí pasan a una cabeza hiladora llamada espagueti, antes de ser hilados en una fibra de nylon de alta calidad que se puede reciclar indefinidamente.

El proceso también reduce las emisiones de CO², afirma la compañía, también se ahorran 70 barriles de petróleo por cada 10,000 toneladas del regenerado Caprolactam (el componente básico del Nylon 6).

La idea de sustentabilidad del director general de Aquafil, Giulio Bonazzi, surgió en Maui en 1998, en un evento organizado por el gigante estadounidense de moquetas Interface, el mayor cliente de Aquafil, en el que anunció que en el 2020 la compañía haría todos sus productos a partir de materiales reciclados. Aquafil hoy es el mayor fabricante de hilos de alfombra de Europa, con

más de 2,700 personas y 499 millones de euros en la facturación del año pasado. Pero en aquella reunión, era uno de los proveedores más pequeños de Interface. Bonazzi recuerda que estaba sentado en la última fila detrás de Dupont, Allied, BASF y Monsanto. “Todos decían ‘Este tipo está loco’, y mucha gente simplemente se fue a jugar golf”, dice Bonazzi. “Pero yo me di cuenta de que tenía razón. Y fui a todos y cada uno de los seminarios durante toda la semana y decidí que la sustentabilidad podría ser una ventaja competitiva para mi empresa”.

En el 2007, Bonazzi estaba listo para lanzar una primera versión de EcoNyl usando residuos industriales. Aquafil invirtió 25 millones de euros en el proyecto durante los cuatro años posteriores y en el 2011 estaba listo para lanzar EcoNyl como una línea de productos. El proyecto fue financiado en parte por la Unión Europea y la provincia italiana de Trento, así como por una inversión de capital privado de 30 millones de euros, dice Bonazzi. Ahora EcoNyl tiene 70 licencias en todo el mundo y 30% de los hilos de Aquafil proviene de fibras recicladas.

30
por ciento
de los hilos elaborados
por Aquafil proviene de
fibras recicladas.

Aquafil se enfrenta a tres grandes retos a medida que avanza hacia su objetivo de utilizar 100% de nylon reciclado de las 130,000 toneladas de fibra que produce cada año. La primera es la falta de tecnología en el mercado; Aquafil tiene que inventar la maquinaria que utiliza. Después está el costo: un bañador de hombre hecho de EcoNyl para Outerknown, la línea del campeón de surf Kelly Slater, lleva una etiqueta de 95 dólares. Por último, la burocracia puede ser un obstáculo, ya que las normas europeas e internacionales que regulan la eliminación de residuos y el transporte son muy complejas.

Sin desanimarse, la compañía está desafiando a los fabricantes de ropa a hacer sus cadenas de suministro más sostenibles. Y parece que funciona. Después de asociarse con Speedo USA para convertir los desechos de la tela sobrante en material EcoNyl y después en nuevos trajes de baño, Aquafil ha firmado un acuerdo con Levi Strauss & Co para crear ropa masculina que incorpora EcoNyl. El próximo pantalón vaquero que compres podría estar hecho de desechos procedentes del océano.