

¿Por qué es necesario el ecodiseño?



Tiempo de crisis, tiempo de inventar

La huella de carbono, una herramienta para la gestión eficiente

Pioneros en reutilización del agua depurada

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo*

Tiempo de crisis, tiempo de inventar

HAY QUE TENER CUIDADO EN QUÉ SE RECORTA; ES JUSTAMENTE AHORA CUANDO LA INNOVACIÓN RESULTA MÁS IMPORTANTE

Después de varios años de emergencia económica, preocupa ver como la crisis y los recortes van haciendo cundir el desánimo y el pesimismo en la sociedad española. Cuando todos llevamos ya varios agujeros de más apretados del cinturón, nuestro instinto parece aconsejarnos retroceder, rebajar nuestras aspiraciones y atender solo a las necesidades presentes; dejando caer todo aquello que no nos vaya a valer de forma inmediata. Sin embargo, esto resulta muy peligroso.

Hace dos años, en Conama 2010, llamamos la atención en que, ahora, más que nunca, es el momento de apostar por un cambio de modelo que nos lleva a patrones más sostenibles. En este último congreso, el Conama 2012, quisimos ir todavía más lejos, animando a todos a reinventarnos. Y es que hace falta algo más que austeridad para salir realmente de todo lo que supone esta crisis. Justo ahora es cuando hay que innovar, arriesgar, ser creativos. Todos somos conscientes de las dificultades, pero, por favor, no quememos las naves que nos pueden sacar de este lío.

Los países, las empresas, las personas que saldrán reforzados de esta crisis serán aquellos que sepan innovar, reinventarse. Decía el físico Albert Einstein que "en tiempos de crisis, solo la imaginación es más importante que el conocimiento".

La innovación, la I+D son un factor clave de la competitividad que hay que apoyar ahora más que nunca. Cuando hablamos de ecoinnovación, no nos referimos solo a la tecnología,

sino a cualquier cambio que permita un desarrollo más sostenible. La tecnología es sin duda una de las palancas clave, pero ni es la única ni es tampoco suficiente. Hacen falta otras innovaciones que nos ayuden a cambiar comportamientos y hábitos de la sociedad.

Ecoinnovar tampoco tiene porqué requerir grandes inversiones. A veces la idea buena es la más sencilla y barata. Aún así, es verdad que otras innovaciones son más costosas. Sin embargo, esto se ve plenamente compensado si lo que se consigue es ahorrar recursos, reducir el uso de la energía, disminuir la huella de carbono... A fin de cuentas, lo que se busca con la ecoinnovación es hacer realidad la antigua máxima de las tres erres: reducir, reutilizar y reciclar. Nada mejor para usar de forma eficiente nuestros recursos, que conseguir cerrar el círculo de forma que los residuos puedan volver a ser aprovechados como materia prima.

Necesitamos procesos de innovación que puedan ser avalados por la sociedad, a través de una comunicación adecuada, sensibilización e información transparente. También hay que saber mirar más allá del momento actual. Conseguir que esa innovación nos permita modificar los escenarios en la escala temporal y espacial, en función del ciclo vital de las personas y los cambios de las necesidades de la sociedad.

*Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo es el presidente de la Fundación Conama y del Colegio Oficial de Físicos



Vídeos Conama 2012



“Ecoinnovación es cualquier cambio que reduzca el impacto ambiental”

Vídeo completo del debate DE-1 sobre la innovación y tecnología al servicio de la sostenibilidad.

→www.conama2012.org/innovacion2



¿Qué es el horizonte 2020 en el programa marco europeo y cuál es su importancia?

Intervención de Serafín de la Concha, jefe de División de Programas Internacionales del CDTI, en la ST-26.

→www.conama2012.org/innovacion3



La ecoinnovación ambiental como factor clave para la competitividad

Vídeo de la sesión técnica ST-26, dedicada a la 'Ecoinnovación: factor clave para la competitividad'.

→www.conama2012.org/innovacion4

Comunicaciones Técnicas

Ejemplos de ecoinnovación en Conama 2012

ESTAS SON ALGUNAS DE LAS CERCA DE 400 COMUNICACIONES TÉCNICAS PRESENTADAS EN LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL CONGRESO

En este congreso fue de nuevo una sorpresa el gran número de comunicaciones técnicas presentadas, cerca de 400. Todas ellas pueden consultarse en: www.conama2012.org/comunicacionestecnicas Esta es una selección de algunas de esas comunicaciones relacionadas con la innovación:

Ecómetro, una herramienta open source para la evaluación ambiental de edificios. Iñaki Alonso Echeverría (ASA)

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas1

SUBSPORT, una herramienta para la sustitución de sustancias peligrosas. Dolores Romano Mozo y Sara Pérez Días (ISTAS)

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas2

Obtención de envases plásticos biodegradables a partir de sub-productos de la industria del pan y bollería. Rosa González Leyba y Eva Verdejo (AIMPLAS)

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas3

Producción y aprovechamiento de biogás a partir de microalgas en un concepto de biorrefinería. Juan Luis Ramos Suárez. y Nely Carreras Arroyo (Ciemat)

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas4

Pavimentos descontaminantes a partir de sprays. Gianni Rovito Scandiffo y David Almazán Cruzado (EPTISA)

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas5

Biomimésis: Inspiración e Información. Cómo diseñar productos y sistemas bien adaptados a la vida en la Tierra. Manuel Quirós Galdón (Greensigns) y Theresa Millard (Biomimicry Iberia)

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas6

Estudio sobre la necesidad de un nuevo sistema tarifario en España. Victoria Eugenia Sánchez García (Universidad Carlos III de Madrid) y Francisco José Blanco Jiménez (Universidad Rey Juan Carlos)

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas7

Proyecto de investigación para analizar las capacidades científicas y tecnológicas de la eco-economía en España a partir de indicadores cuantitativos y cualitativos de I+D+i. Varios autores del CSIC

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas8

Automatización inteligente de edificios de balance energético cero para su integración en Microrredes. Andrés Lluna Arriaga (Instituto Tecnológico de la Energía). Benítez, C. Blasco, S. García, J. Monreal

→www.conama2012.org/comunicacionestecnicas9

Innovación en empresas



Planta termosolar de 110 MW de ACS en Nevada

La empresa ACS presentó en la SD-8 la que se espera que sea la mayor planta termosolar de torre del mundo, de 110 MW, que proporcionará energía para abastecer a unos 75.000 hogares en Nevada, en EEUU (ver animación).

→www.conama2012.org/innovacion31



Campo solar de tecnología Fresnel en Murcia de OHL

Uno de los proyectos explicados en la sala dinámica del grupo OHL (SD-7) fue la planta termosolar de Calasparra (Murcia). Esta empresa diseñó y ejecutó los colectores de este gigantesco campo solar de tecnología Fresnel (30 MW).

→www.conama2012.org/innovacion32



Tecnología de *smart cities* en Birmingham con Ferrovial

En la sala dinámica de Ferrovial (SD-13) se presentó el caso de Birmingham, cuyos servicios integrados son gestionados con tecnología inteligente por Amey, la filial de Ferrovial Servicios en Reino Unido.

→www.conama2012.org/innovacion33



1 A la derecha, el stand del Ayuntamiento de Vitoria Gasteiz en Conama 2012. A la izquierda, partes del stand aprovechadas como mobiliario urbano en el barrio de La Latina de Madrid.



2 El stand del Ayuntamiento de Madrid en Conama 2012 fue fabricado a partir de los listones de viejos bancos de la ciudad. Ahora, este mismo camino se realizará en forma inversa para que vuelva a la calle.

Fundación Conama

Historia de un stand de Conama 2012

ALGUNOS EXPOSITORES MONTADOS PARA EL CONGRESO FUERON DISEÑOS PARA SER REUTILIZADOS AHORA COMO MOBILIARIO URBANO EN MADRID

Campo de la Cebada, en el barrio de La Latina, Madrid. En un solar de un antiguo polideportivo derribado, los vecinos han creado un espacio público que gestionan ellos mismos. Allí, junto a jardineras y otras estructuras, se acaban de colocar nuevas mesas y bancos de madera. Así es como ha acabado el stand montado por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz para el undécimo Congreso Nacional del Medio Ambiente. Los mismos tabloncillos montados en el Pabellón 10 de la Feria de Madrid para la semana de Conama 2012 se han reaprovechado como mobiliario para los ciudadanos.

El proyecto ha sido realizado por el estudio de arquitectos Zuloark, una plataforma de trabajo en la que van cambiando sus integrantes. Este estudio diseñó el stand de Vitoria-Gasteiz para Conama 2012 teniendo en cuenta cómo se podría reutilizar luego. El objetivo era generar cero residuos.

Este no es el único elemento del congreso que es reaprovechado en el espacio público Campo de la Cebada. Zuloark también colaboró con otras organizaciones como Estudio Pez Arquitectos, A mano Cultura, Aliseda18 y Basurama, en el diseño del stand del Ayuntamiento de Madrid en Conama 2012. En este caso, la estructura

montada en el congreso estaba hecha a partir de viejos bancos de la ciudad reutilizados y ahora se volverá otra vez a aprovechar en este espacio de La Latina.

Basque Ecodesign Center

En el espacio expositivo de Conama2012 destacó también la presencia de el Basque Ecodesign Center, entidad público-privada, única en el sur de Europa con estas características, creada en noviembre de 2011 por la Sociedad de Gestión Ambiental Ithobe, cuya misión es ser el instrumento que impulse y acelere el diseño y la ejecución de proyectos innovadores de ecodiseño y el concepto de Ciclo de Vida en las pymes del País Vasco.

Surge de la Estrategia Europa 2020 y la Estrategia de Desarrollo Sostenible de Euskadi, EcoEuskadi 2020, y esta constituida en un marco de colaboración entre siete grandes empresas y el Gobierno Vasco.

Victor Vázquez*

¿Por qué es necesario el ecodiseño?

EL ECODISEÑO PERMITE PREVENIR Y REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS PRODUCTOS A LO LARGO DE SU CICLO DE VIDA. EN EL CONAMA SE SELECCIONARON ALGUNOS EJEMPLOS, COMO LA BOTA CON MENOR HUELLA DE CARBONO

Buena parte de los procesos asociados al diseño y desarrollo de los productos no están concebidos para ser sostenibles, y, por tanto, necesitan ser "reinventados". El ecodiseño contribuye a la innovación ambiental en el producto, ya que permite la aparición de versiones mejoradas desde su concepción hasta su eliminación, lo que se conoce como ciclo de vida.

El ecodiseño permite prevenir o, por lo menos, reducir el impacto ambiental de un producto, disminuyendo el uso de materias primas, ahorrando costes, minimizando la cantidad de residuos que hay que gestionar... Pero, además, este tipo de innovación ambiental puede suponer para la organización un factor diferenciador con respecto a sus competidores. Como se pone de ma-

En el informe de este grupo de trabajo se recogen justamente experiencias interesantes en cuanto al ahorro de costes y al aporte de innovación a través de la aplicación del ecodiseño. Entre las iniciativas seleccionadas hay desde un proyecto teórico de ecodiseño de una bota de montaña de la marca Boreal a ejemplos reales de lavavajillas de BSH Electrodomésticos existentes en el mercado.

En el caso de la bota de trekking, se escogió el modelo Hurricane para realizar un proyecto piloto que mostrase las posibilidades de mejora de un producto a partir del ecodiseño. El proyecto está patrocinado por ENISA y ha sido desarrollado por el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales de la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universidade de Santiago de Compostela y la empresa



Informe

Descárgate el informe del grupo de trabajo 'El ecodiseño en la gestión del ciclo de vida del producto' (GT-14), coordinado por ECODES y el Instituto Andaluz de Tecnología (IAT).

→www.conama2012.org/innovacion5

nifiesto en el informe realizado por el grupo de trabajo sobre 'El ecodiseño en la gestión del ciclo de vida del producto' (GT-14), el diseño de un producto es sin duda un factor de competitividad cada vez más importante en un mercado fuertemente competitivo y globalizado, y en una sociedad que poco a poco exige productos y servicios diferenciados.

Algunos ejemplos de cómo el ecodiseño está contribuyendo a generar productos rediseñados estarían en el sector de los electrodomésticos donde la reducción de consumo de agua y energía hace que hoy en día resulte más ecoeficiente lavar la vajilla con un lavavajillas que a mano. ¿Sorprendente? La verdad es que no. Teniendo en cuenta el escenario de uso previsto por la legislación de etiquetado energético de los lavavajillas y la vida media que se estima para los mismos, se podría llegar a ahorrar 1.245 kilovatios hora de electricidad y 16.380 litros de agua por hogar a lo largo de la vida de uno de estos aparatos. ¿Qué supondría esto traducido al lenguaje cotidiano? Pues que un consumidor medio español podría llegar a ahorrar 300 euros en las facturas de electricidad y agua a lo largo de la vida útil del electrodoméstico.

Inèdit. Si bien la bota de trekking ecodiseñada no ha llegado a fabricarse (la imagen de portada es una recreación), los investigadores han calculado que el uso de una suela de caucho reciclado supondría una reducción de la huella de carbono de un 14,0% y la contratación de energía verde para su fabricación conseguiría una mejora ambiental del 2,6%.

La innovación está emergiendo como un requerimiento esencial para sobrevivir en mercados globalizados en los que las empresas compiten mediante la incorporación continuada de nuevas tecnologías, el desarrollo sistemático de nuevos conceptos, procesos y productos.

En este contexto, la ecoinnovación, constituye toda actividad innovadora cuyo resultado u objetivo es mejorar los productos (bienes o servicios), los procesos de fabricación o de prestación de servicios y/o métodos de marketing o de gestión empresarial, cuya utilización o ejecución puede prevenir y reducir considerablemente los impactos al medio ambiente. Es decir, el medio ambiente se transforma en un motor o fuente de inspiración de la innovación.

*Victor Vázquez es coordinador técnico de Medio Ambiente del Instituto Andaluz de Tecnología (IAT).

Cecilia Foronda*

La huella de carbono, una herramienta para la gestión eficiente

ESTE INDICADOR PERMITE A LAS EMPRESAS LUCHAR CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO, PERO TAMBIÉN SER MÁS COMPETITIVAS Y HACER FRENTE A LA CRISIS

La crisis global en la que nos encontramos requiere repensar nuestros modelos de producción y consumo. La base de nuestra economía son los recursos naturales y la capacidad de absorción de los desechos que nos brinda nuestro planeta. Actualmente, la demanda de la humanidad excede en cerca de un 50% la capacidad regeneradora del planeta, por lo que estamos destruyendo el capital natural en lugar de utilizar tan solo los intereses, que sería lo sostenible. La solución a la crisis actual tiene que encontrar el equilibrio entre lo económico y lo ambiental sin olvidar el aspecto social y de equidad.. Dentro de las variables de la crisis ambiental, el cambio climático es una de las más relevantes. Prueba de ello es que el componente que más contribuye a la huella ecológica de la humanidad son las emisiones de CO₂, que han aumentado más de 10 veces desde 1961, por actividades humanas.

El cambio climático no solo va a generar impactos en la naturaleza y en las sociedades sino que también puede suponer un riesgo para las empresas y negocios que no lo hayan incorporado a sus estrategias de gestión; puede suponer una falta de recursos para sus procesos, como el agua, o una modificación de las características de sus productos, como en el sector agroalimentario, o un riesgo regulatorio a medio plazo. Pero también puede suponer una oportunidad de innovación y mejora para

aquellas empresas que inicien una gestión temprana del cambio climático.

Porque para actuar hay que conocer, el primer paso para hacer frente al cambio climático es calcular la huella carbono que determine las emisiones de CO₂ de la empresa como el punto de partida y permita realizar el posterior seguimiento de los planes de reducción y compensación. Las empresas que calculan su huella de carbono o la de sus productos lo hacen por diferentes motivaciones pero una de las más importantes es la posibilidad de mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y los procesos, ya que minimizar la huella de carbono supone reducir el consumo de electricidad, combustibles, materiales, optimización de la logística, los viajes, etc. La huella de carbono, es por tanto, una herramienta no solo para hacer frente al cambio climático sino también a la crisis económica, puesto que minimizar las emisiones de CO₂ pasa por un menor consumo de energía y materiales y por tanto una reducción de costes a medio plazo. Otras motivaciones de las empresas pueden ser: comunicar su compromiso con el clima a un creciente número de consumidores e inversores preocupados por el calentamiento global, establecer un elemento diferencial y una ventaja frente a sus competidores, o anticiparse a futuras regulaciones.



Vídeos



168:23

Por qué y cómo informar de las emisiones de un producto

Vídeo completo de la sesión técnica ST-16: 'Huella de carbono. Por qué y cómo informar de las emisiones de CO₂ de un producto o de un servicio'.

→www.conama2012.org/innovacion7



61:22

“Los consumidores empiezan a reclamar elementos ambientales”

Vídeo del Espacio Green Jobs Conama EOI titulado 'La Huella de Carbono: Fuente de Oportunidades para emprendedores'.

→www.conama2012.org/innovacion10



1:21

“Esto puede suponer una oportunidad de desarrollo del sector agrario”

Entrevista con Óscar Veroz González, que explica su experiencia para reducir las emisiones de CO₂ a través de la agricultura de conservación y de precisión.

→www.conama2012.org/innovacion11

En España cada vez hay mayor número de empresas que calculan su huella de carbono. Las bodegas, por ejemplo, han empezado a hacerlo, por un lado, porque hay importantes cadenas de supermercados en el extranjero que lo consideran un requisito para comprar sus vinos y, por otro, porque el cambio climático ya está afectando a la calidad del vino, por lo que necesitan mitigarlo reduciendo su huella de carbono. Otras compañías, como los bancos y eléctricas que cotizan en bolsa, calculan su huella de carbono para establecer planes de reducción y para responder a la demanda de información de inversores preocupados por el cambio climático a través de cuestionarios como "Carbon Disclosure Project". Por último, muchas empresas lo hacen porque ven una oportunidad para establecer procesos de mejora y eficiencia. Es el caso, por ejemplo, de DKV seguros. Desde que empezaron a calcular su huella de carbono hace más de cuatro años han conseguido reducir sus emisiones de CO₂ en más de un 50 % gracias al impulso de medidas como la sustitución del puente aéreo Madrid Barcelona por el tren, el uso de coches híbridos, el fomento del transporte público, la elección de la comercializadora de electricidad con bajas emisiones de CO₂, la sustitución de viajes por reuniones a través de videoconferencia o la mejora de la eficiencia energética en iluminación, climatización y ofimática. Medidas que, en su mayoría, también han supuesto una reducción de costes. Además, calcular la huella de carbono tanto de la empresa como de sus pólizas les ha permitido compensar con rigor las emisiones que no han logrado reducir siendo la primera aseguradora europea en conseguir el sello CeroCO₂ que la acredita como neutra en carbono.

*Cecilia Foronda Díez es directora de Cambio Climático y Energía de ECODES y una de las ponentes de la ST-16 sobre huella de carbono:

→www.conama2012.org/innovacion35

Las compañías muestran su huella de carbono

En la sala dinámica de Gas Natural Fenosa, 'Métrica del impacto ambiental: huella ambiental y huella de carbono' (SD-12), distintas empresas y administraciones mostraron su huella de carbono, entre ellas, la propia Gas Natural Fenosa, Ferrovial o el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En este último caso, el representante del MAGRAMA incidió en que "la mayor efectividad está en actuar sobre las compras públicas".

Más información en:

→www.conama2012.org/innovacion34

Nuevo grupo de trabajo sobre huella de carbono agroalimentaria

Dentro del Conama 2012, se ha conformado un grupo de trabajo que desarrollará su labor hasta el Conama 2014 dedicado a la Huella de Carbono del sector Agroalimentario. Este grupo une a agentes de toda la cadena de producción, transporte, distribución y comercialización, para afrontar de manera conjunta los retos del sector en España y Europa. Entre otros temas abordará las distintas metodologías de cálculo existentes para todo el ciclo agroalimentario, las certificaciones de la huella de carbono y los retos que se presentan dentro de la Política Agraria Común (PAC).

Vídeos



"Necesitábamos un indicador con una visión global de nuestro impacto"

Marta González, de Control y Gestión Ambiental de Gas Natural Fenosa presenta la huella de carbono de la empresa. Todos los vídeos de la SD-12 aquí:

→www.conama2012.org/innovacion34



"Es la primera vez que un ministerio calcula su huella"

El subdirector de Mitigación y Tecnologías de la Oficina Española de Cambio Climático explica la huella de carbono del MAGRAMA. Todos los vídeos de la SD-12 aquí:

→www.conama2012.org/innovacion34



Análisis de la huella ambiental global: resultados por países

Intervención de Iñaki Arto, del Joint Research Centre del IPTS de la Comisión Europea. Puedes ver todos los vídeos de la SD-12 aquí:

→www.conama2012.org/innovacion34

David Escobar Gutiérrez*

Pioneros en reutilización del agua depurada

UNA DE LAS ÁREAS EN EL SECTOR AMBIENTAL EN LA QUE MÁS SE HA INNOVADO EN ESPAÑA ES LA DE LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA

La reutilización indirecta del agua es un hecho a lo largo de todo el mundo, aunque se haga de forma inconsciente, ya que las aguas tratadas por una depuradora y vertidas a un curso natural son posteriormente utilizadas por otro usuario aguas abajo. Por otra parte, la reutilización directa del agua es una práctica cada vez más empleada internacionalmente y muy extendida en España, país mediterráneo con alta variabilidad de la disponibilidad y con balance hídrico deficitario. En este caso, la reutilización supone un aumento de la disponibilidad del recurso en las zonas costeras donde el agua depurada es vertida al mar, y permite la sustitución de agua regenerada por agua prepotable, dejando esta última para usos que requieran agua de mayor calidad y evitando el vertido de agua depurada al río con las implicaciones ambientales que ello conlleva.

La reutilización de agua es sinónimo de seguridad puesto que el recurso procede de una estación de regeneradora de aguas, que en la mayoría de los casos se encuentra dentro de la estación depuradora de aguas residuales, y esto supone que la materia prima (agua depurada) es constante, exceptuando variabilidades diarias y estacionales, y por tanto no dependiente de la climatología, y está escrupulosamente controlada su calidad.

Precisamente, con objeto de regular la calidad y establecer el régimen jurídico de las aguas regeneradas, en noviembre de 2007, el por entonces Ministerio de Medio Ambiente publica el Real Decreto 1620/2007, siendo una norma pionera a nivel mundial. Dicha norma aclara varios conceptos relativos a la reutilización del agua hasta entonces empleados indistintamente, fija los usos permitidos (urbanos, agrícolas, recreativos, industriales y ambientales) y los prohibidos, entre los que destaca el consumo humano, normaliza los procedimientos administrativos para la obtención del derecho al uso y establece los parámetros de calidad y valores máximos permitidos para cada uso, determinando asimismo el régimen de control y responsabilidades en relación al mantenimiento de la calidad.

Desde el punto de vista de la gestión, el uso de agua regenerada ha sido contemplado y promovido por los diferentes estamentos públicos desde ordenanzas municipales, como es el caso de Madrid o Lanzarote, planes de gestión autonómicos o el Plan Nacional de Reutilización de Aguas impulsado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente con el cual se pretende alcanzar la reutilización de 1.130 hm³ de agua depurada en el actual ciclo de planificación, que concluye en 2015.

Todos estos años de gestión, normalización y práctica de la reutilización de aguas en España se han traducido en numerosas experiencias exitosas para cada uno de los diferentes usos permitidos por el Real Decreto 1620/2007.

El agua regenerada es empleada para usos urbanos (riego de jardines y baldeo de calles principalmente) en muchas ciudades de España. En este apartado resaltan casos como el de las dos ciudades más grandes de España, Madrid y Barcelona, en los que se ha incorporado la reutilización de agua en el ciclo integral para equilibrar sus balances hídricos. En el primer caso, instalando una red municipal de distribución de agua regenerada de 141 km de longitud y 36 depósitos con la que se suministran 6 hm³/año con una inversión de 132 millones de euros. En el segundo caso, supone la reducción del 15% del uso de agua potable con una inversión de 9 millones de euros en el período 2007-20011 y una previsión de casi 5 millones de euros en 2012-2015 con una potencialidad de 2,6 hm³ de la depuradora del Prat de Llobregat.

Al igual que ocurre con el agua prepotable, el uso mayoritario de agua regenerada es el agrícola con más del 70%



Enlaces

Reutilización del agua: la tecnología española, garantía de calidad y seguridad (ST-1)

→www.conama2012.org/innovacion12

Acción para el agua. La agenda internacional y retos desde la gestión (ST-30)

→www.conama2012.org/innovacion13

Financiación de las infraestructuras y actuaciones en el sector del agua (ST-31)

→www.conama2012.org/innovacion14

Buenas prácticas en el uso de los sistemas de saneamiento urbano (GT-1)

→www.conama2012.org/innovacion15

Modelos de gestión de las redes de agua en España (GT-2)

→www.conama2012.org/innovacion16

Encuentro empresarial: oportunidades de negocio en el sector del agua (AE-30)

→www.conama2012.org/innovacion17

del volumen total empleado. En este caso los beneficios son notables puesto que a menudo el uso requiere calidad de agua menos exigente y el agua regenerada puede llevar incorporada nutrientes beneficiosos para la tierra de cultivo. La región de Murcia representa un caso ejemplar con 53 estaciones depuradoras con tratamiento de regeneración que tratan un caudal de 55 hm³/año y costes no superiores a los 8 céntimos por m³.

El uso industrial en España está representado por la industria papelera Holmen Paper en la Comunidad de Madrid. Mediante un acuerdo con el Canal de Isabel II en el año 2011, Holmen Paper puede reutilizar 10.500 m³/día (3,8 hm³/año) para fabricar papel reciclado con agua regenerada mediante tecnología de membranas y desinfección.

Por su parte, el uso recreativo está principalmente ligado al riego de campos de golf, obligado en algunos casos por las normativas autonómicas, aunque también se contemplan los usos ornamentales. El empleo de agua regenerada en los campos de golf contribuye a la sostenibilidad de esta actividad junto con el uso de variedades cespitosas con menores requerimientos hídricos e instalación de sistemas inteligentes de riego con niveles de eficiencia muy elevados.

El uso ambiental del agua regenerada tiene numerosos y sobresalientes ejemplos en España como son: la recuperación del Parque Natural de la Albufera de Valencia desde las plantas de tratamiento de Pinedo, Sueca y Albufera Sur con un caudal de 155 hm³/año y una inversión de 175 millones de euros; la recarga de acuíferos mediante inyección de agua regenerada en Cataluña, con una previsión de 42 hm³/año en 2015; el freno de la barrera de intrusión salina en el Llobregat mediante un sistema con capacidad para producir 15.000 hm³/día y una red de tuberías de más de 7 kilómetros, con una inversión asociada de 23 millones de euros; el suministro al Parque Natural de Aiguamolls de l'Empordà en la Costa Brava.

Resultado de la amplia experiencia obtenida por los diferentes actores involucrados en la reutilización de agua en España, las tecnologías para la regeneración de aguas depuradas y las prácticas para el mantenimiento de la calidad del agua regenerada en el transporte hasta el punto de uso se han desarrollado y perfeccionado de forma prodigiosa, con un considerable aumento del rendimiento y una reducción de costes que permite a este recurso competir de igual a igual con otras alternativas.

Todo ello se hace imposible sin la constante investigación, desarrollo e innovación de las empresas y Administraciones Públicas del sector del agua en España, que cuenta con instituciones de referencia como el Centro de Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA) donde comprueban la efectividad de diferentes tratamientos y aplicaciones, desarrollan proyectos punteros como "Reutilización de aguas depuradas para usos ambientales: recarga de acuíferos mediante barreras reactivas y silvicultura con fines energéticos" y cuentan con líneas de investigación innovadoras como "Análisis y determinación de nematodos fitoparásitos y bacteriófagos en las aguas reutilizadas" o "Modificación de técnicas analíticas para determinación y conteo de huevos de helmintos intestinales"

La posición líder de España en la gestión y tecnologías del agua y, más en concreto, de la reutilización de aguas depuradas fue abordada en la Sesión Técnica del Congreso Nacional de Medio Ambiente 2012: "**ST-1 Reutilización del agua: la tecnología española, garantía de calidad y seguridad**".

*David Escobar Gutiérrez es director de Desarrollo Internacional del portal especializado iAgua.



“Los cambios culturales son tan importantes como las mejoras tecnológicas”

Extracto de la intervención de Neilton Friedrich, director de Coordinación y Medio Ambiente. Itaipu Binacional, en la ST-30.

→www.conama2012.org/innovacion18



¿Por qué una industria se plantea el uso de agua regenerada?

Extracto de la intervención de Francisca Pérez Alzugaray, responsable de Medio Ambiente de Holmen Paper Madrid, en la ST-1.

→www.conama2012.org/innovacion19



“España pasó en 25 años del subdesarrollo al desarrollo infraestructural”

Extracto de la intervención de José Luis González Vallvé, presidente del Consejo de Promoción Exterior de la CEOE y director de la Asociación de Gestores del Agua, en la ST-31.

→www.conama2012.org/innovacion20

Fundación Conama

Financiación para innovar

NUEVOS MARCOS DE FINANCIACIÓN E INSTRUMENTOS DE APOYO PARA LA INNOVACIÓN AMBIENTAL

Horizonte 2020: innovación y grandes iniciativas medioambientales. Serafín de la Concha Munioz. Jefe de División de Programas Internacionales. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

→www.conama2012.org/innovacion21

Life (2014-2020). Olga María Escayola Calvo. Coordinadora de área. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

→www.conama2012.org/innovacion22

Fondos estructurales (Prioridad I+D+i). Jorge García Reig. Subdirector de Programación Territorial y Evaluación de Programas Comunitarios. Dirección General de Fondos Comunitarios. Ministerio de Hacienda

→www.conama2012.org/innovacion23

I+D+i en colaboración internacional. Programas Multilaterales y Bilaterales. Lydia González Fernández. Jefa de Área del Departamento de Programas de Cooperación Tecnológica del CDTI.

→www.conama2012.org/innovacion24

Apoyo a la internacionalización. Alfonso Janeiro Díez. Jefe de Departamento de Coordinación de Productos Industriales y Tecnología del ICEX

→www.conama2012.org/innovacion25

La estrategia española de ciencia, tecnología e innovación. Roberto Sánchez Sánchez. Subdirector General de Competitividad y Desarrollo Empresarial. Secretaría de Estado de I+D+I

→www.conama2012.org/innovacion26

¿Por qué demonios ha de levantarse uno de la cama?

Carlos Rebate, responsable del Centro de Desarrollo Global de Transporte, Tráfico y Defensa de Indra, recurre a esta pregunta que habitualmente hace el estadounidense Tom Peters para introducir su ponencia sobre innovación y creatividad en la actividad especial AE-11. "Hacer cosas extraordinarias es un buen objetivo para levantarnos todos los días de la cama", se responde a sí mismo el autor del libro 'Las ruedas mágicas de la creatividad'. Carlos Rebate defiende que se puede aprender a ser creativo y anima a todos a convertir la tarea más corriente en una excusa para reinventar el mundo, a desarrollar la capacidad de apasionar, de apremiar, de transformar.

Actividad especial 'Reconocimiento a la excelencia profesional en Ciencias y Tecnologías Físicas. Red de Innovación', organizada por el Colegio Oficial de Físicos (AE-11)

→www.conama2012.org/innovacion1

Innovación en ecoturismo

Experiencias ligadas al desarrollo rural y al ecoturismo presentadas en la AE-22 y la ST-24:



MiTierra Maps

Iniciativa que tiene como objeto promover un conocimiento más profundo del medio rural a través de las nuevas tecnologías, fomentando la consulta de contenidos relacionados con la cultura rural y la conservación de la biodiversidad.

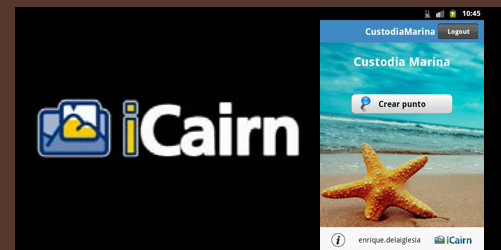
→www.conama2012.org/innovacion27



ENS European Nature System

Una herramienta desarrollada por KOAN Consulting, S.L. para mejorar la competitividad y la sostenibilidad de las empresas turísticas en espacios naturales y rurales por medio de la cualificación profesional.

→www.conama2012.org/innovacion28



iCairn

Es una plataforma que permite generar guías de senderismo de gran utilidad para la educación ambiental y el Ecoturismo a través de una comunidad social. Entre las aplicaciones desarrolladas destaca Custodia Marina que recoge los avistamientos de fauna que cualquier persona detecte durante su jornada laboral o de ocio.

→www.conama2012.org/innovacion29

Patrocinadores especiales



Patrocinadores



Colaboradores: ECOVIDRIO, Fundación ENRESA, FUNDACIÓN MAPFRE, Grupo TRAGSA

Participantes: Recyclia

Cooperadores: AENOR, Banco Santander, Diputación Foral de Álava, Diputación Provincial de Granada, Diputación Provincial de Valencia, Ecoembalajes España (Ecoembes), Philips TV SIGAUS Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados, SIGNUS Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Usados, SIGRE Medicamento y Medio Ambiente, Unión de Empresas Siderúrgicas (UNESID)