CIDTA
USAL

Agua y Sostenibilidad: La Huella Hídrica

Imágenes enviadas
por Ing. Wladimir Muñiz Rodríguez
Agua en la Guajira Colombiana

VNiVERSiDAD D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

BOLETIN AMBIENTAL

DIVULGAGUA

Abril 2014 nº 16

Boletín mensual informativo sobre artículos de opinión, novedades, convocatorias y noticias relacionadas con el agua, elaborado por el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Agua, (CIDTA) de la Universidad de Salamanca.

SUMARIO

Opinión	**3**
Noticias CIDTA	**8**
Novedades del Mundo del Agua	**9**
Legislación	**17**
Eventos	**19**

Suscripción

Si no deseas recibir el boletín o que se lo mandemos a un amigo, manda un correo a: aulah2o@usal.es

Si lo prefieres puedes descartarlo de la página web: http://divulgagua.usal.es/index.php/noticias/boletin-informativo/

Más Información:
http://cidta.usal.es

http://divulgagua.usal.es

Participación

Si organizas, participas o tienes conocimiento de alguna actividad sobre el tema del agua o quieres escribir un artículo de opinión que consideres interesante para ser difundida en este boletín, cuéntanoslo en: aulah2o@usal.es

Envíenos una fotografía original e interesante sobre el agua y tu imagen podría ser la próxima portada del boletín de DIVULGAGUA.

Edita: Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Agua (Universidad de Salamanca)
Campus Miguel de Unamuno, Facultad de Farmacia, 37007 Salamanca (España)
Tfno: +0034 923 294 670 FAX: +0034 923 294 744 correo: cidta@usal.es

Redacta: Juan Carlos García Prieto, Jorge Poveda Arias, Patricia Pérez Galende, Agustina Hierro Estévez, Manuel García Roig.

VNiVERSiDAD D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

CIDTA

OPINION

Agua y Sostenibilidad: La Huella Hídrica

¿Qué es la huella hídrica?

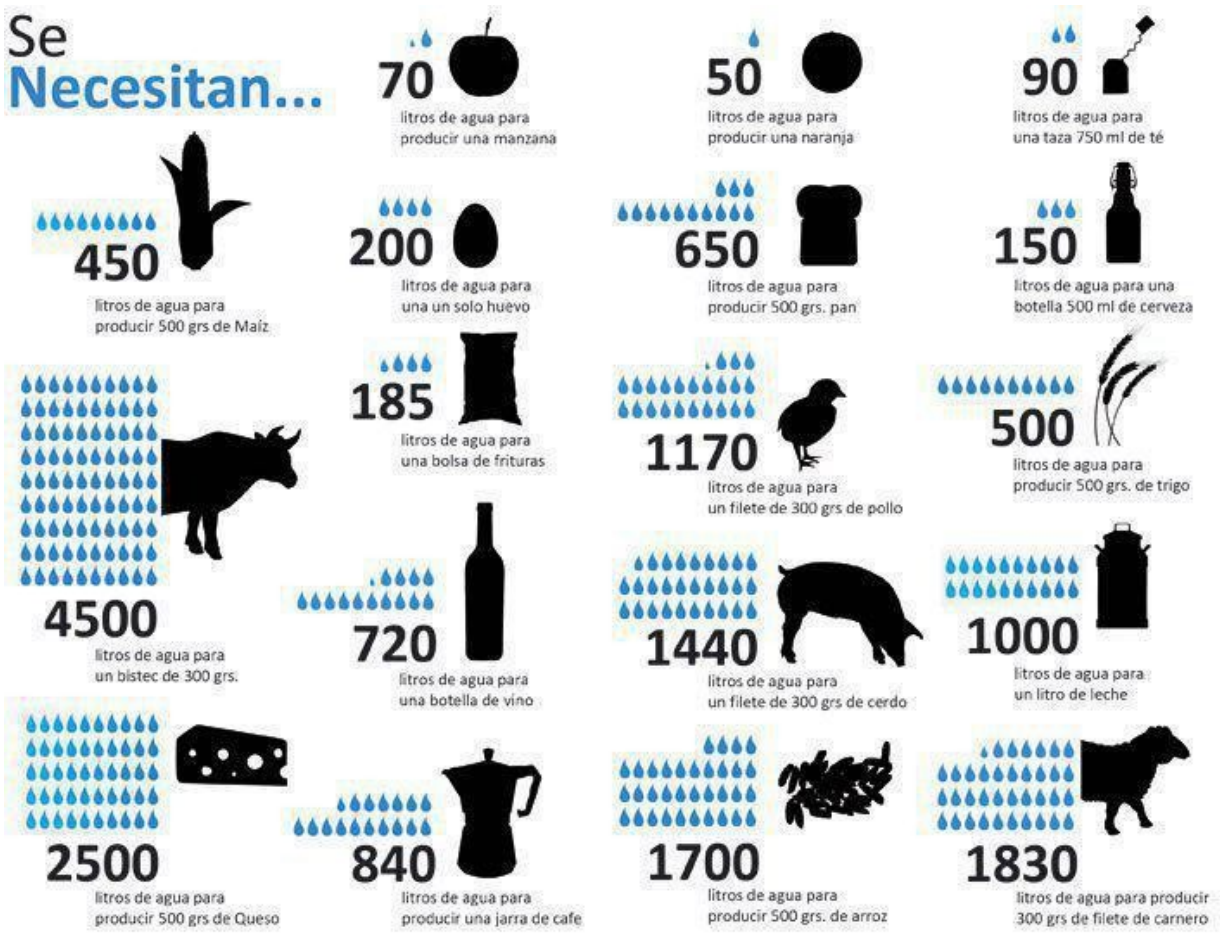
Los habitantes utilizan una gran cantidad de agua para beber, cocinar y lavar. Pero utilizan todavía más en la producción de bienes tales como alimentos, papel, prendas de algodón, etc.

La huella hídrica es un indicador de uso de agua que tiene en cuenta tanto el uso directo como indirecto por parte de un consumidor o productor. La huella hídrica de un individuo, comunidad o comercio se define como el volumen total de agua dulce que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos por el individuo o comunidad así como los producidos por los comercios.

Algunos hechos y cifras son:

La producción de un kilo de ternera requiere 16.000 litros de agua.

Para producir una taza de café se necesitan 140 litros de agua.



La huella hídrica de China es alrededor de 700 metros cúbicos por año per capita. Solo cerca del 7% de la huella hídrica de China proviene de fuera de China.

Japón tiene una huella hídrica total de 1150 metros cúbicos por año per capita, alrededor del 65% de esta huella proviene de exterior del país.

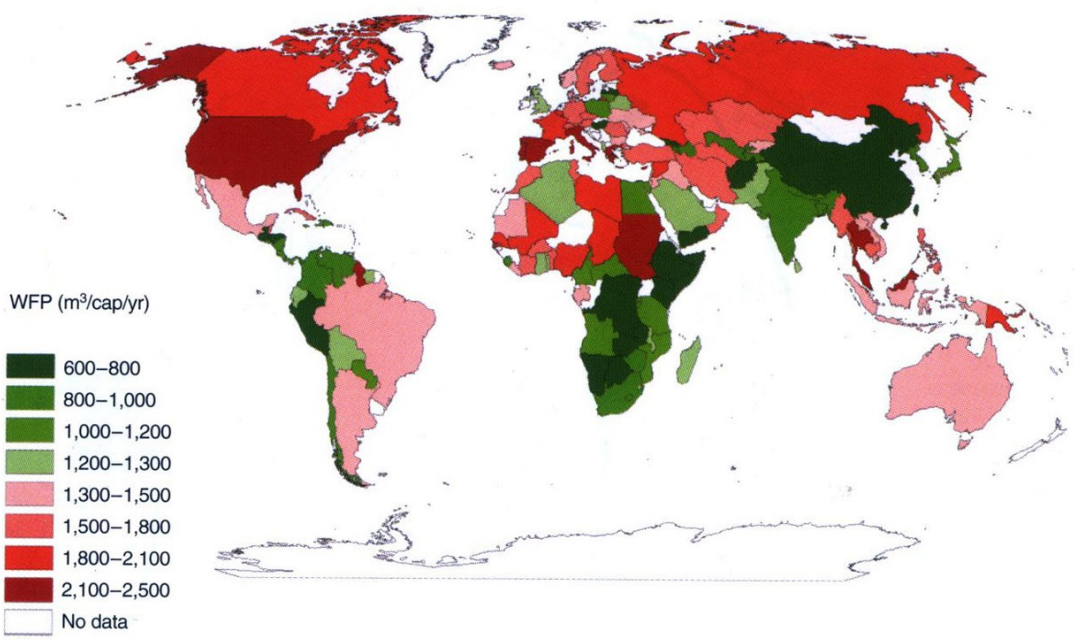
La huella hídrica de EEUU es 2.500 metros cúbicos por año per capita.

La huella hídrica de la población española es 2.325 metros cúbicos por año per capita. Alrededor del 36% de esta huella hídrica se origina fuera de España.

Creado por Hoekstra, el concepto de Huella Hídrica o Water Footprint puede conocerse con más detalle en la web: http://www.huellahidrica.org en la que además de información sobre el cálculo de este indicador, existen informes relativos a los análisis realizados para diferentes productos y territorios.

"El interés por la huella hídrica se origina en el reconocimiento de que los impactos humanos en los sistemas hídricos pueden estar relacionados, en ultima instancia, al consumo humano y que temas como la escasez o contaminación del agua pueden ser mejor entendidos y gestionados considerando la producción y cadenas de distribución en su totalidad" señala el Catedrático Arjen Y. Hoekstra, creador del concepto de la huella hídrica.

"Los problemas hídricos están a menudo íntimamente relacionados con la estructura de la economía mundial. Muchos países han externalizado significativamente su huella hídrica al importar bienes de otros lugares donde requieren un alto contenido de agua para su producción. Este hecho genera una importante presión en los recursos hídricos en las regiones exportadoras, donde muy a menudo existe una carencia de mecanismos para una buena gobernanza y conservación de los recursos hídricos. No solo los gobiernos sino que también los consumidores, comercios y la sociedad en general pueden jugar un papel importante para alcanzar una mejor gestión de los recursos hídricos.



Y es que este es uno de los elementos importantes de la Huella Hídrica y es que además de poder hacer su cálculo para productos y servicios, también puede hacerse para territorios, por ejemplo para países. **Huella Hídrica de un país**: En la imagen al pie de esta página los países en verde tienen una huella igual o menor a la media global; los países en rojo están por encima de la huella hidrológica mundial.

Huella Hídrica de un producto: Aunque en el caso de las actividades productivas, habrá que estudiar tanto la parte vinculada a su actividad como la relacionada con la cadena de suministro para poder hacer el cálculo total, tal y como se explica en la propia página de la Water-Footprint Network.

Pero no sólo esta, es necesario tener numerosas consideraciones previas antes de abordar el cálculo de la Huella Hídrica de un producto o servicio, como el hecho de

poder hacerlo tanto para empresas como para otras organizaciones y que haya que delimitar el alcance de las actividades, pudiendo abarcar un departamento, línea de negocio, producto, ubicación, etc.

Otro hecho a tener en cuenta es su dimensión espacial y temporal, como buen indicador la Huella Hídrica no es una cifra absoluta, sino que su valoración se ha de hacer en función de su contexto, de manera que su valor como indicador del impacto social y ambiental vinculado al uso del agua depende del lugar y el momento en el que se mida.

Hay que distinguir entre los tres componentes de la Huella Hídrica. Así por ejemplo para la producción de un producto agrícola:

La *Huella Hídrica Azul,* como cantidad de agua evaporada desde los almacenamientos naturales de agua, tanto en superficie como subterránea.

En el producto agrícola es el agua para ser usada como agua de riego para el crecimiento del cultivo. Está formada por la evaporación, el agua incorporada al producto y el flujo de retorno perdido

La *Huella Hídrica Verde*, la evaporada desde los "almacenamientos verdes" que son el suelo.

Sería el agua de lluvia almacenándose temporalmente en la parte superior del suelo o la vegetación. Se define como el volumen de agua de lluvia consumida durante el proceso de producción

La *Huella Hídrica Gris*, la cantidad de agua contaminada o necesaria para diluir y evacuar los contaminantes generados en los procesos o en la producción en este caso del producto agrícola.

El valor de la Huella Hídrica vinculado a un determinado producto o servicio viene de la suma del valor asociado a las materias primas utilizadas y los procesos que han intervenido.

No existe un catalogo exahustivo de la Huella Hídrica de cada cantidad de producto, por ejemplo de un kilogramo de algodón producido en Vietnam para el caso que queramos aplicarla a algún producto de Moda Sostenible o los diferentes ingredientes que necesitamos para preparar un gazpacho andaluz en el caso de que queramos saber la Huella Hídrica del catering que vamos a servir en nuestro evento sostenible.

Elaboración: A. Garrido (Observatorio del Agua de la Fundación Botin) **Fuentes:** Water Footprint Network. The Green Blue book. Thomas Kostigen. Observatorio del Agua de la Fundación Botín. Chico, D., Garrido, A. y M. M. Aldaya.

Pero si que hay diferentes estudios de caso, tanto por territorios como por gamas de productos que nos pueden ayudar a obtener estos datos, el resto es creatividad y sobre todo unos buenos conocimientos técnicos para abordar ese cálculo.

Existen documentos e informes que ofrecen información sobre la Huella Hídrica en algunos productos o sectores, como el realizado la Fundación MAPFRE sobre:

"La huella hídrica y sostenibilidad en España"

La Huella Hídrica en esencia se trata de un indicador de impacto en la sostenibilidad

Todo lo que se mide se puede mejorar, por tanto contar con un indicador relativo al consumo de agua en nuestros procesos o productos sólo tiene sentido para tratar de innovar y mejorar los mismos. No hay por tanto un nivel óptimo de Huella Hídrica en los procesos de nuestra empresa, por cada unidad de producto que fabricamos o para el evento que desarrollamos, sino que este indicador debe orientarnos sobre aquellas áreas donde existe un potencial de mejora en el sentido de reducir el consumo de agua asociado.

Ya se ha apuntado antes la importancia de situarla en su contexto territorial y temporal, lo que es otro hecho más que obliga a no tomarla como un valor absoluto, sino dinámico y que por tanto ha de usarse para evaluar tendencias y poder conocer el éxito de determinados procesos.

Debemos usar la Huella Hídrica para conocer como logran las innovaciones aplicadas a nuestros procesos reducir su impacto en los recursos hídricos, ya sea por el uso de materias primas menos impactantes o por el desarrollo de procesos más óptimos en el consumo de recursos. Si periódicamente desarrollamos un evento sostenible donde se ofrecen alimentos, la Huella Hidrica puede ayudarnos a medir cómo el uso de alimentos denominados Kilómetro 0, provenientes de la Agricultura Ecológica o con menor envasado puede influir en la Huella Hídrica asociada a este evento, pero no será su valor absoluto lo que determine si nuestro evento es o no sostenible, sino que nos orientará para saber si estamos o no en el camino de la sostenibilidad.

Se trata por tanto de un nuevo enfoque para evaluar el compromiso con la sostenibilidad de una organización, en base a su impacto sobre los recursos hídricos que, aunque poco a poco, se irá haciendo un hueco dentro de la cultura de sostenibilidad y acabaremos fijándonos en la Huella Hídrica de los productos o servicios que consumamos.

Calculó de la Huella Hídrica personal

La huella hídrica individual o per cápita es el volumen total de agua utilizado para producir los bienes y servicios que un individuo consume. Puede estimarse multiplicando todos los bienes y servicios consumidos por un habitante por su valor respectivo de contenido virtual de agua.

En el siguiente enlace del waterfoodprint podemos calcular nuestra huella hídrica personal:

http://www.waterfootprint.org/?page=cal/WaterFootprintCalculator

El cálculo de nuestra huella hídrica esta directamente otros conceptos como el cambio climático o como la huella de carbono, ya que todos estos conceptos están relacionados con la actividad productiva y económica de los países. Además cuando importamos determinados productos no sólo estamos importando el producto sino también el agua necesaria para la producción de ese producto.

En todas nuestras actividades personales consumimos agua y aumentamos nuestra huella hídrica. Esta se puede disminuir tanto mediante la utilización del uso racional del agua , utilizando medidas de ahorro del agua tan simples como cerrar los grifos cuando nos cepillamos o tan complejas como estudiar lo que compramos para realizar compras sostenibles de productos que por su producción, envasado , transporte, ect, tienen una alta huella.

En 2008, Hoekstra cofundó la organización Water Footprint Network (WFN), cuya traducción al español es Red de Huella Hídrica, con sede en Holanda, y que tiene como misión promover un uso sustentable, justo y eficiente del agua.

Se han consultado los siguientes links:

http://www.huellahidrica.org
Y su versión en inglés: http://www.waterfootprint.org

http://www.centrodelagua.org

http://habitat.aq.upm.es/

http://www.tehagoeco.com/

http://www.iagua.es

http://www.centa.es/descargas/huella-hidrica/Material_didactico_huella_hidrica.pdf

NOTICIAS CIDTA

Novedades sobre todo lo relacionado con el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Agua de la Universidad de Salamanca, actividades, proyectos, colaboraciones...

CELEBRACIÓN DÍA MUNDIAL DEL AGUA 2014

Cada 22 de marzo se celebra el Día Mundial del Agua y todos los años con un lema diferente promovido por la UNESCO. En esta ocasión, en todo el planeta se celebrarán actos en torno a 'El agua y la energía'. El Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Agua (CIDTA) de la Universidad de Salamanca realizó varias actividades el jueves 20 y el viernes 21 de marzo con el objetivo de fomentar la vocación por la investigación ambiental, por lo que estuvo especialmente dedicado a los escolares de etapas medias

El agua y la energía son interdependientes. Por una parte, el agua es necesaria para la generación de energía, sobre todo en el caso de las centrales hidroeléctricas, pero también en las nucleares y las térmicas. Por otra parte, el 8% de la energía que se genera en el planeta se utiliza para el bombeo, tratamiento y transporte del agua.

Por eso, a partir de la concienciación sobre la estrecha relación entre agua y energía, el debate que se plantea en la celebración del Día Mundial del Agua de 2014 es cómo mejorar las prácticas en las gestión de los recursos hídricos y la eficiencia energética, un asunto que repercute directamente en la calidad de vida de la población. Por ello como final de la jornada festiva del DMA tuvo lugar un seminario sobre la eficiencia energética e hídrica con sistemas de duración sostenibles de bajo coste.

Los ponentes de este seminario serán Manuel García Roig y Juan Carlos García Prieto, del CIDTA-USAL, y Maite del Arco, del Centro de Interpretación del Bajo Tormes, hablaron sobre la depuración en pequeños municipios, depuración sostenible y ejemplos de proyectos nacionales e internacionales en la depuración de aguas residuales del CIDTA. Por su parte, la representante del Ayuntamiento de Monleras realizó una exposición sobre la innovación y la calidad ambiental como recursos de desarrollo, con sistemas naturales de depuración de aguas como el filtro verde y el humedal de Monleras. Un proyecto en el que participó el CIDTA y que este mismo año, por cierto, ha recibido el Premio CONAMA

http://divulgagua.usal.es/index.php/celebracion-del-dia-mundial-del-agua-

EL CIDTA PARTICIPA EN LA 2º ESTRATEGIA DE EDUCACION AMBIENTAL 2015 –2020 DE CASTILLA Y LEÓN

Las Cortes de Castilla y León han instado a la Junta de Castilla y León a elaborar una nueva 'Estrategia de Educación Ambiental (2015-2020)', en cuyo proceso de elaboración se tenga en cuenta la participación activa de los diferentes colectivos afectados.

El ámbito de la estrategia se centra inicialmente en tres aspectos:
a.- Las líneas estratégicas y acciones a desarrollar por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente en relación a la educación ambiental entendida en sentido amplio de información, comunicación, formación y participación.
b.- Las actuaciones a desarrollar en colaboración con otras organizaciones, entidades y colectivos.
c.- Las actuaciones a desarrollar en beneficio de sectores concretos de la educación ambiental, así como los temas, criterios y objetivos prioritarios de actuación, sin perjuicio de que en momentos posteriores se pueda apoyar la realización de planificaciones estratégicas de otros agentes.

http://divulgagua.usal.es/index.php/el-cidta-participa-en-la-2o-estrategia-de-educacion-ambiental-2015-2020-de-castilla-y-leon/

EL CIDTA PARTICIPA EN SMAGUA 2014

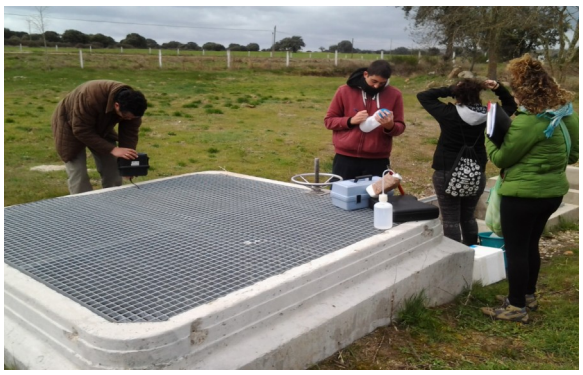
Feria de Zaragoza, la sede de la feria bienal SMAGUA, es un salón que reúne a los profesionales, técnicos y funcionarios vinculados a la industria del agua para ver y discutir los últimos avances en gestión de los recursos hídricos y el tratamiento del agua. Además de acercar las últimas novedades en abastecimiento, el almacenamiento, el tratamiento y el transporte del agua, SMAGUA aborda temas ambientales como la gestión de los residuos, la eficiencia energética y la protección de recursos hídricos.

El CIDTA ha colaborado exponiendo con posters y trípticos de diferentes proyectos de investigación y actividades de formación, cabe destacar, en particular el proyecto BIOMETAL DEMO, proyecto sobre depuración de aguas residuales con metales pesados.

Página proyecto Biometal: http://www.biometaldemo.eu/

http://divulgagua.usal.es/index.php/el-cidta-participa-en-smagua-2014/

EL CIDTA FIRMA UN CONVENIO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA DEPURADORA EXPERIMENTAL DE MONLERAS (SALAMANCA)



El CIDTA ha diseñado sistemas de tratamiento natural de aguas residuales para municipios rurales de la cuenca del Duero, consistentes, en pretratamiento, con desbaste, tratamiento primario, con tanques de decantación-digestión, y como tratamiento secundario, filtros de flujo subsuperficial y/o humedales terciarios para saneamiento y reutilización del agua (García Prieto et al. 2008, García Roig et al. 2011).

Este diseño fue seleccionado por la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD), integrándolo en su proyecto piloto Tratamientos singulares de carácter experimental de vertidos en pequeñas poblaciones en la cuenca del Duero para construir en 2011 la depuradora experimental para los 800 h-e de Monleras (Salamanca), cuyo funcionamiento optimizado serviría de base para la posible implantación de depuradoras similares en del plan de cuenca.

El objetivo principal es evaluar la eficacia y eficiencia de diferentes configuraciones de procesos (macrofitas, filtros de flujo subsuperficial y humedal terciario) integrados en la EDAR de Monleras (Salamanca), optimizando su funcionamiento. En este proyecto también participan estudiantes en prácticas del módulo de formación profesional de salud ambiental dentro del programa educativo CICERON.

http://divulgagua.usal.es/index.php/el-cidta-firma-un-convenio-para-el-seguimiento-de-la-depuradora-experimental-de-monleras-salamanca/

REUNIÓN CON EL ADE SOBRE PROYECTO BIO+ EN EL CTR DE GOMECELLO (SALAMANCA)

El día 19 de Marzo se desarrollo una reunión en el Centro de Tratamiento de Residuos de Gomecello de Salamanca sobre el proyecto finalizado: PROYECTO BIO+ “OPTIMIZACIÓN DE LA ECO-EFICIENCIA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS”, en la que participó el CIDTA de la Universidad de Salamanca.

El Proyecto liderado por FCC Medio Ambiente contaba con las colaboraciones externas: del CIDTA de la Universidad de Salamanca, Universidad de Huelva y el Laboratorio INRA de Francia, y fue subvencionado por el CDTI y el ADE. El proyecto tenia como objetivo principal el estudio de la digestión anaerobia en vía húmeda de los Residuos Sólidos Urbanos en 2 etapas, siendo la primera etapa una hidrólisis térmica como mejora la producción de metano.

A la reunión acudieron el Director Territorial del ADE de Salamanca (Juan Ignacio Pérez Tabernero Sánchez) y la técnico del ADE (Ana María Merino) pudieron ver una presentación realizada por Patricia Serrano Héctor del Departamento de Coordinación y Desarrollo de la División de Medio Ambiente de FCC sobre el desarrollo del proyecto y posteriormente realizaron una visita al CTR de Gomecello donde se espera extrapolar los Resultados del Periodo Temporal del proyecto Bio+ una vez se remodele la línea de Biometanización.

NOVEDADES DEL MUNDO DEL AGUA

Actualidad de interés sobre noticias relacionadas con el Mundo del Agua.

Una bacteria de la Antártida desactiva metales contaminantes

El descubrimiento de científicos de Argentina y de Malasia podría favorecer el desarrollo de métodos efectivos para limpiar suelos o reservas de agua afectados por actividades humanas.

Los científicos hallaron que bacterias de la cepa Pseudomonas DRY1 inhibieron en un 95 por ciento el efecto contaminante del molibdato, un metal proveniente de la industria siderúrgica y asociado a otras actividades humanas como la minería, diversos procesos de catálisis industriales y a la inhibición de los procesos de corrosión, indicó a la Agencia CyTA el doctor Walter Mac Cormack, director del Departamento de Microbiología Ambiental y Ecofisiología del Instituto Antártico Argentino (IAA) y uno de los autores principales del estudio publicado en la revista científica "BioMed Research International".

http://www.dicyt.com/noticias/una-bacteria-de-la-antartida-desactiva-metales-contaminantes

Billetes deteriorados sirven para descontaminar aguas residuales

El papel moneda desechado por desgaste ahora tendrá una segunda vida útil: se podrá convertir en un material que descontamina aguas residuales y remueve contaminantes del aire. Cuando un billete se deteriora, se destruye en máquinas de alta velocidad que lo pican hasta volverlo un confeti llamado ripio.

Ante este panorama, María Paula Franco, magíster en Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Colombia realizó una investigación en la que convirtió este material en un carbón activado que descontamina los vertimientos resultantes del proceso de fabricación e impresión de los billetes

http://www.dicyt.com/noticias/billetes-deteriorados-sirven-para-descontaminar-aguas-residuales

Una nueva tecnología potabiliza agua contaminada por nitratos

El Instituto Químico de Sarrià (IQS) ha desarrollado una nueva tecnología que permite potabilizar aguas contaminadas por nitratos de una forma más sostenible, sin generar residuos, y un 60 % más barata. Los químicos han recordado que la eliminación de nitratos, para potabilizar el agua hasta la concentración máxima de 50 ppm que recomienda la OMS, constituye un desafío tecnológico y un grave problema de ámbito mundial ya que el agua dulce superficial (lagos, ríos y embalses) supone solo el 0,3 % del agua dulce disponible.

Hasta ahora, las técnicas para remediar el agua contaminada por nitratos son la ósmosis inversa, la electrodiálisis y las resinas de intercambio iónico, pero son procedimientos que generan hasta un 20 % de salmuera de nitratos y otras sales que constituyen un residuo tóxico y peligroso difícil de eliminar y que consume del orden del 20 % del agua. La nueva tecnología de electrodesnitrificación, según el IQS, es "absolutamente limpia y libre de residuos y opera a 5/6 euros por kilo de nitrato eliminado, un 60 % menos del coste total (considerando inversión, explotación y mantenimiento) respecto a las mejores tecnologías disponibles para la eliminación de nitratos.

http://www.efefuturo.com/noticia/una-nueva-tecnologia-potabiliza-agua-contaminada-por-nitratos/

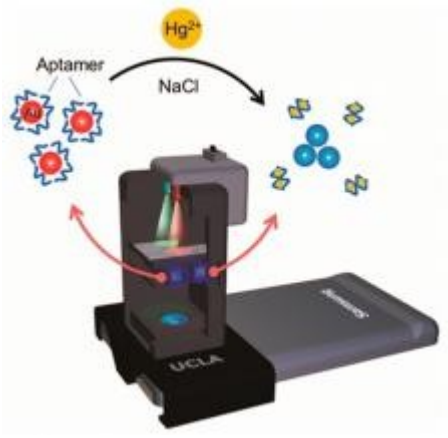
Niveles de polonio radiactivo en el agua embotellada

Investigadores del Centro Nacional de Aceleradores y la Universidad de Sevilla han analizado los niveles del polonio radiactivo en 32 marcas de agua mineral. Los resultados revelan que las concentraciones de esta sustancia nociva en algunas muestras superan más de 100 veces a las que hay en el agua del grifo, aunque siempre muy por debajo de los valores peligrosos.

El polonio-210 se ha hecho popular por casos como la muerte del espía ruso Aleksandr Litvinenko, envenenado con este radionúclido altamente tóxico, y el del histórico líder palestino Yasser Arafat, que pudo correr la misma suerte. Este isótopo se presenta de forma natural en pequeñas trazas en el agua, el suelo y la atmósfera, aunque cuando se acumula –por ingestión o inhalación– en distintas partes del cuerpo (hígado, bazo, riñones y médula) puede originar daños celulares.

http://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2014-03-07/el-agua-embotellada-tiene-mas-polonio-radiactivo-que-la-del-grifo_98392/

Detección de Mercurio en Agua mediante un smartphone



Un equipo de investigadores ha desarrollado un aditamento y una aplicación para smartphones (teléfonos inteligentes) para determinar en muestras de agua la presencia de mercurio, un metal pesado tóxico. La nueva plataforma podría reducir significativamente el tiempo y coste de los análisis, y podría ser particularmente útil en regiones con recursos tecnológicos escasos.

Tradicionalmente, la comprobación de contaminación por mercurio en muestras de agua se ha realizado en laboratorios que utilizan instrumentos grandes y caros, y el procedimiento requiere a personal capacitado profesionalmente que realice una preparación compleja. Para usar la nueva tecnología, basta con poseer un smartphone, al que hay que acoplarle el citado módulo barato y ligero, construido con una impresora 3D, e instalar el software. A partir de aquí, cualquier persona que reciba una formación mínima puede realizar el análisis con facilidad

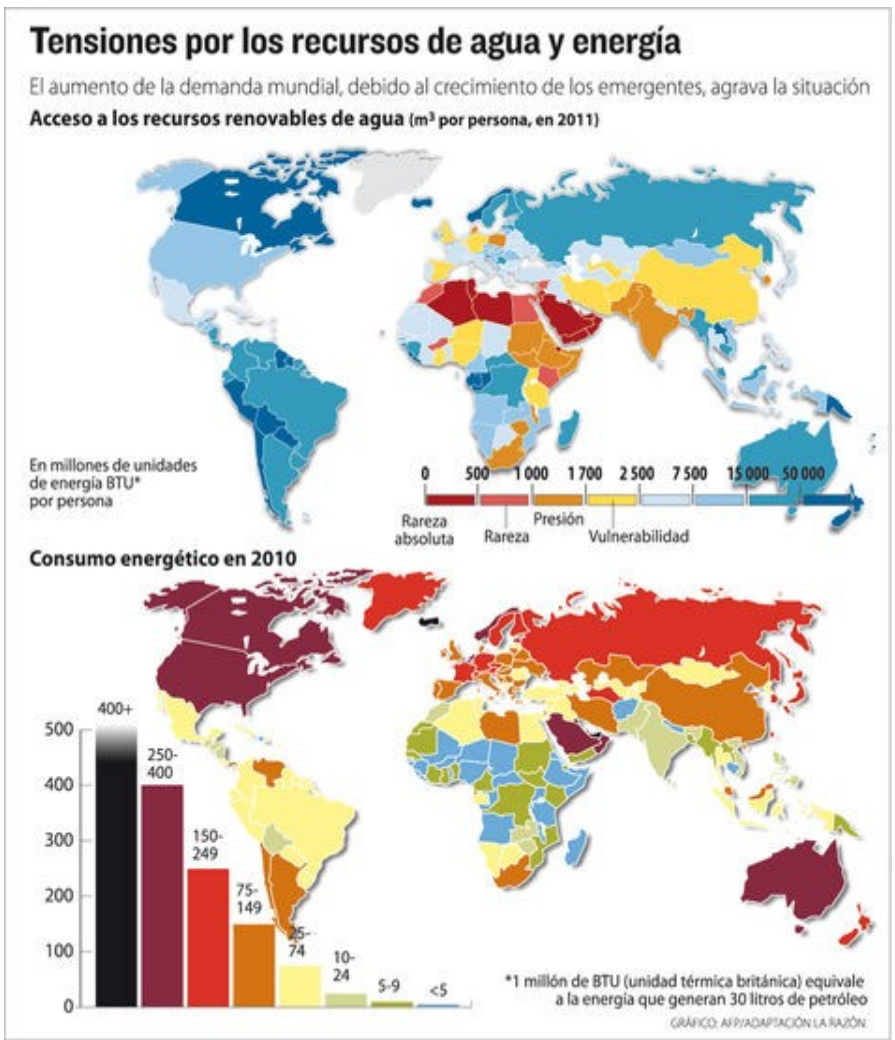
http://noticiasdelaciencia.com/not/9766/deteccion_rapida_de_contaminacion_por_mercurio_en_el_agua_mediante_un_smartphone/

Se podría llegar a conocer la contaminación de un río midiendo sólo la conductividad eléctrica

Medir simplemente la conductividad eléctrica podría ser suficiente para conocer la contaminación del agua en los ríos tropicales en lugar de las pruebas complejas que se utilizan actualmente, según un nuevo artículo. Es estudio investigó si este parámetro por sí solo se podría utilizar en lugar de las complejas pruebas actuales utilizados en Malasia para medir la contaminación del agua. El autor cree que la prueba debe ser incluida en el índice de calidad del agua en el futuro.

Actualmente, el Índice de Calidad del Agua (ICA) se basa en seis parámetros del agua. Esto permite una gran cantidad de datos a ser divididos en seis medidas, pero hay debilidades, y ciertamente no es exhaustivo. El uso de pruebas de conductividad puede informar de sulfato, bicarbonato, y cloruros de calcio, de magnesio, y del sodio en agua, y se utiliza en algunos lagos de agua, pero no se utiliza actualmente en la gestión de ríos.

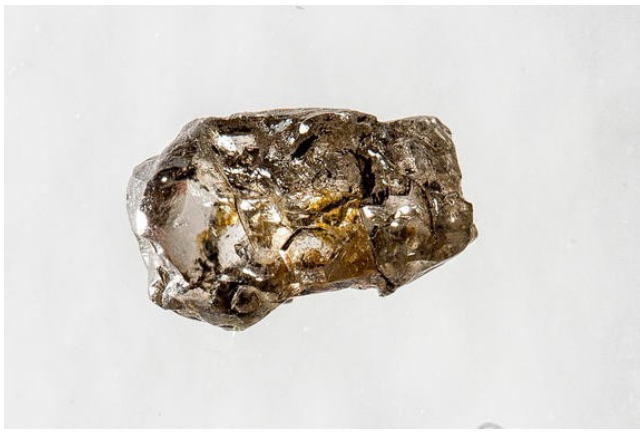
Consulta el estudio completo: Variations of Electrical Conductivity between Upstream and Downstream of Langat River, Malaysia: Its Significance as a Single Indicator of Water Quality Deterioration



Mayor generación energética afectará los recursos hídricos

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) advirtió que el rápido aumento de la demanda de energía en las próximas décadas afectará a las reservas de agua al mismo tiempo que acelerará el crecimiento demográfico. El informe de este año de la ONU sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo destaca que para 2050 la demanda mundial de agua aumentará cerca del 55%, principalmente debido a las mayores necesidades de producción, que serán el 400% superiores a las de hoy en día. Al mismo tiempo, para esa fecha, la generación de energía térmica demandará 140% más de agua que hoy en día y el consumo doméstico aumentará en 130%.

http://www.la-razon.com/suplementos/financiero/Mayor-generacion-energetica-afectara-hidricos_0_2023597739.html



Un diamante revela oasis de agua en profundidades extremas de la Tierra

Un equipo internacional de científicos, dirigido por el investigador Graham Pearson de la Universidad de Alberta (Canadá) –una de las principales autoridades mundiales en el estudio de diamantes de roca en las profundidades de la Tierra–, ha descubierto en esta piedra preciosa la primera muestra terrestre de un mineral llamado ringwoodita. Solo se conocía la existencia de este mineral en un meteorito encontrado en Australia en 1969.

El análisis de la muestra mineral indica que proviene del manto de la Tierra y contiene una cantidad significativa de agua –el 1,5% de su peso–. Este hallazgo confirma las teorías científicas acerca de la existencia de grandes volúmenes de agua atrapados entre 410 y 660 kilómetros hacia el interior de la Tierra, conocida como zona de transición. Hasta el momento, los científicos estaban profundamente divididos sobre la composición de la zona de transición de la Tierra. Saber que existe agua debajo de la corteza tiene implicaciones para el estudio del vulcanismo y la tectónica de placas, ya que afectan a la forma en que la roca se derrite, se enfría y los cambios que se dan por debajo de la corteza.

Emplean la lluvia para iluminar viviendas de escasos recursos

A partir de la captación de agua de lluvia, alumnos de la Universidad Tecnológica de México (UNITEC) lograron generar energía eléctrica con una microturbina y abastecer del vital líquido a viviendas de una comunidad de escasos recursos en la delegación Iztapalapa, en el Distrito Federal. Se trata de una especie de microsistema hidroeléctrico similar al empleado en las presas, el cual consiste en utilizar el agua de lluvia para hacer girar la microturbina y generar electricidad. Por el momento sólo es posible recargar baterías portátiles de 12 voltios, cuya energía es suficiente para alimentar lámparas de leds y no para brindar energía a toda la casa.

El sistema denominado “Pluvia” recolecta la lluvia desde el techo de la vivienda, donde se debe adecuar la superficie para que el agua se dirija hacia una canaleta, y en caso de no poder modificar el techo, agregar láminas para simular la pendiente y encaminar el líquido hacia una dirección, comentó Omar Enrique Leyva Coca, quien desarrolló el proyecto junto con Romel Castaño Velázquez y Gustavo Rivero

http://www.dicyt.com/noticias/emplean-la-lluvia-para-iluminar-viviendas-de-escasos-recursos

Así convierten la orina en agua purificada en la Estación Espacial

El comandante de la Estación Espacial Internacional (ISS), Koichi Wakata, ha explicado en un video cómo se recicla la orina en la estación para convertirla en agua purificada que poder beber. Este sistema de purificación permite ahorrar en las misiones espaciales y, según los expertos, sería muy útil en viajes largos por el espacio, como, por ejemplo, a Marte.

El agua es pesada a temperatura ambiente. Además, los astronautas en el espacio tienen que consumir bastante para evitar la deshidratación y otras enfermedades. Por ello, se ha instalado en los últimos años (el proyecto terminó en 2009) un sistema de purificación a bordo de la ISS que sería capaz de reducir la cantidad enviada a la estación.

Video: http://www.youtube.com/watch?v=FZWQQHdatN4

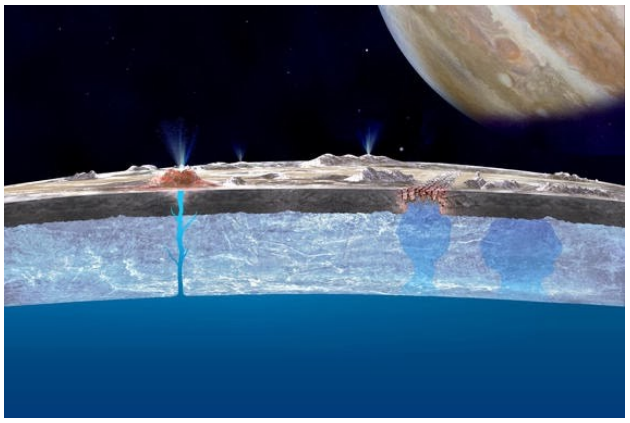
http://www.europapress.es/ciencia/noticia-asi-convierten-orina-agua-purificada-estacion-espacial-20140324175458.html

El cambio climático afecta ya a todos los continentes y aumenta el riesgo de conflictos armados

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU ha publicado el 31 de marzo de 2014 la segunda entrega de su quinto informe en el que se afirma que los efectos del cambio climático ya se están produciendo en todos los continentes y en los océanos. “El mundo, en muchos casos, está poco preparado para los riesgos del cambio climático”, aseguran en un comunicado . En el informe también se llega a la conclusión de que es posible luchar contra esos riesgos, aunque serán difíciles de controlar con niveles elevados de calentamiento. Asimismo, los expertos aseguran que el calentamiento global aumenta el riesgo de conflictos armados en todo el mundo, ya que agrava la pobreza y las crisis económicas. Por lo tanto, se está convirtiendo en un factor determinante en las políticas de seguridad nacional de los Estados.

Informe Cambio Climático: http://ipcc-wg2.gov/AR5/report/
http://www.ipcc.ch/report/ar5/index.shtml
http://www.agenciasinc.es/Noticias/El-cambio-climatico-afecta-ya-a-todos-los-continentes-y-aumenta-el-riesgo-de-conflictos-armados

La gélida corteza de Europa puede ocultar un gran océano

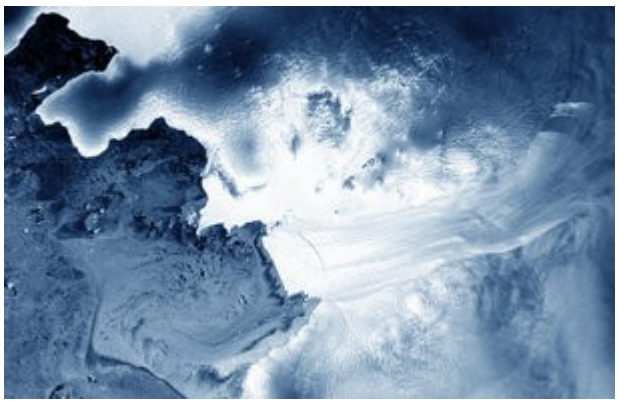


El agua, las sales y los gases disueltos en el gran océano que se supone hay bajo la gélida corteza de Europa pueden ascender hacia la superficie y generar las enigmáticas formaciones geológicas teñidas de rojo que se observan en este satélite de Júpiter. Así lo confirma el experimento que investigadoras españolas del Centro de Astrobiología (INTA-CSIC) han efectuado en el laboratorio con agua, dióxido de carbono y sulfato de magnesio.

Los científicos sospechan que el interior de Europa, una de las lunas heladas de Júpiter, existe un océano de agua líquida, el elemento esencial para la vida en la Tierra. Esta teoría surgió a partir de la información facilitada por las misiones Voyager y Galileo, que también registraron fracturas y enmarañados terrenos rojizos que contrastan con el blanco glacial del resto de su superficie.

Europa es uno de los mejores candidatos para albergar un ambiente habitable dentro del sistema solar. Este mismo mes el presidente Barack Obama ha presentado el presupuesto de 2015 de la NASA donde se incluye una partida de 15 millones de dólares para, en la próxima década, buscar indicios de vida en esta luna.

http://www.astrofisicayfisica.com/2014/03/cientificas-espanolas-recrean-la.html



Estudios revelan el rápido deshielo de los glaciares de la Antartida

Un estudio publicado recientemente, ha analizado el adelgazamiento acelerado y el retroceso de la frontera entre el hielo y el mar en el glaciar antártico Pine Island basándose en datos de ERS. Los resultados muestran que entre 1992 y 2011 la línea de crecimiento del glaciar retrocedió 20 kilómetros de media, alcanzando un máximo de 40 km en la sección central. El retroceso se mantuvo constante mientras el hielo adelgazaba más de 200 metros en 20 años. http://www.esa.int/Our Activities/Observing the Earth/Pine_Island_retreat_on_the_radar

Esta aceleración es consistente con el aumento del deshielo producido por aguas más cálidas en la parte inferior de la parte flotante de las plataformas heladas. "Un primer desafío es medir el desplazamiento del hielo con precisión suficiente como para detectar las variaciones mareales del hielo en la línea de crecimiento, el punto en el que el hielo empieza a flotar", dijo Noel Gourmelen, coautor del estudio. "Un segundo desafío es discriminar entre el flujo de hielo, de unos 4 kilómetros al año, y las variaciones, de alrededor de un metro, debidas a la marea. Ambas se detectan con una única medida". Para ello los científicos han recurrido a la interferometríar radar, combinando dos o más imágenes radar de la misma área para detectar los cambios ocurridos entre cada medición.
Estudio: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/grl.50379/full

Piscinas Depuradoras en East River de la ciudad de Nueva York

Una piscina de tamaño olímpico y con forma de un gigantesco signo sumatorio, flotará sobre el East River de la ciudad de Nueva York a partir de 2016.

El proyecto tendrá una doble función: depurar las aguas del río, muy contaminadas y no aptas para el baño, y servir como espacio de ocio a los neoyorquinos.

El planteamiento inicial es sencillo según explican los creadores del proyecto en su página web: "en lugar de intentar limpiar el río entero ¿Qué pasaría si empezaras por limpiar una pequeña parte de él? Y ¿Qué pasaría si pudieras cambiar la forma en que los neoyorquinos ven los ríos, solo con darles la oportunidad de nadar en ellos?".

La web oficial del proyecto en https://www.kickstarter.com

LEGISLACIÓN

Novedades legislativas relacionadas con el mundo del agua.

ESTATAL

REAL DECRETO 129/2014, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

B.O.E. 52 del 1/03/2014

RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2014, de la Secretaría General de Coordinación Autonómica y Local, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión Bilateral de Cooperación Administración del Estado-Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco en relación con la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

B.O.E. 73 del 25/03/2014

AUTONÓMICA

Madrid—Orden 3664/2013, de 31 de diciembre, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba el Plan de Inspección Medioambiental de la Comunidad de Madrid 2014-2016.

B.O.C.M. del 31/12/2013

Aragón - RESOLUCIÓN de 5 de febrero de 2014, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental por la que se formula la memoria ambiental del Plan Energético de Aragón 2013-2020, promovido por el Departamento de Industria e Innovación.

B.O.A. 46 del 6/03/2014

Madrid - Orden 204/2014, de 7 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, sobre establecimiento de vedas y regulación especial de la actividad piscícola en los ríos, arroyos y embalses de la Comunidad de Madrid, para el ejercicio de 2014.

B.O.C.M del 7/02/2014

Andalucía - REGLAMENTO de prestacion del servicio de abastecimiento domiciliario de agua potable y otras actividades conexas al mismo Alcala de Guadaíra, Alcala del Río, Camas, Coria del Río, Dos Hermanas, El Garrobo, La Puebla del Río, La Rinconada, Mairena del Alcor, San Juan de Aznalfarache y Sevilla.

BOP 54 del 7/03/2014

Andalucía - REGLAMENTO regulador de prestación del servicio de saneamiento (Vertido y depuración) Alcala de Guadaíra, Alcala del Río, Camas, Coria del Río, Dos Hermanas, La Puebla del Río, La Rinconada, Mairena del Alcor, San Juan de Aznalfarache y Sevilla.

BOP 54del 7/03/2014

EUROPEA

REGLAMENTO (UE) Nº 260/2014 DE LA COMISIÓN, de 24 de enero de 2014, que modifica, con vistas a su adaptación al progreso técnico, el Reglamento (CE) nº 440/2008, por el que se establecen métodos de ensayo de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

D.O.U.E. L 81del 19/03/2014

REGLAMENTO (UE) Nº 301/2014 DE LA COMISIÓN, de 25 de marzo de 2014, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de cromo VI, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

D.O.U.E. L 90 del 26/03/2014

EVENTOS

Información sobre jornadas, congresos, encuentros, ferias, exposiciones, premios, concursos, convocatorias y otras actividades del mundo del agua.

CURSOS, JORNADAS, CONGRESOS, ENCUENTROS...

4th IWA/WEF Wastewater Treatment Modelling Seminar Domain Sol Cress Spa (Bélgica) de 30 de Marzo a 2 de Abril de 2014

IWEX Birmingham (Reino Unido) 1 de Abril de 2014

Jornada "Agua y sociedad: transferencia de conocimiento" Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Barcelona 2 de Abril de 2014

Jornada "Empresas y Derechos Humanos: una aproximación desde el Derecho al Agua" Salón de actos del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación. Madrid, 3 Abril, 2014

V Seminario Técnico CEDEX-IAHR Madrid 10 Abril, 2014

WATEC ASIA 2014 Mumbai (India) , 9 y 11 Abril 2014

Jornada Internacional sobre herramientas para la mejora del agua de consumo . Madrid. España. 21 Abril, 2014

FIEMA Brasil 2014. Rio Grande do Sul, Brasil. 22 Abril, 2014

El Futuro de la Regulación del Agua en España Valencia (España) 29 y 30 de Abril 2014

IFAT ENTSORGA 2014 Múnich (Alemania) 5 Mayo, 2014

Genera 2014: Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente Madrid (España) 6 al 8 de Mayo

AQUATECH INDIA Pragati Maidan (New Delhi) India 6 al 8 de Mayo 2014

European Algae Biomass 2014 Sevilla (España) 6 y7 Mayo, 2014

WATEC PERÚ 2014 Lima (Perú) 7 y 9 Mayo, 2014

FITMA Buenos Aires (Argentina) 21 Mayo, 2014

Conferencia IWA: Agua, Energía y Clima (IWA-WEC) 2014 México DF 21 Mayo, 2014

PREMIOS, CONCURSOS, CONVOCATORIAS...

Exposición Génesis. Sebastiao Salgado Madrid, del 15 de enero al 30 de abril de 2014

Exposición Virtual "FUERZA INVISIBLE: MUJER Y AGUA EN CENTROAMÉRICA" Alianza por el Agua

Exposición Virtual "Gestíon Integrada de los Recursos Hídricos" Alianza por el Agua

Exposición Oro azul: derecho y compromiso Alianza por el Agua

Premio Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya 2014 Hasta 22 de abril de 2014

Concurso II Concurso Escolar de Dibujo para el cartel del Día Mundial del Medio Ambiente Hasta 30 de abril de 2014

Convocatoria CDTI INNVOLUCRA

Convocatoria INNPULSA 2012-2015

Convocatoria CDTI - LÍNEA DIRECTA DE INNOVACIÓN

Convocatoria Calls Eurpeas H2020