

Investigación aplicada en O.I.

Importantes logros de Emalsa en Jinamar

El complejo de Jinamar se inició en 1969 con la instalación de una planta MSF Wespool de baja temperatura de 4 x 5,000 m³/d (Las Palmas I), seguida en 1981 por una MSF Babcock Wilcox de alta temperatura de 2 x 10,000 m³/d (Las Palmas II). En 1989 se instaló una planta de ósmosis inversa de 4 x 6,000 m³/d (Las Palmas III), ampliada en 1992 con dos trenes, 2 x 6,000 m³/d. En la actualidad Las Palmas III está siendo ampliada actualmente por Emalsa con un nuevo tren de 8,160 m³/d, el mayor de Europa en la actualidad y construido por empresas de Canarias. Por otro lado, y para sustituir la primera MSF (Las Palmas I) se ha construido una planta de MED última generación de 2 x 17.500 m³/d. Desde 1995, la empresa Emalsa (www.emalsa.es) gestiona la planta de O.I. Las Palmas III. Desde entonces ha realizado numerosas reformas y modificaciones en la planta que han mejorado su rendimiento de forma sustancial. Originalmente la planta era de dos etapas y sin bombeo intermedio, donde la segunda etapa trataba directamente el rechazo de la primera. El sistema opera con el mismo tipo de membranas en la primera y segunda etapa. En primer lugar se cambiaron todas las 4.896 membranas por Hydranautics SWC1. Paralelamente se procedió a mejorar el pretratamiento a la vez que se instalaron nuevos sistemas de instrumentación y control. Posteriormente se colocaron 6 turbinas Pelton para la recuperación de la energía de la salmuera. A continuación se rectificaron los álabes de trenes de alta par ajustarlos al sistema. Por último se han incorporado unas bombas booster intermedias para aumentar la presión de entrada a la segunda fase. Después de hecho esto, se ha procedido a regular la planta para optimizar el flujo de permeado que al final ha quedado ajustado en 14,4 L/m²-h con 57,7 bar en la primera fase y 10 L/m²-h con 71,4 bar en la segunda fase. Con esto, factor de conversión de la planta ha aumentado del 45% al 52,2% y el caudal de producción de 30.000 a 50.000 m³/d. Por otro lado, el consumo energético ha bajado de 6,8 kWh/m³ a 5 kWh/m³. Los resultados de estos trabajos serán presentados en el Congreso de la European Desalination Society este mes de Mayo en Chipre.

Emalsa continúa investigando para mejorar aún más el rendimiento de la planta para lo que se está construyendo una planta piloto con el sistema de cámaras isobáricas RO Kinetic, así como nuevos sistemas de alta presión. Para más información : Javier Alday, Director de Producción de Emalsa, 928 454171.

Oportunidad para las empresas de desinfección

Control de aljibes en Maspalomas y Playa del Inglés

Desde principios de año está en vigor en el municipio de San Bartolomé de Tirajana la Ordenanza Reguladora de Instalaciones Privadas de Agua Potable. Esta Ordenanza cuenta con 27 artículos divididos en tres capítulos y tiene como objetivos establecer un marco legal que regule las condiciones de mantenimiento, limpieza y desinfección que deben reunir los aljibes, depósitos e instalaciones anexas de aguas potables en los sistemas de distribución internos de los inmuebles, instalaciones hoteleras y extrahoteleras del municipio. Esta nueva Ordenanza introduce, entre otras, la obligatoriedad de limpieza con frecuencia mínima anual de los aljibes o depósitos de agua potable y sus instalaciones anejas, así como las condiciones de estas limpiezas para unidades con capacidad inferior y superior a 200 m³. La limpieza deberá incluir la desinfección de los depósitos por alguno de los métodos establecidos en la propia Ordenanza, así mismo, dichas tareas de limpieza y desinfección deberá contar con la certificación expedida por una empresa especializada.

El texto íntegro de esta Ordenanza se encuentra disponible en la página web de la Fundación Centro Canario del Agua (www.fcca.es)

Sorprendentes resultados

Ionics estudia la dilución de las salmueras en el mar

Ionics ha realizado un muestreo detallado en un radio de 2 km alrededor del emisario de salmueras de su planta de desalinización de Las Burras en el Sur de Gran Canaria. La salmuera de esta planta tiene una salinidad de 78.000 PSA (Practical Salinity Index). El caudal de vertidos es de 47 m³/h y la boca del emisario está a 300 metros de la costa y a 7,5 metros de profundidad. Se tomaron muestras alrededor del punto de vertido y de forma radial hasta 2 km alrededor de la boca del emisario. Las muestras se analizaron con equipos de campo de alta resolución, calibrados continuamente a lo largo de los trabajos. Los resultados indican que la dilución inicial de la salmuera es muy rápida y que prácticamente después de 20 m se ha diluido el 99,5% de las sales. Sin embargo, los datos más apartados de la costa apuntan a que existe cierto efecto de fondo sobre la salinidad de la zona que aumenta en la zona entre 0,2% y 0,5%. Los datos apuntan también a que la salmuera no se extienda por el fondo como cabría de esperar por su mayor densidad sino que se diluye prácticamente a lo largo de toda la vertical.

Equipos avanzados de análisis de agua

Nuevo laboratorio del Instituto Tecnológico de Canarias

En el Centro de Investigaciones en Energía y Agua del ITC se han realizado modificaciones y ampliaciones para acoger un nuevo laboratorio ambiental. En él se realizarán los ensayos analíticos incluidos en los proyectos de investigación y desarrollo que lleva a cabo el Centro de Investigación de Energía y Agua (www.ciea.itc-canarias.org) y el Centro de Investigaciones Biológicas Aplicadas (C.I.B.A.), cuya actividad principal es la investigación aplicada de nuevos productos naturales en alimentación, farmacología o agrobiología. También se trabaja en la reutilización de aguas residuales y residuos agroindustriales. Con esta iniciativa se ha creado un laboratorio dotado de nuevos equipos e instrumentación que permiten desarrollar técnicas analíticas de máximo alcance, capacitándolo para la realización de análisis de un amplio espectro de compuestos orgánicos, metales, así como de otros parámetros complejos en aguas y otras matrices.

Las industrias tienen 6 meses para adaptarse

Aprobadas ordenanzas de vertido en Santa Cruz de Tenerife

El pasado mes de Abril, el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife ha aprobado las Ordenanzas de Uso y Vertido al Alcantarillado. En ella se incluyen límites de vertido y la obligatoriedad de las industrias de darse de alta en registro de vertidos que creará EMMASA. El plazo estipulado para la presentación de los documentos en las oficinas de EMMASA es de 6 meses. Para más información: D. Nicolás Morales, EMMASA, 922 606421.

Cuanto cuesta controlar los vertidos

Estudio de costes para una brigada de vertidos

Con la inminente entrada en vigor de las Ordenanzas de vertido al alcantarillado en distintos municipios del archipiélago se plantea la necesidad de evaluar los costes de control y seguimiento de esta Ordenanza. Con este motivo el CCA ha elaborado un pequeño estudio de los costes de una brigada de vertidos a nivel insular para que sea económicamente viable. Dicho estudio indica los equipos que harían falta así como las distintas tareas que deberían llevarse a cabo junto con los trabajos de análisis y control, para que los datos puedan ser aprovechados para elaborar los inventarios de vertidos que solicita la Unión Europea como parte del seguimiento de los vertidos de sustancias peligrosas.

Un sueño hecho realidad

RO Kinetics vende su primera planta comercial

En el pasado mes de febrero, la firma canaria Tecnología Canaria del Agua fue adjudicataria del contrato para realización del suministro y puesta en marcha de una planta de ósmosis inversa para agua de mar de 500 m³/día de capacidad para "Aguas de Ponta Preta" en la isla de Sal (Cabo Verde). Esta empresa caboverdiana está compuesta en su accionariado por las firmas españolas: Aguas de Sabadell, Hidrowatt y Cabocan. Cabocan es una empresa de capital canario que está colaborando en el desarrollo turístico de dicho archipiélago. La característica principal de esta planta estriba en la instalación del sistema R.O. KINETIC que posibilitará un consumo específico de proceso de 2,2 kwh/m³ y calidad final de agua producto inferior a 400 mg/l. Este sistema de ahorro energético, patentado a nivel mundial, ha sido diseñado y construido en Canarias por D. Manuel Barreto, industrial canario que ha desarrollado numerosos avances tecnológicos en el campo medioambiental (agua, eólica y energía solar).

El sistema R.O. KINETIC se basa en el concepto de cámaras isobáricas que transmiten, con un 95% de eficacia, la presión hidráulica de la salmuera de salida al agua de entrada, directamente y sin ningún otro medio que el propio pistón hidráulico entre las dos aguas. Las ventajas del R.O. KINETIC es que el agua o salmuera que circula en las cámaras, no se para con el llenado y vaciado de las mismas, o con el presurizado y despresurizado, como ocurre con otros sistemas de cámaras isobáricas, sino que es un sistema prácticamente continuo, basado en dos cámaras en forma de bucles que alternativamente presurizan el agua de entrada a la desaladora. Este curioso sistema consigue que en el paso de un bucle a otro no haya prácticamente corte, por lo que se aprovecha toda la energía cinética del sistema hidráulico.

Para más información: Manuel Barreto, Abraso, S.L.; Tel: 922 230033

Dinero de la RIC para el Agua y el Medio Ambiente

EDEI y ERNST&YOUNG lanzan un servicio especializado

La RIC se creó en 1994 como un mecanismo para favorecer el desarrollo económico de Canarias. La fórmula facilita que los beneficios obtenidos vuelvan a ser invertidos, es decir, que reviertan de nuevo en el circuito de la economía canaria. La RIC es un *mecanismo fiscal* por el que una empresa reduce el pago de su Impuesto de Sociedades. En síntesis, la carga fiscal de este Impuesto es del 35% sobre los beneficios. Si la empresa se acoge a la fórmula de la RIC esa obligación tributaria se reduce al 3,5%. Para acogerse a la RIC y a la reducción impositiva, el empresario se obliga a invertir los beneficios en el plazo de los 4 años posteriores a esa reducción. Si no lo hace tendría que pagar a Hacienda el total de lo que debería haber pagado cuando se acogió a la RIC (el 35% del Impuesto de Sociedades), más los intereses de demora correspondientes. Las posibles inversiones de los fondos RIC son limitadas. El empresario puede invertir sólo en tres capítulos:

- Compra de bienes para su empresa (edificios, maquinaria, equipos informáticos, patentes)
- Suscripción de valores de Deuda Pública Canaria
- Suscripción de acciones de sociedades que invierten en Canarias

En los 6 años de vigencia de la RIC se ha generado una cantidad de fondos cercana al billón de pesetas. De acuerdo a los plazos marcados por la Reserva, se calcula que han podido ya invertirse entre 300 o 400 mil millones. En la actualidad el problema que se le plantea a los empresarios no es sólo su obligación de invertir sino que, deseando invertir, no encuentran suficientes proyectos que cumplan con sus objetivos de diversificación y rentabilidad.

En este sentido, EDEI Consultores y ERNST & YOUNG Abogados han formado una empresa cuyo objetivo es diseñar proyectos para utilizar los fondos RIC. En relación con el Agua y el Medio Ambiente la idea que proponen es ayudar a financiar con capital privado inversiones de interés público, sea en desalación o depuración de aguas, infraestructuras de transporte hidráulico, instalaciones de interés ambiental, etc., con la perspectiva de que los inversores puedan recuperar su inversión y sentirse remunerados bajo la fórmula de un canon, renta anual, precio sombra etc. *Para más información dirigirse a José Luis Saavedra, EDEI Consultores, 928 494100*

Está ya en fase de pruebas

Nueva planta desaladora de Santa Cruz de Tenerife

La nueva planta desaladora de Santa Cruz de Tenerife (UTE PRIDESA-CADAGUA) es una planta de O.I. de 3 bastidores de 7.000 m³ cada uno y 2 etapas por bastidor. La primera etapa produce un agua con 485 ppm. La segunda etapa es un afino del 70% del permeado que produce agua de 200 ppm. Los tubos de la O.I. son de 6 membranas (Hydranautics). La primer etapa tiene un total de 1980 membranas y la segunda 396. Dispone de 1 turbina de recuperación tipo Pelton por bastidor asociadas a la 1ª etapa. La planta cuenta con un sistema de recarbonatación de agua producto y un depósito de almacenamiento de 2000 m³. La planta ha sido financiada por el Ministerio de Medio Ambiente y construida bajo la supervisión del CEDEX y la Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias.

Será difundido por el Gobierno de Canarias

Segunda edición del CDROM: Desalación en Canarias

La Consejería de Obras Públicas Vivienda y Aguas ha financiado la segunda edición del CD-Rom sobre la Desalación en Canarias. Esta nueva edición, que será distribuida por la Consejería entre los distintos organismos del archipiélago, corrige algunos errores que habían en la primera edición e incorpora nuevos detalles. Incluye una sección que permite la visita virtual a las plantas más importantes del archipiélago, así como información sobre legislación, tecnologías y administración del agua. También incluye un apartado general sobre geografía de Canarias. *Puede solicitar una copia a través de la página web del CCA (www.fcca.es) o llamando al 922 298664 (Teresa Álvarez)*

Presencia internacional del CCA

La NATO-USEPA se interesa por la desalación en Canarias

El CCA fue invitado al seminario de la NATO-USEPA organizado por la Universidad de Oviedo el pasado 8-12 de Mayo, y en concreto por el Profesor José Coca del Departamento de Química Industrial. Este tipo de encuentros se celebran cada dos años y a él acuden profesores de numerosos países de Europa, Estados Unidos y Oriente Medio. En esta ocasión fueron invitados también varias industrias españolas activas en temas de medio ambiente e incorporación de procesos limpios. El título de la ponencia del CCA fue: "Advances in environmental aspects of desalination: The Canary Islands experience". La presentación resultó a todas luces reveladora para los asistentes que se mostraron muy interesados en los avances alcanzados en los temas de energía eólica y sobre todo en las cámaras isobáricas para recuperar la energía de las salmueras de las plantas de ósmosis inversa. La ponencia está disponible en CD. Para más información Teresa Álvarez, CCA, 922 298664.

Reciba "El Manantial" por correo electrónico

Envíe su solicitud a: ccagua@retemail.es

También puede bajarlo desde: www.fcca.es