

BOLETÍN VIGILANCIA TECNOLÓGICA

PMI Recursos Hídricos

AGOSTO 2014



Vigilancia Tecnológica ¿Qué es?



La vigilancia tecnológica (VT) es una de las herramientas de los sistemas de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i), esta herramienta de manera sistemática detecta, analiza, difunde, comunica y explota las informaciones técnicas útiles para la organización, su propósito es alertar sobre las innovaciones científicas y técnicas susceptibles de crear oportunidades y amenazas para la misma. (UNE 166006 EX, 2006).

A nivel mundial la VT es una herramienta muy utilizada por organizaciones independientes, privadas y/o estatales que dentro de su funcionamiento tengan integrado un sistema de gestión I+D+i y/o realicen proyectos de I+D+i.

Programa de Mejoramiento Institucional en Recursos Hídricos UCN 1302

La Universidad Católica del Norte en conjunto con el Ministerio de Educación ha puesto en marcha el Programa de Mejoramiento Institucional PMI en Recursos Hídricos.

El PMI busca, con un horizonte temporal de 3 años, fortalecer las competencias y capacidades de la universidad, a través del diseño e implementación de un Modelo de Gestión Integral de Recursos Hídricos. Para cumplir con este objetivo, la universidad se ha propuesto consolidar un espacio institucionalizado de articulación público-privado-académico, para recabar información permanente relativa a las necesidades y requerimientos en materia de recursos hídricos, y para evaluar, proponer y validar líneas de acción. Así mismo se busca fortalecer la formación continua y capacitación de capital humano en la Región de Antofagasta, con la finalidad de generar una cultura de uso eficiente del recurso hídrico.

El PMI busca también desarrollar un modelo de gestión de la innovación que considere el fortalecimiento de la investigación aplicada, propiciando la innovación, emprendimiento y la transferencia de soluciones tecnológicas para la gestión integrada del recurso hídrico en zonas áridas. Finalmente este PMI busca promover una cultura de uso sustentable del recurso hídrico en la región, a través de la difusión, la transferencia de conocimientos y la vinculación con actores regionales, nacionales e internacionales.

Publicaciones científicas

Asimilación de datos en tiempo real en modelos de precipitación-escorrentía urbanos (Publicado 2014)

Control en tiempo real de los sistemas urbanos de lluvia-escorrentía pueden ayudar a limitar la inundaciones y minimizar el sobre flujo del desagüe combinado. Para mejorar la capacidad de los modelos de escorrentía, para informar este control de decisión, una metodología de asimilación de datos se presenta cuando se utilizan los errores de predicción aguas abajo para actualizar los estados de modelo aguas arriba en un paso de tiempo anterior...

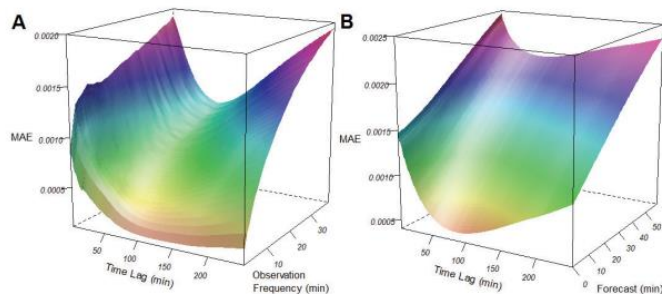


Figura 1

[Ver más...](#)

Una herramienta de series de tiempo para apoyar la evaluación del desempeño de múltiples criterios de los modelos de lluvia-escorrentía (Publicado Marzo 2009)

Un protocolo de evaluación del modelo de múltiples criterios se presenta para comprobar el rendimiento de los modelos de lluvia-escorrentía durante la calibración del modelo y de las fases de validación, basado en una alta frecuencia (por ejemplo, cada hora, diariamente) de las series de caudal del río. Los criterios u objetivos se basan en múltiples y no conmensurables medidas de información derivadas de las series de caudal del río a través...

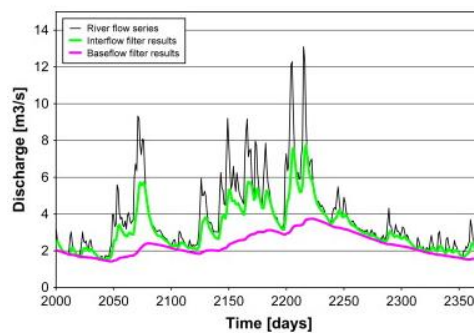


Figura 2

[Ver más...](#)

Un modelo de cuenca a libro abierto para el prototipo de los sistemas de monitoreo de inundaciones espaciales, en Cuencas fluviales internacionales.

(Publicado Diciembre 2012)

Una nueva era que implica a la vez una simple y compleja modelación hidrológica de las cuencas aforadas, ahora puede surgir con la disponibilidad global anticipada de alta resolución de los datos de precipitaciones por satélite de la propuesta global de medición de la precipitación (GPM). Esta era de aplicación se refiere a la rápida creación de prototipos de sistemas de monitoreo de inundaciones basadas de GPM aguas abajo en cuencas fluviales internacionales (IRB)...

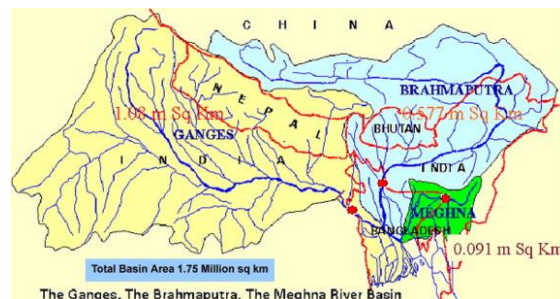


Figura 3

[Ver más...](#)

Una solución de teledetección para la estimación de la escorrentía y la recarga en ambientes áridos

(Publicación junio 2009)

Los esfuerzos por comprender y cuantificar la precipitación y su reparto en la escorrentía, evapotranspiración y recarga a menudo se ven obstaculizadas por la ausencia o insuficiencia de sistemas de control adecuados. Aplicamos metodologías para cálculos de lluvia-escorrentía y recargas de aguas subterráneas que dependen en gran medida las observaciones extraídas de una amplia gama de conjuntos globales de datos de teledetección (TRMM, SSM / I, Landsat TM, AVHRR, AMSR-E, y ASTER) utilizando la árida Península del Sinaí (SP; área: 61.000 km²) y el Desierto Oriental (Disfunción área: 220.000 km²) de Egipto como nuestros sitios de prueba...

[Ver más...](#)

Patentes

Aparato para electro-filtración de moléculas

Faupel, Michel, Daniel (FR); Van Oostrum, Jan Van (CH) (27 marzo 2008)

WO 2008/034573 A1

La presente invención se refiere a medios y dispositivos para la electro-filtración de moléculas. Las membranas se componen por n-acrilóil-tris (hidroximetil) aminometano (NAT) unido covalentemente a un soporte. La invención abarca además composiciones que comprenden un tampón isoelectrico unido covalentemente a n-acrilóil-tris (hidroximetil) aminometano (NAT). En particular, la presente invención se refiere a membranas y dispositivos que permiten una filtración isoelectrica de las moléculas en solución...

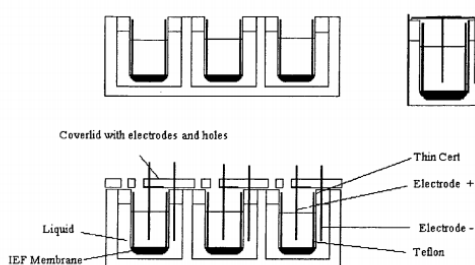


Figura 4

[Ver más...](#)

Método y aparato para electro-filtración

Joseph B. Culkun, Wilton, Conn (27 enero 1987)

4,639,300

Esta invención se refiere a un sistema y método para la rápida y eficiente deshidratación o separación de partículas mediante electro-filtración en la cual la suspensión de sólidos es desmineralizada primero. La suspensión de sólidos puede ser desmineralizada a través de electrodiálisis, diálisis, filtración, diafiltración o lavado de un filtro de succión continua-tambor giratorio.

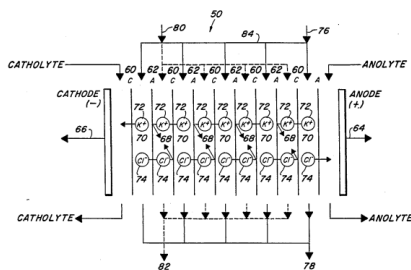


Figura 5

[Ver más...](#)

Publicaciones Científicas

Uso de ion híbrido de aminoácidos L-DOPA para modificar la superficie de la película delgada de membranas compuestas de poliamida de ósmosis inversa para aumentar su resistencia al ensuciamiento

(Publicado mayo 2012)

Este estudio se enfoca en la incorporación del aminoácido funcional redox 3-(3,4-dihidroxifenil)-L-alanina (L-DOPA) en membranas comerciales de Ósmosis Inversa (SW 30 XLE) para crear una superficie de ion híbrido que resiste el ensuciamiento en membranas. La capa superior de la superficie de la membrana fue modificada por la deposición de L-DOPA a partir de su solución alcalina. Se llevaron a cabo mediciones de potencial de transmisión y de ángulo de contacto para caracterizar la superficie de la membrana...

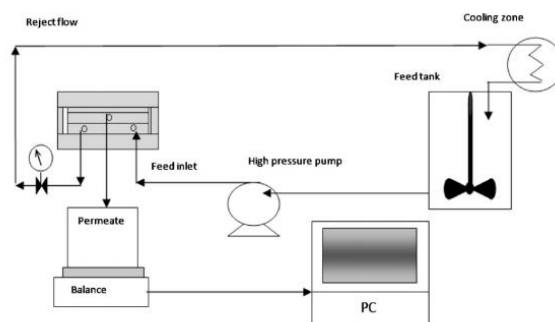


Fig. 1. Schematic of the cross-flow test unit.

Figura 6

[Ver más...](#)

Evaluación de electrodiálisis para la prevención de incrustaciones en membranas de nanofiltración a alta recuperación de agua

(Publicado Noviembre 2011)

La recuperación de la producción de agua mediante nanofiltración para agua potable es limitada a un 80 – 85%. Cuando la recuperación del agua aumenta, existe un riesgo de incrustaciones de sales poco solubles, tales como CaSO_4 o CaCO_3 , sobre la superficie de la membrana. Existe una necesidad por tecnologías robustas que manejen el problema de las incrustaciones minerales en nanofiltración y ósmosis inversa, permitiendo altas tasas de recuperación, es decir, con una mayor producción de agua potable...

[Ver más...](#)

Patentes

Sensores de alta presión para detectar ensuciamiento de membranas

Hoek, Eric, M.V.; Quadro Vecchio Dr., Pacific Palisades, CA; Tanuwidjaja, Dian, Rio Grande, Placentia, CA (21 de Junio 2011)

WO2011163278 A2

En un aspecto, la invención se relaciona a métodos y dispositivos para detectar ensuciamiento de membranas en sistemas de procesamiento de agua basados en membranas. Este resumen pretende ser una herramienta de análisis para los propósitos de la búsqueda de una técnica en particular, y no intenta ser limitante de la presente invención...

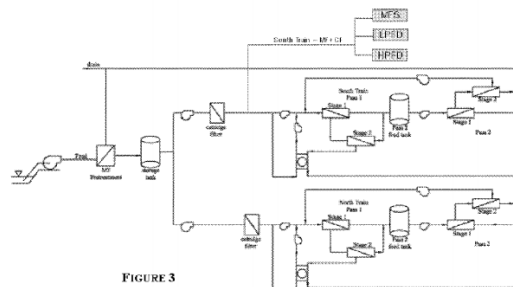


FIGURE 3

Figura 7

[Ver más...](#)

Noticias

PMI UCN enseña cuidados.

Una destacada participación tuvo el PMI (Programa de Mejoramiento Institucional) de Recursos Hídricos de la Universidad Católica del Norte (UCN) en la tercera versión de IFT Energy 2014, evento que se realizó durante 3 días en el Recinto Ferial y de Actividades Comunitarias de la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA).



En total, cerca de 700 personas participaron activamente en el stand, en el que recibieron información acerca de cómo hacer uso eficiente del agua en el hogar. El espacio fue visitado por el Seremi de Energía, Arturo Molina; el Gerente General de la Asociación de Industriales de Antofagasta, Fernando Cortéz; y la Vicerrectora de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la UCN, María Cecilia Hernández.

La Gerenta del PMI, Yaneska Tapia Lineros, explicó que la iniciativa se enmarca en uno de los objetivos de este Programa de Mejoramiento Institucional, que tiene por objetivo promover una cultura del uso sustentable del recurso hídrico en la Región de Antofagasta. “La gente mostró bastante interés en nuestra exposición sobre productos hidropónicos, que es una técnica que utiliza menos agua y que reutiliza varias veces el recurso. Además, es muy sencillo, porque cada persona lo puede implementar en sus hogares y recoge el espíritu de la cultura sustentable que estamos promoviendo a través de este PMI”.

Niños del proyecto ViLTI visitan el CEITSAZA.



Un verdadero descubrimiento para los preescolares participantes del Proyecto ViLTI que busca desarrollar la precocidad cognitiva a través del trabajo en ciencia, el cual es cuidadosamente guiado por un grupo de educadores del Centro de Investigación y Desarrollo de Talentos Académicos DeLTA de la UCN, en donde se potencia la curiosidad, creatividad y aprendizaje de los niños a través de juegos, experimentos y mucha práctica.

Es así como los pequeños llegaron hasta los laboratorios de CEITSAZA, para aprender sobre el ciclo del agua, además del cuidado del vital elemento, y participar de experimentos con jabón y talco, con la columna de adsorción, sistema diseñado a base de carbón activo que logra purificar el agua.

La vista concluyó en el Laboratorio de Soluciones Tecnológicas del Centro, en donde las científicas a cargo del Programa, mostraron las ventajas de los sistemas Hidropónicos, NTF y técnica de capa nutritiva en cama de raíz flotante

María Fernanda Henríquez, Ingeniero de Proyecto PMI, Programa de Mejoramiento Institucional en Recursos Hídricos UCN indicó que: “Esta fue una gran visita, ya que al tratarse de niños con capacidades cognitivas especiales, son capaces de conocer y entender hechos que para ser tan pequeños, no es corriente; por lo que resultan ser muy sorprendentes”.

IFT Energy 2014: Expertos llaman a optimizar el uso del agua en la industria minera mundial

Señalando que la escasez del recurso hídrico es un fenómeno mundial, problemática dónde la industria minera ha trabajado fuertemente en los últimos años para mejorar su eficiencia y aumentar el uso de agua de mar en desmedro de la dulce, fueron las grandes conclusiones que dejó la realización del Seminario “El uso sostenible del agua en la minería: los desafíos actuales y futuros”, evento realizado en el marco de IFT Energía y Agua 2014 en Antofagasta.

En la ocasión destacados expositores abordaron desde distintas perspectivas esta realidad dónde actualmente más de 783 millones de personas no tienen acceso al agua potable en el mundo, lo cual demuestra que es un problema global y a gran escala”, señaló ante más de 150 personas en Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos del Ministerio del Interior, Reinaldo Ruiz.

El PMI de Recursos Hídricos UCN, estuvo representado por el académico Alex Covarrubias, quien participó con la ponencia “Nuevas ideas y proyectos para enfrentar la escasez del agua: por dónde empezar”, donde fue enfático en aclarar que pese a esto es necesario optimizar aún más el manejo de las aguas “más aun considerando que en el caso de nuestra región el 69% del consumo es de la minería, sumando al hecho que tanto la segunda como tercera región presentan actualmente una demanda excesiva de agua en relación a la oferta existente”.



Ante ello, hizo un llamado de atención en el sentido de seguir trabajando y estudiando en pos de dar respuesta a algunas problemáticas existentes “ya que nos encontramos en una zona de extrema aridez que experimentará probablemente una disminución constante en la cantidad de agua disponible debido al cambio climático en las cuencas superficiales, sumando a ello un desconocimiento cabal de la disponibilidad hídrica subterránea con la que contamos y la baja calidad de la misma debido a la alta cantidad de sales y minerales que en forma natural tiene”, enfatizó.



Programa de Mejoramiento Institucional en Recursos Hídricos

Universidad Católica del Norte

Pabellón E2 / Av. Angamos 0610, Casilla 1280, Antofagasta

Fono:

(55) 2651631 / (55) 2651740

E-mail:

scordova@ucn.cl

mhenriquez@ucn.cl



Universidad Católica del Norte
ver más allá

