

El Manantial



NOTICIAS

MAYO

CIERRE DEL 2009

La FCCA cierra el ejercicio de 2009 con una facturación de 889.882 € y un balance positivo de 78.101 euros.

AGOSTO

WEB DE DRINTEC™

La empresa de comercialización de los productos de la FCCA, DrinTec™ Soluciones sale al mercado con su nueva web: www.drintec.com

SEPTIEMBRE

DRENES FILTRANTES

DrinTec lanza al mercado en colaboración con la empresa URSA, S.L. los drenes con lapas filtrantes. Un sistema patentado y original que permite la colocación de falsos fondos filtrantes a un coste alrededor de 450 €/m², incluida instalación.

OCTUBRE

REMINERALIZACIÓN PARA YATES

En colaboración con la empresa CALPLAS, DrinTec ha construido los primeros depósitos para lechos de calcita de altura constante para yates. Tienen solamente 1,3 m de altura y disponen de una autonomía de más de 20 días.

Sobre la eliminación de sílice en las aguas bicarbonatadas

Lechos fluidizados con adición NaOH

La sílice se presenta de tres formas: suspendida (arena), coloidal (no reactiva), y disuelta (reactiva).

La remoción de sílice no reactiva es similar a la de cualquier coloide. Tal como ocurre en las potabilizaciones, el agua se flocula, decanta y filtra con arena u otros medios.

Una regla que generalmente se cumple es que la sílice coloidal se encuentra en aguas superficiales (por ejemplo ríos y embalses), al igual que otros contaminantes orgánicos o sustancias que forman coloides. Por el contrario, las aguas de pozo rara vez contienen sílice en forma coloidal. Ello es así porque el suelo actúa como medio filtrante.

Hay resinas, las aniónicas, que remueven la sílice, en un proceso similar al de remoción de calcio y magnesio. Sólo que son bastante más caras (habitualmente, triplican el precio de las catiónicas) y además, al no ser selectivas, junto con la sílice remueven otros aniones como nitratos, bicarbonatos, arsénico, etc., con lo cual el proceso se encarece.

Al generar vapor en una caldera o al evaporar agua en una torre de enfriamiento o hacer pasar el agua por un sistema de ósmosis inversa se concentran las impurezas disueltas, alcanzando rápidamente –en caso de aguas de pozo– la saturación del nivel de sílice, que es de 120 ppm a pH neutro. Debido a ello es conveniente remover la sílice disuelta en forma previa a estas aplicaciones.

La tabla de solubilidad de sílice (mg/L a 25°C) vs. pH es como sigue:

• 6 a 8	120
• 9	138
• 10	310
• 10.6	876

La sílice presenta el problema de que se debe trabajar con pH muy elevado, lo cual implica atender otro inconveniente: evitar la precipitación de iones duros. Es decir que, para evitar una "avalancha" de carbonato de calcio, será necesario ablandar el agua antes de incrementar su pH.

El problema de la sílice es muy frecuente en instalaciones de agua salobre en las Islas Canarias, si bien también hay zonas del levante español con elevadas concentraciones de este elemento.

Incrustaciones silíceas originan progresivamente una disminución tanto en el caudal de producción, como en la calidad del mismo. Análisis de estos depósitos silíceos indican que la precipitación de silicatos siempre está asociada a la presencia de hierro y/o de sulfato de bario en la superficie de una membrana.

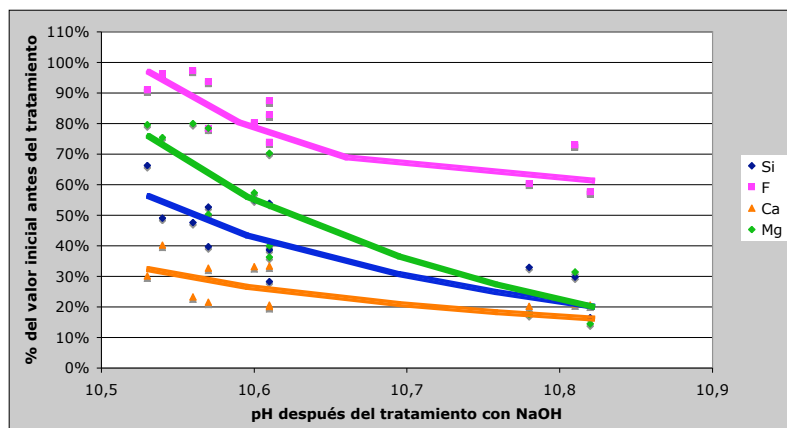
La limpieza de los precipitados silíceos debe hacerse en medio alcalino a valores de pH y temperatura lo más elevados posibles, formulando detergentes y agentes quelantes.

La FCCA, junto con la empresa Tagua y Teidagua, ha realizado una serie de experimentos con lechos de arena fluidizada con la adición de NaOH.

Los resultados aparecen en la figura adjunta. De acuerdo con estos datos las reducciones a pH 10,8 son de:

- ≈ 83% de Ca
- ≈ 81% de Mg
- ≈ 80% de Si
- ≈ 40% de F

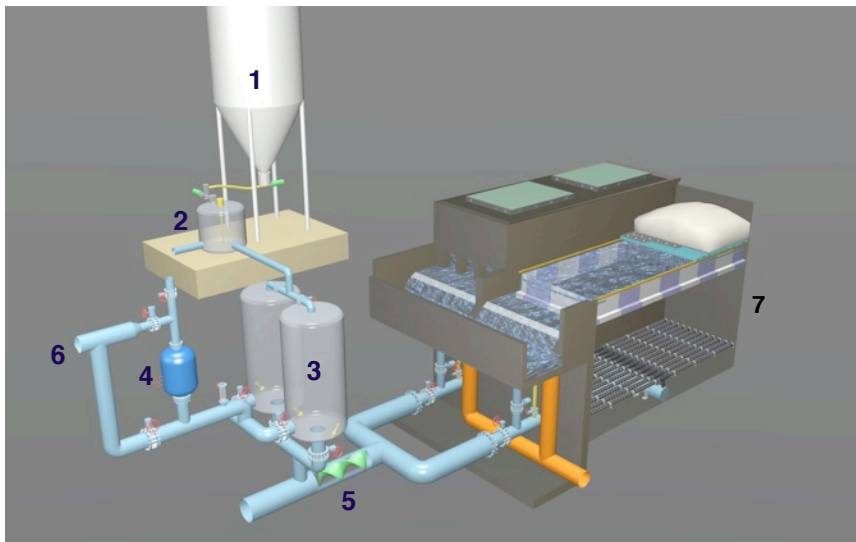
Las posibilidades de este tipo de tratamiento están siendo estudiadas para su utilización como pretratamiento a la ósmosis inversa.





Nuevo proceso en desarrollo para la reducción de espacio

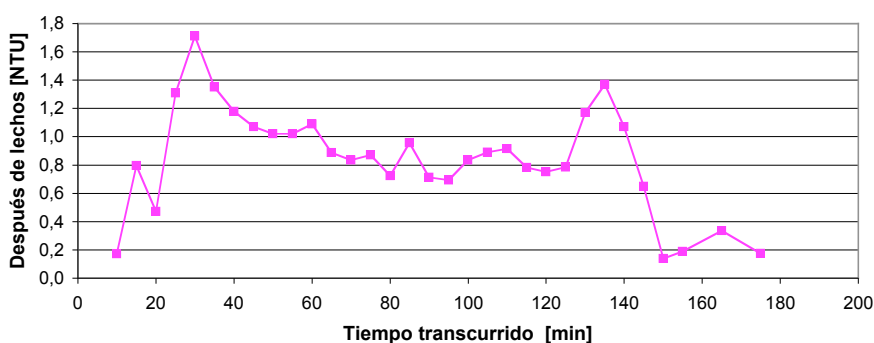
Remineralización con microcalcita



La investigación ha sido realizado en virtud de un convenio con la Dirección General de Aguas del Gobierno de Canarias. La figura adjunta ilustra los componentes de este nuevo proceso.

1. Un silo de calcita micronizada
2. Un mezclador de calcita micronizada con agua desalada para producir una solución sobresaturada.
3. La dosificación a dos reactores de calcita micronizada donde se mezcla con agua desalada con CO_2 . Los reactores funcionan secuencialmente y tienen un sistema de eductores en la parte inferior para garantizar una mezcla continua. Tiempo de contacto es de unos 14 minutos

4. El sistema inyección de CO_2 cuenta con un disolvedor de CO_2 especialmente diseñado para la adición de cantidades hasta de $600 \text{ mg CO}_2/\text{L}$ a baja presión.
5. Una vez el agua sobresaturada de calcita y de CO_2 se mezcla con el resto del agua de la desaladora antes de pasar por un mezclador estático.
6. Aproximadamente sólo un 10% del caudal pasa por los reactores de calcita micronizada.
7. Una vez pasado este mezclador el agua se envía a los lechos de calcita de flujo ascendentes y altura constante para neutralizar el exceso de CO_2 y eliminar la turbidez remanente. La velocidad ascensional de los lechos es $<10 \text{ m/h}$ y el tiempo de contacto recomendado es de unos 15 minutos.



NOTICIAS

OCTUBRE MUESTREO AUTOMÁTICO DE RACKS DE O.I.

En colaboración con la empresa EMALSA y Solumática Canarias la FCCA ha desarrollado el primer sistema de muestreo automático de la CE de los tubos de presión de los bastidores de ósmosis inversa. El sistema permite la programación del muestreo a través de Internet.

OCTUBRE GUÍA PARA LA REMINERALIZACION

Realizada dentro de un contrato de I+D con la empresa ACUAMED, la FCCA ha presentado la 2ª Edición de la Guía para la Remineralización de las Aguas Desaladas en el Congreso de AEDyR. Esta nueva edición es en español e inglés. Puede adquirirse a través la web de la FCCA: www.fcca.es.

NOVIEMBRE DISOLVEDOR DE CO_2 A BAJA PRESIÓN

Dentro de un contrato de I+D con la empresa AGBAR, la FCCA ha desarrollado un nuevo disolvedor de CO_2 a baja presión que garantiza una eficiencia de más del 99%. El estudio es parte de un proyecto CENIT.

DICIEMBRE PILOTO DE MBR

Dentro de un contrato de I+D con la empresa NORIT, la FCCA ha comenzado el muestreo y análisis de una planta piloto de MBR con membranas NORIT X-Flow instalada en Gran Canaria.