Tecnología para la mitigación del cambio climático y la eutrofización

a. Eutrofización: Estudio de agentes precipitantes de fósforo y su posible aplicación tecnológica para la mitigación de florecimientos cianobacterianos y recuperación de cuerpos de agua eutrofizados.

Objetivo general

Desarrollar un proceso tecnológico integral de remoción de fósforo, para aplicación en cuerpos de agua natural, específicamente lagunas pampeanas, con la finalidad de minimizar la presencia de florecimientos algales nocivos y revertir los procesos de eutrofización asociados con el desarrollo de dichas algas.

Esto significaría crear condiciones favorables para un aprovechamiento sustentable del recurso y avanzar en generar alternativas tendientes a revertir el proceso histórico de acumulación de nutrientes en los cuerpos de agua producto de la actividad antropogénica. Se tomó como modelo de aplicación la laguna "Los Patos" situada en el Municipio de Ensenada de la Provincia de Buenos Aires (ubicación es: 34° 50´ 44´´S, 57° 57´ 26´´O), un cuerpo de agua natural representativo de un lago somero (laguna) hipereutrófico, de características propias de una Laguna Pampeana.

Trabajos presentados

- ESTUDIO DE LA REMOCIÓN DE FÓSFORO EN CUERPO DE AGUA NATURAL, USANDO CLORURO FERRICO, PARA MITIGAR LOS PROCESOS DE EUTROFIZACIÓN. Elisio, S.; Bressa S. P; Andrinolo D. "IX Jornadas Desarrollo Sustentable de la Cuenca Matanza Riachuelo, III Jornadas de Desarrollo Sustentable de Cuencas Hídricas", Provincia de Buenos Aires, Lanús, Universidad Nacional de Lanús, 26 y 27 de Septiembre, 2013. Modalidad de presentación: poster. Publicación de trabajo en extenso en evaluación.

b. Agua subterránea: Eliminación de nitratos

Objetivo general

Los objetivos de esta línea son preparar y caracterizar arcillas aniónicas, del tipo hidrotalcita, para ser empleadas como absorbentes de nitratos en aguas subterráneas de consumo humano. Además se relevaran las zonas del Partido de La Plata y alrededores, sin acceso a la red de agua potable, donde el nivel de nitratos en agua excede el nivel permitido para consumo humano buscando aplicar los filtros sintetizados para remediar esta situación. Esta tarea se realiza en coordinación con el proyecto de Extensión "Análisis de Potabilidad de Aguas y alrededores" de nuestra facultad.

Etapa del desarrollo y resumen de resultados año 2013:

Al día de la fecha se han realizado tres síntesis de Hidrotalcita de Mg y Al siguiendo la ruta propuesta por Corma y col. El primer batch se realizo en el laboratorio de Física Aplicada en San Luis y fue caracterizado en este laboratorio a través de difracción rayos X, adsorcion de gases, etc. Los resultados muestran que se ha obtenido la hidrotalcita correctamente con todas sus propiedades texturales en los valores esperados según bibliografía.

El segundo y tercer batch se realizaron en las instalaciones del PAEU y aun no se han hecho caracterizaciones de los mismos en San Luis.

Trabajos presentados

DESARROLLO DE ARCILLAS PARA REMOCION DE NITRATOS EN AGUAS SUBTERRANEAS. Leonardo Andrés Cano.

III Workshop sobre Adsorción, Adsorbentes y sus aplicaciones. Universidad Nacional de San Luis, 24 al 27 de Febrero de 2014. Modalidad de presentación: Oral.

Perspectivas para el año 2014

Culminadas las caracterizaciones de las primeras síntesis se determinara si este método de preparación es el más correcto o deben realizarse modificaciones.

Una vez elegido el mejor método de síntesis, se procederá a obtener mayor cantidad de solido por esa vía.

Los sólidos sintetizados comenzaran a probarse en la remoción de nitratos en agua a escala de laboratorio.