



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 21/2017

Miércoles 25 de Octubre de 2017, 13:00

Sala de Magíster, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860

Primera Parte

**Estudio de los mecanismos de corrosión localizada en aceros inoxidables
expuestos a agua marina.**

Javiera Anguita L.

Estudiante Doctorado, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile

Segunda Parte

**Bio-regeneración de resinas de intercambio utilizadas para el tratamiento de
perclorato.**

Diana Muñoz A.

Estudiante Doctorado, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile

Los resúmenes de estas charlas se adjuntan.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 21/2017

Estudio de los mecanismos de corrosión localizada en aceros inoxidables expuestos a agua marina.

Javiera Anguita L.

Estudiante Doctorado, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental

Pontificia Universidad Católica de Chile

Miércoles 25 de Octubre de 2017, 13:00

Sala de Magíster, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860



The Marine Research Laboratory of
Pontificia Universidad Católica de Chile



El mar es una fuente de recursos con explotación creciente, sin embargo, su agresividad química y biológica pueden dificultar su extracción. Esta agresividad se ve reflejada en la alta capacidad corrosiva sobre estructuras marinas, aun cuando se utilicen materiales con resistencia a la corrosión (e.g. aceros inoxidables). La corrosión localizada es el fenómeno que produce mayores fallas en sistemas industriales, debido a que su efecto es repentino y agresivo. La predicción de estos episodios ha sido principalmente desarrollada mediante modelos empíricos, dificultando su aplicación en otros sistemas. Considerando las limitaciones de los modelos empíricos, la última década ha cobrado fuerza el estudio mecanístico de la corrosión localizada. No obstante, los modelos mecanísticos reportados no incluyen el efecto de reacciones catalizadas por microorganismos en la corrosión, a pesar de la evidencia científica. Debido a lo anterior, el objetivo de este trabajo es estudiar el fenómeno de corrosión localizada en agua marina mediante la inclusión del efecto microbiológico en modelos mecanísticos.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 21/2017

Bio-regeneración de resinas de intercambio utilizadas para el tratamiento de perclorato.

Diana Muñoz A.

Estudiante Doctorado, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile

Miércoles 25 de Octubre de 2017, 13:30

Sala de Magíster, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860

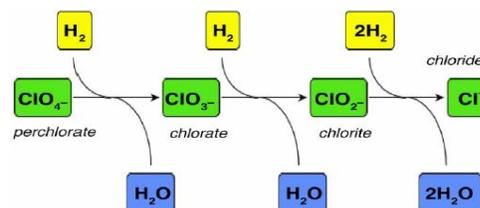
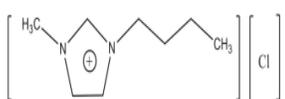


Figure 4 | *Wolinella succinogenes* HAP 1 metabolic perchlorate-reducing pathway.

El perclorato es una sal de ácido perclórico que se disuelve fácilmente en agua. Se ha detectado como producto de los sectores aeroespacial y de defensa en 49 estados de USA, en concentraciones de hasta $3,7 \times 10^{-3} \text{ mg L}^{-1}$. Por su parte, en Chile, ha sido asociado a fuentes naturales producto de las deposiciones atmosféricas. Actualmente, la recomendación de concentración máxima permisible en agua potable es de $15 \text{ } \mu\text{g/L}$ para consumo y fue emitida por la USEPA en el año 2009 como nivel provisional. Convencionalmente, las plantas potabilizadoras de agua han empleado tratamientos físicos como el intercambio iónico para la remoción de perclorato. Sin embargo, estos sistemas no ocasionan una eliminación del contaminante, únicamente es separado de la matriz líquida. A nivel general, las resinas que son empleadas como intercambiadoras iónicas para el tratamiento de perclorato son de único uso, por lo que, una vez agotadas son reemplazadas, y el perclorato contenido se elimina por destrucción térmica, lo que conlleva a incrementos en los costos y en la huella ambiental. Por lo tanto, el objetivo propuesto es investigar el uso del líquido iónico BMIN-Cl⁻ como solución regenerante de la resina A-530E agotada con perclorato, para su posterior degradación mediante bacterias reductoras de perclorato en un reactor de dos fases.