

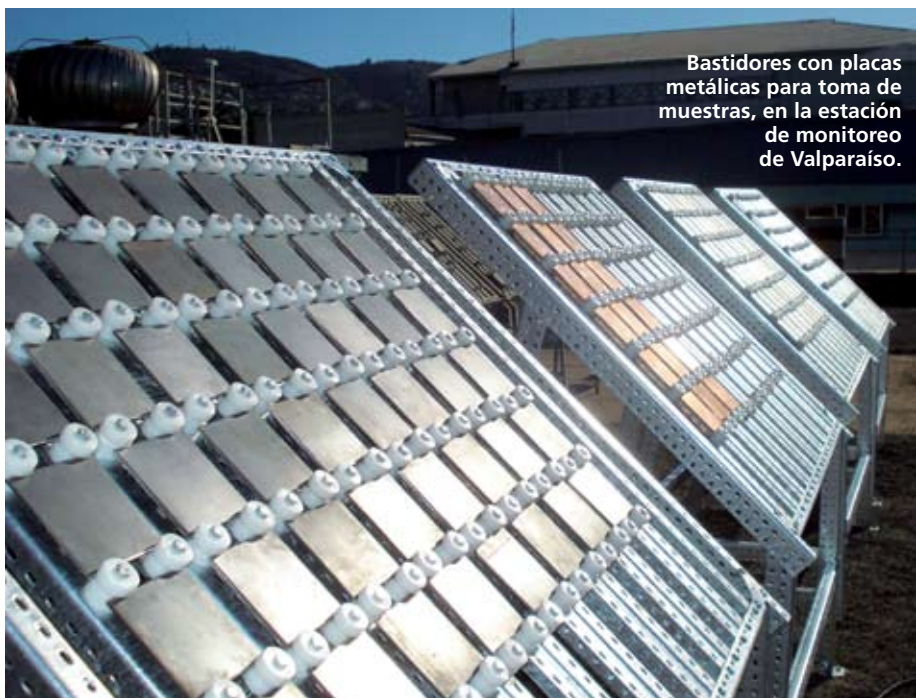


## MAPA NACIONAL DE CORROSIÓN

# LA HUELLA DEL ÓXIDO

■ Revelar los factores ambientales que inciden en el deterioro de los metales representa el objetivo de una investigación que realizan expertos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso tras la adjudicación de un proyecto InnovaChile de Corfo. ■ La investigación cuenta con apoyo de prestigiosas instituciones, entre ellas la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), de la Cámara Chilena de la Construcción, entidad que colabora con la difusión y transferencia de los resultados. Es una batalla contra la corrosión.

CATALINA CARO C.  
PERIODISTA REVISTA BIT



Bastidores con placas metálicas para toma de muestras, en la estación de monitoreo de Valparaíso.

GENTILEZA PUCV

**D**ISMINUIR EL GRADO de oxidación. Éste es el objetivo que persigue el equipo a cargo de la elaboración del mapa de corrosividad atmosférica de Chile. Un dato que explica la iniciativa: más del 80% de las superficies metálicas se encuentran expuestas al aire libre. Por ello, resulta común el deterioro de los metales a causa de la oxidación, generando problemas en las estructuras y, también, provocando elevados costos en reparación. La situación podría ser evitada

al conocer el comportamiento de los metales en las distintas zonas climáticas y ambientales de nuestro país.

El proyecto contempla la instalación de 30 estaciones de monitoreo desde Arica a Punta Arenas, incluyendo la Isla de Pascua y la Antártica, en las que a través de bastidores se expondrán a la atmósfera placas de 10 X 10 cm de los metales y aleaciones de uso más común en la construcción, como acero al carbono, acero galvanizado, aluminio y cobre. Las muestras serán probadas desnudas para ser expuestas a las distintas variables meteorológicas y



Placas metálicas instaladas en los bastidores de la estación de monitoreo de Putre.



GENTILEZA PUCV

ambientales. "Para cada uno de los metales se determinará la velocidad de corrosión y también se evaluará su efecto en la variación de las propiedades mecánicas o tenacidad", explica la académica Rosa Vera, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, quien encabeza la investigación.

### AGRESIVIDAD AMBIENTAL

"Nuestro país, al ser esencialmente costero, tiene serios problemas de corrosión en el acero. Sin embargo, no sabemos mucho sobre lo que pasa en otros ambientes con el acero galvanizado, el cobre y el aluminio, que efectivamente tienen comportamientos distintos dependiendo de la zona. Por ello las estaciones de monitoreo están instaladas en todo el país", indica Ana María Carvajal, presidenta de la Asociación Chilena de Corrosión (Achcorr), entidad que actúa como oferente del proyecto.

En las estaciones de monitoreo, además de exponer los diversos metales, se instalaron estaciones meteorológicas, las que recogerán información sobre la temperatura, humedad relativa, tiempo de humidificación, lluvia caída, velocidad del viento y radiación solar, entre otras variables. También se recogerá información ambiental, referente a los contaminantes presentes en el medio, como cloruro y dióxido de azufre, todo esto por un período de tres años comprendidos entre 2010 y 2012, con una frecuencia en la recolección de resultados



Estación de monitoreo de Santiago, instalada en el Campus San Joaquín de la Universidad Católica.



que será mensual en el caso de las variables meteorológicas, bimestral en el caso de las variables ambientales y cada tres meses se analizarán las placas metálicas para ver la evolución de la corrosión.

### APORTE A LA CONSTRUCCIÓN

Los investigadores esperan que la información recogida en terreno sirva para crear un software, en que al ingresar datos sobre las variables meteorológicas y ambientales de un lugar se pueda obtener la velocidad de corrosión de los metales bajo esas condiciones. De esta forma, "los resultados de este estudio podrían ser una herramienta esencial para determinar qué metales usar y qué tipo de protección según las variables existentes en cada zona. Así, una estructura tendrá mejor comportamiento y se podrá alargar su vida útil optimizando el uso de los materiales más adecuados", indica Carvajal, quien agrega que en el futuro la idea es ampliar el proyecto hacia un análisis de la efectividad de medidas de protección anticorrosivas para los distintos metales, en las diversas zonas geográficas.

La investigación es cofinanciada por Innova-Chile de Corfo, en el marco del concurso para proyectos relacionados con Bienes de Uso Pú-



Tras los bastidores de la estación de Valdivia pueden verse elementos metálicos con un alto grado de corrosión.



blico, y tiene como mandante a la Dirección de Obras Portuarias, institución para la que resulta fundamental conocer los resultados de esta investigación.

Además, el proyecto cuenta con el patrocinio de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), de la Cámara Chilena de la Construcción, entidad que apoyará la difusión y transferencia de los resultados de la investigación, por su valor para el mundo de la construcción. Entre los interesados que apoyan el proyecto está CONAMA, la empresa galvanizadora B. Bosch, Puerto Ventanas S.A. y la Armada de Chile.

En enero próximo la Asociación Chilena de Corrosión (Achcorr) realizará su encuentro bienal, donde se darán a conocer los resultados preelminares de la investigación que busca frenar el avance de la corrosión. ■

[www.pucv.cl](http://www.pucv.cl), [www.achcorr.cl](http://www.achcorr.cl)  
[www.corfo.cl](http://www.corfo.cl), [www.cdt.cl](http://www.cdt.cl)



Para reparaciones complejas





Soluciones de calidad

## Morteros de Reparaciones Presec

Porque son eficientes y fáciles de usar, para reparaciones siempre prefiera productos Presec.



FONO ASESORIA REPARACIONES

**490 9000**

presec@melon.cl

Horario de atención: Lunes a Viernes de 9:30 a 18:30 hrs.



[www.melon.cl](http://www.melon.cl)

Para mayor información técnica de nuestros productos, contactarse al: Fono: 490 9000 - Email: [presec@melon.cl](mailto:presec@melon.cl)

**REVIT® MEP PARA BIM, PERMITE EXPERIMENTAR EL MEJOR SISTEMA DE DISEÑO.**

**REVIT® ARCHITECTURAL PARA BIM, PERMITE QUE SU DISEÑO SEA MÁS INTUITIVO.**

**REVIT® STRUCTURAL PARA BIM, PERMITE CAPTURAR PRECISIÓN EN CADA NIVEL.**



Las soluciones de software de modelado de información para la edificación (Building Information Modeling o BIM) de Autodesk introducen una nueva forma de trabajar basada en la creación y el uso de información coherente y coordinada, lo que permite una toma de decisiones más rápida, una mejor documentación y la posibilidad de predecir las prestaciones incluso antes de empezar a excavar.



Distribuidor en Chile de Autodesk  
CAD@tecnoglobal.cl  
(56 2) 685 8500 / 685 8595

**Comgrap**  
General Flores 171  
Providencia, Santiago  
# 56 2 5929000  
www.comgrap.cl

**Computer Design (CDC)**  
Los Conquistadores 2134  
Providencia, Santiago  
# 56 2 3354101  
www.computerdesign.cl

**Microgeo**  
Camino del cerro 5154  
Huechuraba  
# 56 2 6580800  
www.microgeo.cl

**Cynersis**  
Seminario 78  
Providencia, Santiago  
# 56 2 2045040  
www.cynersis.cl

**Espex**  
Av. Prieto Norte 502  
Temuco  
# 56 45 911911  
www.espex.cl

**Autodesk®**  
Authorized Value Added Reseller



**Tuberías Corrugadas de HDPE**



# Olvídese del Concreto y la Electrofusión



- AGUAS LLUVIAS • ALCANTARILLADO • CANALIZACIONES
- SISTEMAS DE DRENAJE • ALCANTARILLAS DE CAMINO

**Despachamos  
a todo Chile**

Atención al Cliente: (56-2) 413 0019 Fax: (56-2) 413 0040

Contacto: [infraestructura@tigre-ads.com](mailto:infraestructura@tigre-ads.com) [www.tigre-ads.com](http://www.tigre-ads.com)

Planta Santiago: Panamericana Norte 20.500 - Lampa Planta Antofagasta: Camino La Minería 265 - Sector La Negra