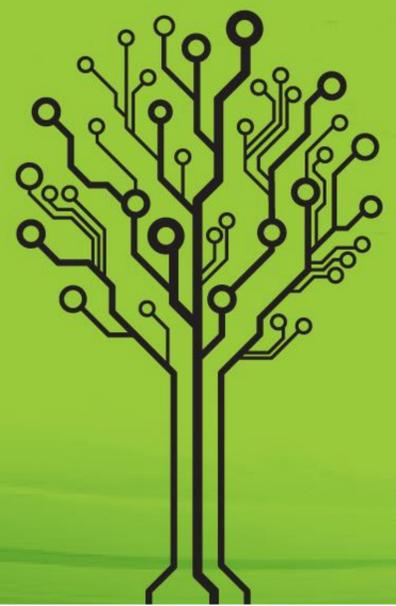


# Evaluación del comportamiento del hormigón frente a la corrosión por cloruros. Utilización equipo Meceha\*.

Patricia Vila\*\* – Instituto de Estructuras y Transporte

\* Tipo: Tesis de Posgrado (Minter UFRGS – Udelar)

\*\*Contacto: pvila@fing.edu.uy

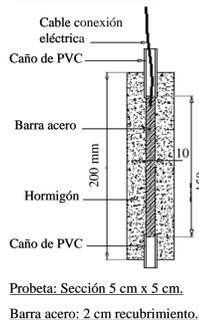


## Resumen

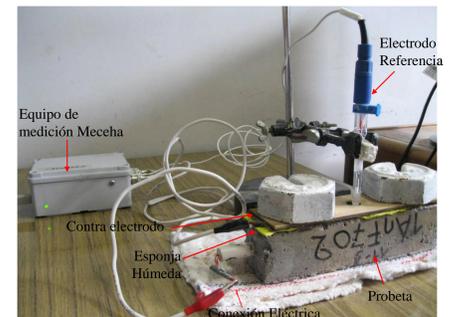
En Uruguay, principalmente en toda la zona costera, se observan estructuras de hormigón armado afectadas por el fenómeno de la corrosión, siendo el principal agente agresivo los iones cloruros. En este contexto, se realizó una investigación, la cual tuvo como principal objetivo, analizar la influencia que tienen algunos materiales conglomerantes utilizados en el hormigón. Para evaluar el grado de corrosión se utilizó el equipo desarrollado en conjunto entre el Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE) y el Instituto de Estructuras y Transporte (IET), denominado "Medidor Electrónico de la Corrosión en Estructuras de Hormigón Armado" (Meceha).

## Experimental

### ESQUEMA PROBETAS

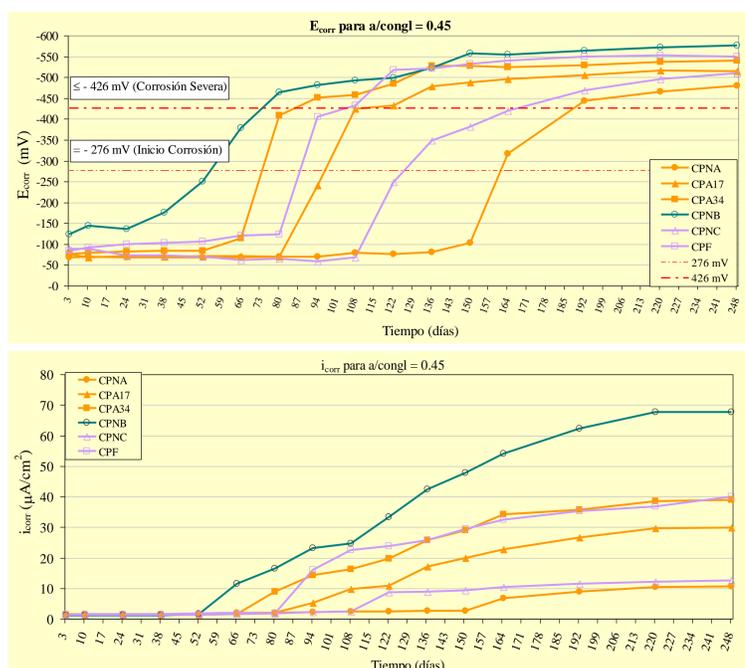
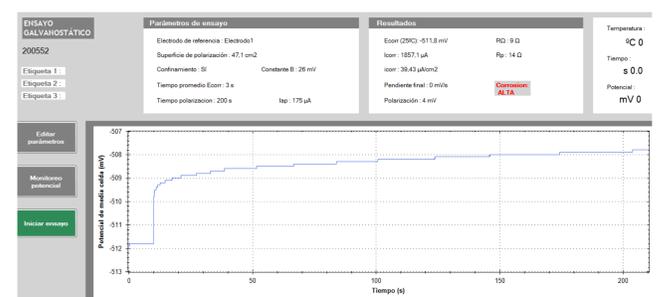


Se fabricaron un total de 72 probetas de hormigón, cada una de ellas con una barra de acero en su interior. Se contempló el uso de 6 tipos de conglomerantes y 3 razones agua/congl diferentes. Estas probetas fueron sometidas a un ensayo acelerado de corrosión por cloruros y simultáneamente fue evaluado el grado de corrosión en las mismas.



## Equipo de Medición: Meceha

En cada rutina de medición el equipo evalúa la Resistencia Eléctrica del Hormigón ( $R_{\Omega}$ ), el Potencial de Corrosión ( $E_{corr}$ ) y la Resistencia de Polarización ( $R_p$ ) en la barra de acero. Con estos parámetros se calcula el inicio de la corrosión ( $t_{ini}$ ) y la intensidad con la cual se desarrolla el fenómeno ( $i_{corr}$ ) (velocidad de pérdida de electrones en la barra de acero y en consecuencia velocidad de pérdida de masa por oxidación).



## Conclusiones

- $E_{corr} = -276 \text{ mV}$  : inicio de la corrosión.
- $E_{corr} \leq -476 \text{ mV}$  : corrosión severa.
- $i_{corr} > 1 \mu\text{A}/\text{cm}^2$  : alto grado de corrosión.
- $i_{corr} > 10 \mu\text{A}/\text{cm}^2$  : muy alto grado de corrosión.

Al final del ensayo acelerado de corrosión, se calculó la pérdida de masa total en las barras de acero ( $\Delta M_e$ ), la cual, en conjunto con  $t_{ini}$  permitió concluir sobre el desempeño de los materiales empleados.

Agradecimientos: CAPES, CSIC, COMISIÓN SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, INSTITUTO DE ESTRUCTURAS Y TRANSPORTE, INSTITUTO ARTIGAS, ANCAP



ingeniería  
de Muestra  
2012