

## Canal d'Onatge CIEMito

La idea de la construcció del canal d'onatge de petita escala CIEMito, sorgeix amb l'objectiu de generar una eina capaç de proporcionar un suport de qualitat a la docència i a la recerca en el camp de la enginyeria marítima i costanera, i d'esdevenir per les seves especials característiques, el complement perfecte al canal d'onatge de gran escala [CIEM](#). Així el CIEMito ha passat a formar part de les infraestructures experimentals del [CiemLab](#) dins del [Laboratori d'Enginyeria Marítima \(LIM\)](#) de la [Universitat Politècnica de Catalunya \(UPC\)](#).

Tanmateix el disseny i desenvolupament del CIEMito, dut a terme en la seva totalitat dins del LIM, ha suposat un interessant repte tecnològic a on s'ha transferit el coneixement i experiència acumulada en el ús del CIEM en els darrers 15 anys.



Un canal de les reduïdes dimensions del CIEMito facilita la seva operació i maximitza la variabilitat de la tipologia dels assaigs així com el seu ús, tot això minimitzant els costos, en comparació amb les necessitats de un canal de majors dimensions, sense el menyspreu en la qualitat dels resultats.

A nivell constructiu el CIEMito té una longitud total de 18m, amb una secció útil de 0.38m d'ample i 0.56m d'alt i un calat màxim de 0.36m. La estructura de suport està formada per perfils metàl·lics de secció quadrada laminats en fred i les parets i fons són de vidre temperat de 5+5mm de gruix.



Per a facilitar-ne la seva operació, en ambdós extrems hi ha disposats pous de 0.20m de diàmetre, que permeten tant l'ompliment i el buidat així com la recirculació controlada d'aigua mitjançant el sistema de generació de corrents. Igualment es disposa d'un dipòsit de 3m<sup>3</sup> i un sistema de bombeig i filtrat propi a fi de mantenir la seva autonomia de us de la resta de les instal·lacions.

La generació del onatge es realitza mitjançant una pala del tipus pistó, a on el moviment es proporciona per un actuator lineal de 1m de carrera màxima i una velocitat de resposta de 1.6m/s. La capacitat teòrica màxima per un calat de 0.36m correspon a una onada de 1.7s de període i 0.28m d'alçada. El software de generació emprat ha estat desenvolupat al LIM/UPC i permet la generació d'onatge regular, irregular i reproducció de sèries temporals.

El sistema d'adquisició de dades està basat en un equip combinat PXI-SCXI de [National Instruments](#) amb una capacitat màxima ampliable de 32 canals analògics. A nivell software la adquisició es duu a terme mitjançant el paquet d'adquisició i anàlisi de dades Wavelab, desenvolupat per la [Universitat de Aalborg](#).

El parc de sensors disponible en la actualitat es de 8 sondes d'onatge resistives de [HRWallingford](#), 8 sensors de nivell acústics [Microsonic](#), y 2 càmeres industrials de 2Mpix [IDS](#) per a la mesura i documentació dels assaigs.

