

**ESTIMACIÓN DE DEFORMACIONES VERTICALES EN LA COSTA  
CHILENA A PARTIR DE ALTIMETRÍA SATELITAL Y REGISTROS  
MAREOGRÁFICOS**

Leoncio E. Cabrera Castro

Proyecto de Título presentado al

Departamento de Ciencias Geodésicas y Geomática

Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles

En cumplimiento del requisito parcial

Para obtener el título de

**Ingeniero Geomático**

Escrito bajo la orientación del profesor

M. Sc.-Ing. Henry D. Montecino Castro

(Depto. De Cs. Geodésicas y Geomática)

Aprobado por la comisión

Dr.-Ing. Guido Staub

(Depto. De Cs. Geodésicas y Geomática)

Ing. Aharón S. Cuevas Cordero

(Depto. De Cs. Geodésicas y Geomática)

**Los Ángeles**

Diciembre, 2015

## Resumen

Se estimó la tasa de deformación vertical de 11 estaciones mareográficas situadas en el borde costero Chileno, a partir de la diferencia entre tendencias del nivel del mar obtenidas con registros mareográficos (TG) y datos altimétricos (SA) de las misiones Topex/Poseidon (T/P), Jason-1, Jason-2 y Envisat para el periodo de tiempo 1994.0-2015.0. El resultado de estas deformaciones va desde los  $-4.1 \pm 0.1$  mm/año en Talcahuano hasta los  $6.2 \pm 0.1$  mm/año en Pto. Williams, mostrando en general un alzamiento de la corteza en los extremos norte y sur de Chile, y una subsidencia en el sector céntrico. También, fue posible comparar resultados obtenidos desde series de tiempo de la componente  $Up$  de GPS, para periodos que van desde los 5 y hasta los 8 años. Con ello, fue posible notar una degradación en las precisiones obtenidas desde TG y SA, lo que se explica por el acortamiento de las series temporales (desde 21 hasta 8 y 5 años). No obstante, los resultados comparados con GPS presentan una alta correlación en las tasas de deformación con un coeficiente de correlación ( $\rho$ ) de 0.87. Para el caso de GPS, además fue posible correlacionar señales co-sismicas con eventos sísmicos ocurridos en los últimos años, las cuales fueron removidas utilizando la técnica *stacking*. Finalmente, los resultados obtenidos demuestran la gran versatilidad y potencial de la metodología aplicada, la cual puede ser generalizada a cualquier área del mundo.

Palabras clave: Altimetría satelital, Mareógrafos, Deformaciones verticales.