

Universidad de Concepción
Campus Los Ángeles
Departamento de Ciencias
Geodésicas y Geomática

M. Sc. Henry Montecino Castro
Profesor Patrocinante



Estudio del comportamiento de masas de aguas subterráneas
en el Norte de Chile mediante observaciones GRACE en el
período 2004-2012

INFORME DE PROYECTO DE TÍTULO

Ingeniería Geomática

Luis Miguel Parra Bravo
Alumno

LOS ÁNGELES, MARZO DE 2014

RESUMEN

La importancia de los recursos hídricos en el mundo se hace cada vez más evidente al momento de explotarlos de manera sostenible y sustentable, situación que en el norte de Chile se hace crítica debido a que los recursos hídricos superficiales son escasos, y por lo tanto, los recursos hídricos subterráneos juegan un rol preponderante y necesitan ser conocidos adecuadamente para la planificación de sus usos. Actualmente, los métodos tradicionales para cuantificar los recursos hídricos subterráneos consisten en redes de pozos de extracción y observación, además de técnicas de sensores remotos, donde las primeras tienen un alto costo de implementación y las segundas solo proporcionan información a unos pocos centímetros del suelo. Sin embargo, existe una tecnología de sensores remotos que permite monitorear los recursos hídricos subterráneos aunque se encuentren en lo más profundo de la Tierra: la Gravimetría por satélite. GRACE es una misión de gravimetría por satélite, que en conjunto con modelos de asimilación de datos terrestres como GLDAS más técnicas de separación de componentes hidrológicos, posibilita la detección de los cambios en las masas de aguas subterráneas. En el presente Proyecto de Título, se estudian los cambios en las masas de aguas subterráneas en cinco estaciones de la zona norte y central de Chile, identificando patrones hidrológicos, climáticos y sociales que explican el comportamiento del recurso hídrico de acuerdo a la zona de emplazamiento de las estaciones y reportes de instituciones gubernamentales como la Dirección General de Aguas (DGA). Como resultado del análisis se vieron comportamientos en las tendencias de los cambios que son consistentes con los reportes de la DGA en diferentes épocas para cada estación.