

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA

# Análisis y sistematización de datos para el diseño de sistemas solares térmicos en Chile.

Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Mecánico

Por:

**Hans Christian Petersen Oehninger**

**Profesor guía:** Roberto Román Latorre

**Santiago de Chile - Octubre 2007**

Tesis con embargo temporal según petición del autor (disponible en mayo de 2012)

Miembros de la Comisión: Ramón Frederick González y Alvaro Valencia Musalem



<b>Resumen .</b>	<b>1</b>
<b>Texto con restricción temporal . .</b>	<b>3</b>



## Resumen

El mercado de la energía solar térmica en Chile se ha visto perjudicado por la falta de una normativa básica que asegure estándares de calidad mínimos a las instalaciones. El resultado de esto, es un mercado no competitivo en el cual se ofrecen productos de calidad cuestionable que afectan la reputación de esta tecnología.

Chile tiene un potencial único en el mundo para el aprovechamiento del recurso solar y hasta el año 2002, el 42% de la población no contaba con agua caliente sanitaria en el hogar. Estos dos factores permiten especular que dada una metodología de diseño adecuada, la tecnología mejorará sustancialmente y será insertada en el mercado con mayor facilidad.

Este trabajo provee herramientas de diseño para instalaciones solares térmicas de baja temperatura que aseguran desempeños mínimos y que son de fácil uso para instaladores. Con estas herramientas, el proyectista y el usuario serán además capaces de estimar con mayor precisión el aporte energético que la instalación proveerá, con lo cual disminuye el riesgo de la inversión del comprador. Esto favorecerá la tecnología ya que el usuario obtendrá un producto más competitivo y seguro a la hora de evaluar alternativas, lo que se traducirá en una mayor penetración en el mercado chileno.

Se procedió de la siguiente forma; Se estudió la tecnología de energía solar térmica con especial énfasis en agua caliente sanitaria, luego se analizó la normativa internacional e identificó metodologías y herramientas que podrían ser útiles de aplicar en el territorio chileno y que son universalmente aceptadas en el diseño y dimensionamiento de estas instalaciones. Se obtuvo bases de datos confiables de radiación, temperaturas y

otros correspondientes a Chile y se verificó su exactitud para finalmente crear elementos como tablas y gráficos que son aplicables en el territorio nacional.

Luego de realizado este trabajo, se tiene en Chile un antecedente importante que podría permitir a los organismos pertinentes, confeccionar una norma para este tipo de instalaciones en el futuro. Además, previo a la existencia de la norma propiamente tal, este trabajo será una herramienta muy útil para los diseñadores e instaladores de este tipo de sistemas así como también para los clientes que en caso de dudas, podrán consultarlo e informarse debidamente antes de tomar una decisión de compra.

# Texto con restricción temporal

Tesis con embargo temporal según petición del autor (disponible en mayo de 2012)