


**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA**



**EVALUACIÓN DE LA APLICABILIDAD DE TRES MÉTODOS PARA ESTIMAR
VULNERABILIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A ESCALA PREDIAL Y
REGIONAL.**



MEMORIA DE TITULO PRESENTADA
A LA FACULTAD DE INGENIERIA
AGRICOLA DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCION PARA OPTAR AL
TITULO DE INGENIERO CIVIL
AGRICOLA

**ANDREA MABEL BRITP TORRES
CHILLAN - CHILE
2006**

EVALUACIÓN DE LA APLICABILIDAD DE TRES MÉTODOS PARA ESTIMAR VULNERABILIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A ESCALA PREDIAL Y REGIONAL.

EVALUATION OF THE APPLICABILITY OF THREE METHODS IN ORDER TO ESTEEM THE VULNERABILITY OF UNDERGROUND WATERS TO PREDIAL AND REGIONAL SCALE.

Palabras índice adicionales: vulnerabilidad, SIG, acuífero y Cato.

RESUMEN

El siguiente estudio es una evaluación de la aplicabilidad de tres métodos para estimar la vulnerabilidad de las aguas subterráneas a escala local (1:20.000) y escala regional (1:250.000) en la zona de Cato con una superficie aproximada de 16.000 ha. Ésta zona está ubicada a unos diez kilómetros al noreste de la ciudad de Chillán, provincia de Ñuble, Octava región, Chile.

Los métodos utilizados para estimar la vulnerabilidad del acuífero fueron: **DRASTIC**, **GODS** y **BGR-DGA**. Estos métodos fueron aplicados a 13 puntos en escala local y a 724 puntos en escala regional, visualizando sus resultados por medio de cartas temáticas mediante un sistema de información geográfica (SIG), siendo posible identificar las áreas de mayor o menor vulnerabilidad a la contaminación.

En general, las respuestas de los métodos aplicados en cada una de las escalas de trabajo fueron las siguientes: GODS a escala local y escala regional predominó la vulnerabilidad Media, DRASTIC a escala local dio

como resultado una vulnerabilidad Extrema y a escala regional predominó una vulnerabilidad Alta.

Finalmente, en el método BGR-DGA a escala local entregó una vulnerabilidad Alta y a escala regional predominó una vulnerabilidad Media.

En general, con este estudio se puede concluir que para la zona de Cato la vulnerabilidad de su acuífero superior es Media a Alta a la contaminación de sus aguas subterráneas.



SUMMARY

The following study is an evaluation of the applicability of three methods to assess the vulnerability of groundwater at local scale (1:20.000) and regional scale (1:250.000) in the zone Cato with a surface of 16.000 ha. This zone is located at about 10 kilometers north east of Chillán city, province of Ñuble, 8th Region, Chile.

The methods used to assess groundwater vulnerability were: DRASTIC, GODS and BGR-DGA. These methods were applied to 13 points on local scale and to 724 points on regional scale. A GIS was used to visualize the results, identifying the areas of mayor or minor groundwater vulnerability.

In general, the responses of the applied methods on each one of the working scales were the following: using GODS at local and regional scale, predominated the Medium vulnerability, using DRASTIC at local scale the result was Extreme vulnerability and at regional scale predominated a High vulnerability.

Finally using the BGR-DGA method at local scale, it gave a High vulnerability and regional scale predominated a Medium vulnerability. In general, with this study is possible to conclude that to the groundwater at zone of Cato has Medium to High vulnerability.