

---

**CONTAMINACIÓN POR CROMO PROVENIENTE DE PROCESOS  
INDUSTRIALES EN LA PARTE ALTA DE LA COMUNA DE TALCA Y SU  
EFECTO EN LA CALIDAD DE AGUAS PARA CONSUMO HUMANO**

**MANUEL ÁNGEL GONZÁLEZ LEÓN  
MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL**

**RESUMEN**

En Chile las comunidades aledañas a los pueblos y ciudades, ya sea por razones económicas y/o técnicas, se abastecen de agua potable proveniente de las denominadas Planta de Agua Potable Rural o simplemente de pozos que usualmente se ubican dentro de los sitios de los usuarios. Para la autorización de la construcción de dichos pozos, basta con que cumplan con un caudal suficiente y necesario para el uso que se vaya a dar y que se ubique a 200 metros o más de otro que ya exista. En el caso del presente estudio, se trata de un conjunto de veinte y dos parcelas de agrado que poseen pozos que tienen una profundidad que oscila entre los 16 y los 20 metros de profundidad. Dentro de la zona considerada para el presente estudio, se ubican tres empresas que se dedican a la impregnación de madera, en cuyo proceso se utiliza sales de cromo, cobre, arsénico y boro (CCA, CCB), elementos que al estar presentes en el agua potable, presentan un alto riesgo para la salud de los seres humanos, si sus concentraciones superan los niveles permitidos por la normativa vigente (NCH 409). En la presente investigación se monitoreo 13 pozos y dos cursos de aguas superficiales, aledaños a dichas empresas para determinar los niveles de cromo de sus aguas, considerando el alto poder cancerígeno y mutagénico que presenta este elemento para la salud de las personas. Los resultados obtenidos, indicaron que uno de los puntos muestreados registró un valor de 2,15 mg/L de cromo total, lo que equivale a una concentración cuarenta veces mayor que el indicado por la NCH 409 (0,05 mg/L). Esta situación obligó a su propietario a no utilizar dicha agua debido al potencial riesgo para la salud de sus usuarios. La relación existente entre los pozos se muestra en las diferentes cartografías del lugar. Para concluir, se ha confeccionado un tríptico que será distribuido entre los alumnos de escuelas y colegios cercanos a la zona de estudio, con el objeto de que la comunidad tome conciencia del riesgo a que pueden estar sometidos, con la presencia de cromo en el agua potable que normalmente utilizan.

### ABSTRACT

In Chile the surrounding communities near to the small towns and cities, whether due to economics or technical reasons, get drinkable water from the so called Rural Plant of Drinkable Water or simply from wells that are usually located near the areas of the users. In order to obtain legal authorization for building these wells, it is enough these communities comply with a necessary and sufficient flow for the usage they will give and it is also necessary that this new well is located in a distance of 200 meters from the one that already exists. This study involves 22 country houses that own wells between 16 and 20 meters depth. In the land area considered for this study, there are three companies which currently work in the wood impregnation and they use salts of chromium, copper, arsenic and boron (CCA, CCB) in their production processes. These elements represent a high level of risk for the human being health when they are in the drinkable water, especially if their concentrations exceed the permissible levels established by current regulations (NCH 409). The current study monitored 13 wells and 2 superficial water courses located near these companies in order to examine levels of chromium in the water and also the high carcinogenic and mutagenic potential that this element contains for the human being health when consuming it. The obtained results showed that one of the analyzed sources as a sample, detailed a 2,5 mg/L of total chromium, which is equivalent to a concentration 40 times higher than allowed by the NCH 409 (0,05mg/L). Because of the high danger for the users, the owner of this land had to abandon the use of this water. The current relation between the wells conditions are showed in the different cartographies of the area. Finally, focused on the objective these communities are aware about the hazard they are exposed with the presence of chromium in the drinkable water they normally use, a brochure has been prepared to be distributed between students and schools located near to the studied area.