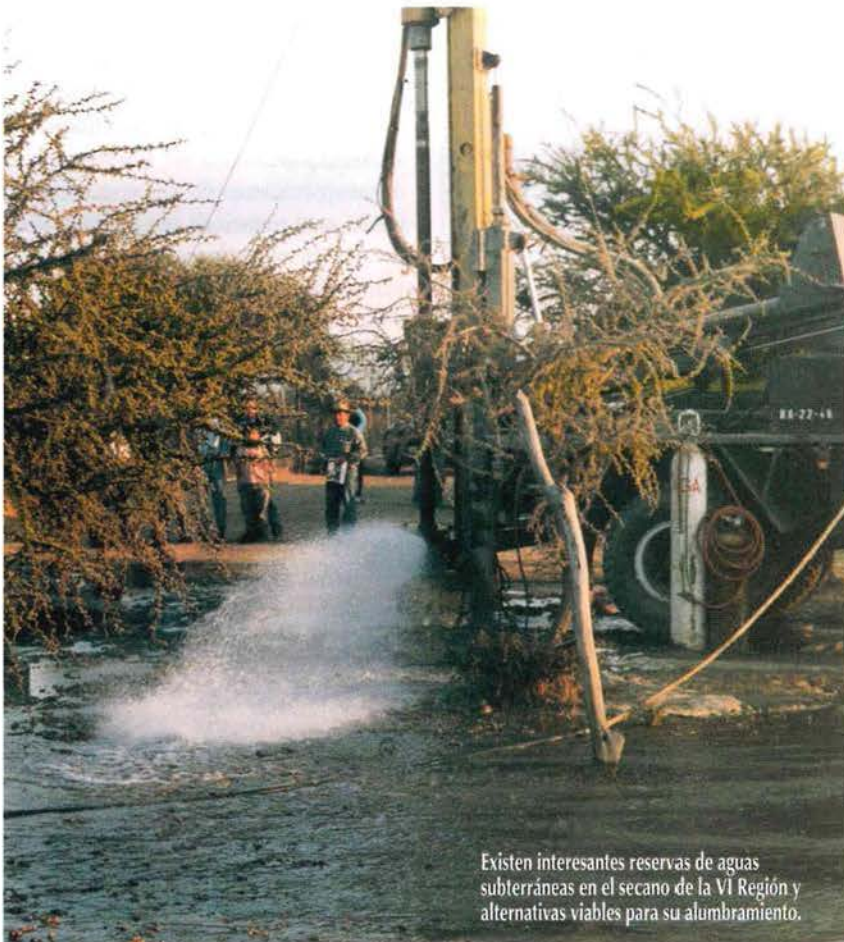


RECURSOS HÍDRICOS

# PEQUEÑAS FUENTES DE AGUA EN EL SECANO

**Oscar Reckmann A.**  
Ingeniero Agrónomo M.S.  
oreckman@platina.inia.cl  
INIA La Platina

**Jorge Vergara C.**  
Ingeniero Agrónomo  
INIA Santa Cruz



Existen interesantes reservas de aguas subterráneas en el secano de la VI Región y alternativas viables para su alumbramiento.

En el secano costero e interior de la VI Región existe una cantidad interesante de pequeñas fuentes de agua que podrían ser aprovechadas más eficientemente con fines de riego agrícola y con un mejor uso del agua de riego. Ello permitiría incorporar nueva superficie al riego, aumentar la productividad de los suelos e introducir especies económicamente más atractivas, lo cual tendería a revertir la situación de marginalidad en que vive la familia campesina. Algunos esfuerzos ya se están haciendo.

**A**l realizar un análisis del área existente en la VI Región, de acuerdo a cifras del último Censo Nacional Agropecuario (INE, 1997), se advierte que la superficie agropecuaria y forestal de los suelos de la región es de 1.582.000 hectáreas; de ellas, 262.000 son suelos bajo cultivo y 959.000 suelos no cultivados. Los suelos bajo riego representan un seis por ciento de la superficie total de explotación del área en análisis, con 206.000 ha. Por otro lado, la superficie de secano corresponde a 424.000 ha, cifra que incluye los suelos utilizados con fines agropecuario y forestal. En suma, aproximadamente el 27 por ciento de la superficie total de explotación en la región se encuentra bajo condiciones de secano.

El área de secano en la VI Región administrativamente está representada, en lo fundamental, por la provincia de Cardenal Caro, que incluye seis comunas: Pichilemu, Navidad, Litueche, La Estrella, Marchigüe y Paredones. Vecinas a ellas están las comunas de Lolol y Pumanque, que pertenecen a la provincia de Colchagua. Del mismo censo se ha obtenido el Cuadro 1, en el que se presentan los datos de superficie total agropecuaria y forestal, y el número de explotaciones de las comunas mencionadas, que corresponden al área de secano de la región. Claramente se establece que existe una predominancia agropecuaria, tanto en superficie como número de explotaciones involucradas, con valores de 87 y 94

por ciento respectivamente; además, la actividad forestal se encuentra concentrada básicamente en dos comunas: Pichilemu y Paredones.

En esta área geográfica existe una serie de ecosistemas donde se inserta un número importante de pequeños y medianos agricultores, que tienen como base los rubros de cereales, ganadería ovina y chacras.

De acuerdo a estadísticas del INE, el número de explotaciones en el secano de la VI Región con tamaño entre 0,5 y 150 ha y que corresponde al universo de pequeños y medianos productores, representa el 92 por ciento del total de los predios encuestados (5.566 predios). Tan sólo 470 explotaciones agropecuarias presentan superficies superiores a las 150 ha. La información anterior establece la importancia del área en estudio. En primer lugar, debido a la magnitud de la superficie de suelo agrícola involucrada con respecto al total regional y, por otro lado, porque allí existe una gran población de pequeños productores con los problemas inherentes a este tipo de explotaciones.

El secano en Chile, y en particular en la VI Región, se ha caracterizado por sus condiciones de marginalidad asociadas a una baja productividad agrícola. En esas áreas predomina una población rural que posee superficies pequeñas, en las que el grupo familiar sobrevive con la mínima fuente de ingresos que le genera el campo. El aprovechamiento y conservación del recurso hídrico se transforma en una prioridad como medio de subsistencia en



Actualmente, existen alternativas productivas interesantes desarrolladas por pequeños productores del secano bajo condiciones de riego.

las áreas de secano, donde el empleo del recurso se basa en satisfacer, primero que nada, la demanda de consumo humano y, si existe excedente, la producción agrícola.

En el secano costero e interior de la región existe una no despreciable cantidad de pequeñas fuentes de agua que actualmente no se están utilizando en su máximo potencial, es decir, con fines de riego agrícola y con un uso eficiente del agua. Ambos factores correctamente desarrollados permitirían incorporar nueva superficie al riego y aumentar la productividad de los suelos. En especial, sería posible introducir especies que no sobreviven en condiciones de secano pero sí bajo riego y, lo que es tal vez más importante, que presentan características más atractivas desde el punto de vista de la rentabili-

dad. Estratégicamente utilizadas, estas posibilidades tenderían a revertir la situación de marginalidad en que vive la familia campesina.

La mayoría de las fuentes de agua a que nos referimos existen desde hace muchos años —vertientes, norias y pequeños embalses—. En otros casos, se ha fomentado su construcción y habilitación a través de subsidios y créditos (FOSIS, INDAP, CNR). Estadísticas del programa de riego de INDAP en la VI Región indican la existencia de norias habilitadas y construidas por el subsidio y otras con posible financiamiento para su construcción. En el Cuadro 2 se presenta información de un estudio realizado por una consultora para el Instituto de Desarrollo Agropecuario en la VI Región, donde se determinaron demandas de financiamiento para obras de riego. En él se indican sólo las comunas que pertenecen al secano costero de la región.

Según comunicación personal del Coordinador de Riego de INDAP VI Región, únicamente en Lolol y Pichilemu durante la temporada 1997/1998 se han generado créditos para financiar la construcción y habilitación de 176 norias, existiendo otras áreas bajo el alero administrativo del INDAP en la zona donde se está fomentando intensamente el financiamiento de pequeñas obras de riego. Además, se deben considerar las fuentes naturales (vertientes) y las artificiales (norias, pozos, embalses).

Es importante destacar que, a pesar de que la agricultura de riego en el secano

**Cuadro 1**

**Número y superficie (ha) de las explotaciones del tipo agropecuaria y forestal en las comunas del secano de la VI Región**

Comunas secano	Total		Agropecuaria		Forestal	
	Superficie (ha)	Nº explotaciones	Superficie (ha)	Nº explotaciones	Superficie (ha)	Nº explotaciones
Lolol	57.679	482	56.346	475	1.333	7
Pumanque	44.787	363	43.209	357	1.578	6
Pichilemu	70.511	1.084	45.363	906	25.147	178
Navidad	29.522	1.443	26.392	1.423	3.130	20
Litueche	59.186	643	54.193	633	4.993	10
La Estrella	41.385	448	41.385	448	0	0
Marchihue	64.581	842	57.900	820	6.681	22
Paredones	56.016	1.240	44.743	1.089	11.273	151
<b>Total</b>	<b>423.667</b>	<b>6.545</b>	<b>369.531</b>	<b>6.151</b>	<b>54.135</b>	<b>394</b>
%	100	100	87	94	13	6

Fuente: INE, VI Censo Nacional Agropecuario 1997.

de la región representa alrededor de un tres por ciento, el número de explotaciones que manejan rubros de riego —frutales, hortalizas y chacras— corresponde a un 57 por ciento.

Es evidente la necesidad de realizar un aprovechamiento de las pequeñas fuentes de agua disponibles en el secano a través de la incorporación de tecnologías (sólo un 0,3 por ciento de la superficie está bajo sistemas de riego tecnificado) y de la consiguiente introducción de especies de mayor rentabilidad.

Investigaciones realizadas por el INIA han mostrado que es posible incorporar innovaciones de bajo costo que aumentan significativamente la eficiencia en el uso del agua, además de sumar, bajo condiciones de manejo con déficit hídrico, nueva superficie de suelo al riego.

Sin embargo, es necesario plantear la problemática de los recursos de aguas subterráneas del secano en el sentido más amplio posible. Esto significa el esclarecimiento de las reservas reales existentes en los acuíferos (aguas subterráneas posibles de extraer para su uso) y el potencial de explotación tanto a través de norias como de pozos profundos. Durante los últimos años, la Comisión Nacional de Riego (CNR) y la Dirección General de Riego han realizado esfuerzos para obtener información de las reservas de aguas subterráneas existentes en el área. En 1991, por intermedio de una consultoría realizada en zonas de secano, la CNR publicó un estudio

Cuadro 2						
Demandas de obras de riego en el secano de la VI Región						
Tipo de obras	Marchihue	Lolol	Paredones	Pumanque	Litueche	Pichilemu
Norias habilitadas o en construcción				30	85	32
Pozo	13		1	1	15	2
Tranque	6		3	8	1	
Obras de riego		18				

Fuente: INDAP 1996.



Las pequeñas fuentes de agua en el secano pueden ser aforadas mediante metodologías sencillas.

(Análisis de Riego en Zonas Costeras) en el que evaluó variables hidrogeológicas: formaciones acuíferas, caudales de explotación y niveles piezométricos de las reservas de agua subterránea.

Los niveles piezométricos son los niveles superiores de la capa de agua subterránea respecto a un punto de referencia cualquiera.

A partir de 1997, con fondos de la CNR y de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura (Seremi) de la VI Región, se ha desarrollado un programa para fomentar la presentación de proyectos a la Ley 18.450 y la transferencia de tecnologías en riego para productores del secano. La ejecución del

programa está a cargo del INIA a través del Centro Regional de Investigación La Platina. Ya se han realizado algunas evaluaciones preliminares respecto al potencial de pequeñas fuentes de agua en sectores del secano de la región, especialmente norias y vertientes, información que será publicada con más detalle en un próximo artículo.

Dados estos antecedentes, se torna muy importante utilizar la información disponible y, aún más, surge la necesidad imperiosa de generar nuevos antecedentes, sobre todo a raíz del dinamismo que está adquiriendo la agricultura de riego en zonas de secano.

Un análisis cuidadoso de las posibilidades de inversión que existen desde el punto de vista del aprovechamiento de las fuentes pequeñas de agua, exige una evaluación cualitativa y cuantitativa. Este análisis permitiría generar criterios en relación a la explotación de dichas fuentes con fines productivos y, especialmente, como un instrumento de toma de decisiones para los distintos organismos que realizan inversiones de fomento al riego en la zona. ▲