



Capítulo IV

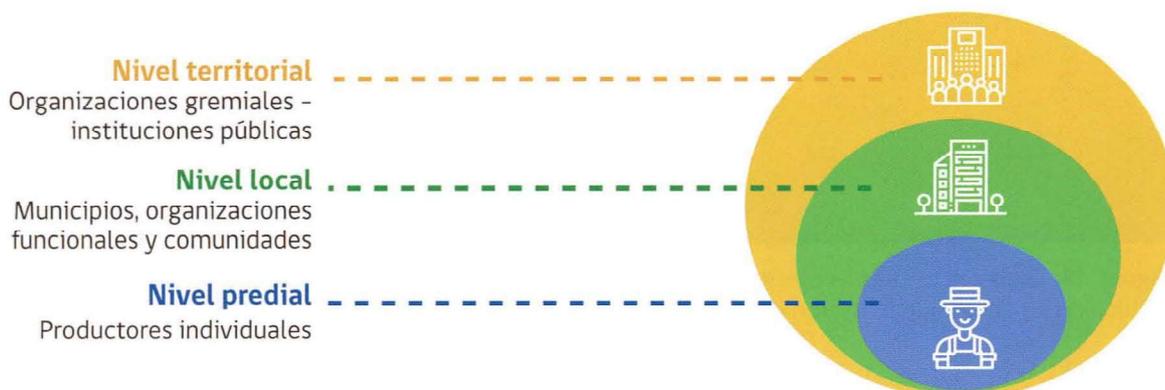
Gestión de la Calidad del Agua

En este capítulo trataremos de acciones a nivel local o territorial que contribuyan a generar condiciones para contar con agua limpia en el predio del agricultor.

La gestión conjunta con otros agricultores se vuelve fundamental en territorios de condiciones desérticas, donde gestionar la calidad del agua para responder a la demanda de productos frescos proveniente de zonas urbanas e industriales puede ser una gran oportunidad para el productor.

Revisaremos alternativas y experiencias de gestión de calidad de aguas de uso agrícola en el país, las que pueden ser replicadas en zonas áridas. Para abordar este desafío se requiere de esfuerzos en distintos niveles y de variados actores; por ejemplo, gremios, comunidades indígenas, municipios, servicios públicos y otras organizaciones. El trabajo conjunto aumenta el impacto de cada esfuerzo individual.

Figura 46. La gestión de calidad de aguas se ejecuta con acciones a distintos niveles.



4.1. Aspectos básicos que definen la calidad del agua

Cuando se habla de calidad de aguas, siempre debe hacerse la pregunta ¿para qué?. La exigencia no es la misma en agua para bebida, recreación o riego. En el caso de la calidad para riego, la gestión se entenderá como el resguardo del conjunto de características físicas, químicas y biológicas que permiten su uso en la producción de alimentos.



Figura 47. Los requerimientos de calidad del agua dependen del uso que se le da.

En primer lugar, estas características son determinadas por las necesidades propias del cultivo. Por ejemplo, en zonas áridas la salinidad y la presencia de elementos químicos como boro o arsénico, condicionan lo que se puede producir, limitando las opciones de los agricultores.

En segundo término, se encuentran los estándares que el agua debe cumplir para la producción agrícola de alimentos. Por un lado, el Estado los define a través de leyes y normas. Por otra parte, los compradores en el mercado lo hacen a través de requerimientos auditables donde pueden pedir la certificación de prácticas de manejo y de comercialización.

A los actores mencionados se suma la sociedad civil, la que manifiesta mediante “demandas sociales” lo que espera de un determinado cuerpo de agua, tanto en lo relacionado con su calidad como con sus usos. Esto supone un desafío para el Estado, el que debe incorporar estas demandas en sus normativas, y por supuesto también es un desafío para quienes deben llevarlas a la práctica, como los agricultores.



Figura 48. Cada vez es más frecuente que los supermercados en Chile y el extranjero exijan certificar la calidad de las aguas que se usaron en la producción de alimentos.

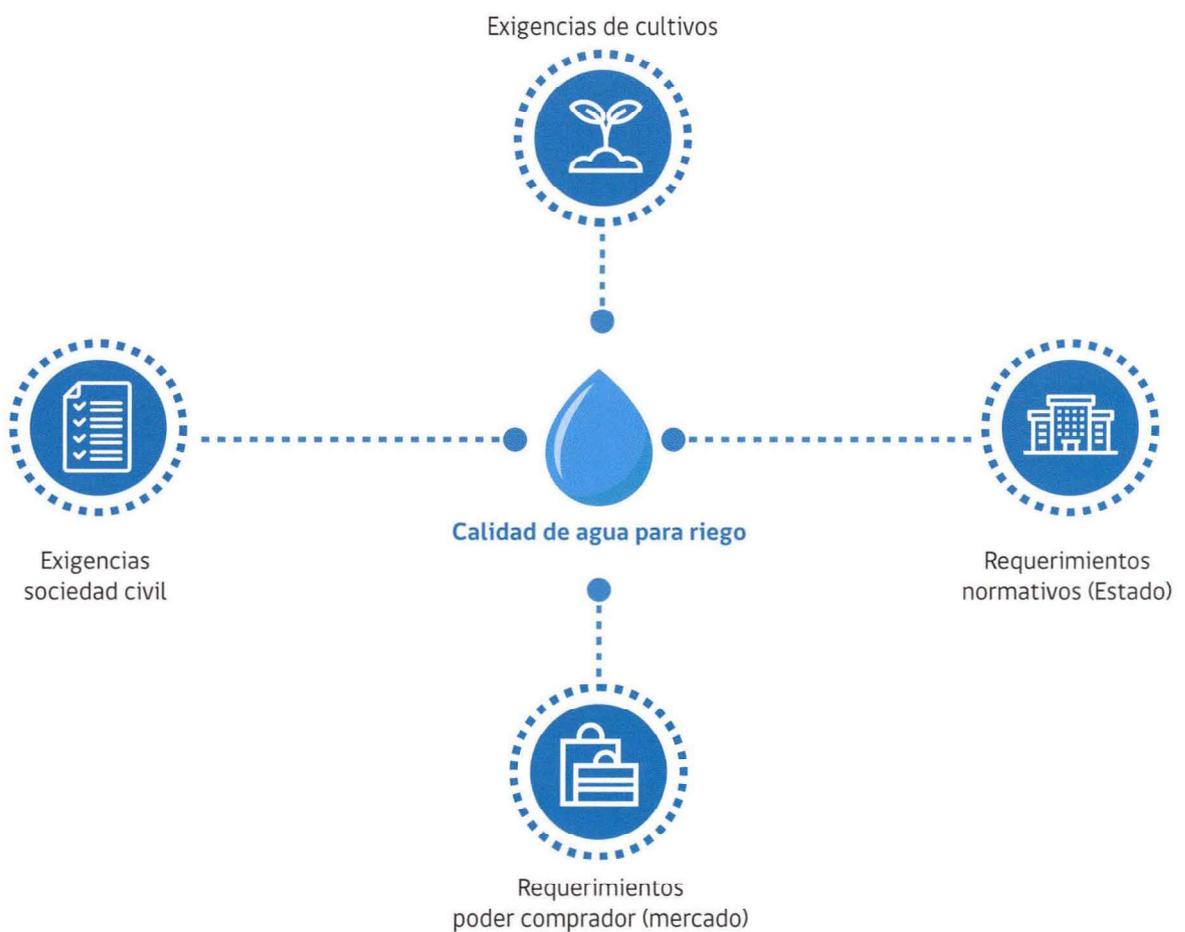


Figura 49. Requerimientos de calidad de agua de riego de diversos actores.

En nuestro país la principal referencia es la norma chilena 1.333 (NCH 1.333) "Requisitos de calidad para diversos usos". Data del año 1978 y establece los requisitos de calidad de agua de riego para la producción de alimentos a nivel nacional a través de 33 parámetros.

Hecha hace más de 40 años, la NCH 1.333 no considera la diversidad climática o productiva ni las características naturales del agua en las distintas cuencas desde Arica a Punta Arenas. Asimismo, las exigencias del mercado y las normativas internacionales han instalado requerimientos más exigentes, tal como se aprecia en la tabla 4, donde se comparan los estándares microbiológicos de nuestra norma con la ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos (FSMA por su sigla en inglés) de Estados Unidos. Esta tendencia internacional pronto llegará a Chile con sus parámetros y quienes no los cumplan probablemente no podrán vender sus productos. Implementar medidas de gestión predial y extrapredial para conocer la calidad del agua de riego es la forma de asegurar la permanencia en el mercado.

Los requerimientos de FSMA incluyen parámetros no incorporados en la NCH 1.333, como es el caso de *E. coli*. Asimismo, resulta 2 veces más exigente en coliformes fecales, pues la normativa nacional fija el máximo en 1.000 en 100 ml y FSMA en 410 en 100 ml, incluyendo también un número mínimo de muestras (5 por año en 4 años o 10 por año en 2 años) para determinarlo. La cantidad de muestras no está definida en la NCH 1.333.

Tabla 4. Ejemplo de requerimientos microbiológicos del agua de riego en NCH 1.333 y FSMA (norma vigente en EE.UU.).

Norma	Carga bacteriana	Número de muestreos
NCh 1.333 Of 1978	≤ 1.000 coliformes fecales/100 ml número más probable (NMP)/100ml. SM 9221E <i>Escherichia coli</i> no incluida en norma.	No especificado
FSMA - EE.UU. inocuidad alimentaria.	1. No debe haber <i>E. coli</i> . 2. ≤ 126 unidades formadoras de colonia (UFC) de <i>E. coli</i> /100ml (media geométrica (X)) y un umbral estadístico de ≤ 410 UFC/100ml (90%) SM 9222G	5 muestras por año en 4 años o 10 muestras por año en 2 años. Después 5 muestras por año.

Fuente: Elaboración propia en base a normativas.



Figura 50. *Escherichia coli* vista al microscopio, algunos tipos de esta bacteria pueden provocar graves problemas de salud.