Proyecto de ley, iniciado en moción de los Honorables Senadores señores Navarro y De Urresti, que establece medidas de protección en favor de las áreas de servicio de los comités o cooperativas de agua potable rural.

1.- Estudios sobre el impacto de las plantaciones forestales en los acuíferos

En 1997 la publicación del libro “El papel del Sur. Plantaciones forestales en la estrategia papelera internacional”, de Ricardo Carrere y Larry Lohmann, abordaban el potencial efecto de las plantaciones forestales en los ciclos hidrológicos, señalando que aquellos ecosistemas “que no han sufrido una modificación radical reciente, la vegetación que ocurre naturalmente posee características que aseguran el mantenimiento del balance hídrico a largo plazo. La morfología y fisiología de las especies componentes de los ecosistemas locales tienden a estar adaptadas a la utilización más eficiente de la precipitación disponible”.

Sin embargo, el mismo texto agregaba que las plantaciones de árboles a gran escala modificaban la relación entre el agua interceptada por el follaje y el agua caída al suelo; la relación entre escurrimiento superficial e infiltración y la relación entre evapotranspiración e infiltración a la napa subterránea. Respecto de este último punto, la citada publicación añadía que “el principal factor en este aspecto estará constituido por el volumen de agua utilizado por la especie plantada. La tasa de crecimiento de los árboles está en relación directa con su consumo de agua. En plantaciones donde se emplean genotipos de rápido crecimiento de especies de rápido crecimiento, el consumo de agua tiende a ser muy elevada”.

El texto aludido también señalaba que los déficit hídricos provocados por las plantaciones podían lugar a una serie de impactos tales como: menor disponibilidad de agua para otras producciones agropecuarias y actividades industriales; problemas de abastecimiento de agua para sistemas de generación de energía hidroeléctrica; discontinuidad en el caudal de los cursos de agua en los períodos de baja; agravamiento de las sequías; desabastecimiento de agua a comunidades locales y centros urbanos; y la modificación o destrucción de otros ecosistemas naturales, como los humedales.

El 2007 la publicación del libro “Plantaciones forestales e impactos sobre el ciclo del agua”, de Carlos Pérez Arrarte, profundiza en la materia, estableciendo que “la mayor productividad (en las plantaciones forestales) va acompañada por un mayor uso del agua por parte de los árboles, aumentando la cantidad de agua evaporada y disminuyendo el rendimiento hidrológico”.

A ello agregaba que “las disminuciones en el caudal de escorrentía serían cercanas al 50% mientras que la evidencias son aún inciertas acerca de la recarga de los acuíferos. Las plantaciones forestales acidifican el suelo y el agua de los arroyos de las cuencas que ocupan, principalmente debido a una elevada acumulación de cationes (Calcio y Magnesio principalmente) en la biomasa arbórea. La magnitud del impacto de estos cambios sobre la acumulación de Aluminio en el suelo y agua es aún incierta pero merece atención.”

Pero quizás entre las informaciones más relevantes en este ámbito que entrega la publicación es cuando señala, citando diversos autores, que “se utilizaron diversas

aproximaciones metodológicas para analizar las modificaciones en el ciclo hídrico. Una de ellas consistió en el análisis de cuencas apareadas de forestación (principalmente pinos y eucaliptos) y controles bajo vegetación natural. En los 26 pares analizados, que abarcaron cuatro continentes e incluyeron 504 observaciones de caudal anual se observó que en promedio la forestación de pastizales y arbustales redujo los valores absolutos de rendimiento hidrológico en un 39% (167 mm/año), (...) Los impactos de la forestación sobre el caudal fueron más fuertes, en términos de merma relativa, bajo climas más secos. Esto se debe a que en estas zonas las fracción de la lluvia que alcanza los arroyos es de por sí baja y por lo tanto pequeños aumentos en la evapotranspiración puede causar fuertes cambios en el rendimiento hidrológico."

En Chile también se han realizado diversos estudios al respecto, siendo uno de ellos el titulado "Efecto de plantaciones de Pinus radiata y Eucalyptus globulus sobre el recurso agua en la Cordillera de la Costa de la Región del Biobío, Chile", publicado el 2010 por los investigadores Anton Hubera, Andrés Irouméb, Christian Mohrc y Cristian Frênea de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, de la Universidad Austral de Valdivia.

El resumen de dicha investigación es bastante claro respecto del objeto de estudio y sus conclusiones:

"Se estudió el efecto de plantaciones forestales sobre el recurso hídrico en cuencas de la vertiente este de la Cordillera de la Costa de la Región del Biobío, en el centro sur de Chile. La redistribución de las precipitaciones, la oscilación temporal de los caudales, la fluctuación del contenido de agua edáfica, la evapotranspiración y el transporte de sedimentos fueron determinados para dos cuencas forestadas con Pinus radiata y dos con Eucalyptus globulus. De los 2.149 mm de precipitación registrada, las plantaciones de P. radiata interceptaron el 16 y 17%, y las de E. globulus un 10 11%, respectivamente. El caudal de los efluentes para las dos cuencas con P. radiata fue equivalente al 33%, monto que supero a las con E. globulus que alcanzaron el 20 23% de la precipitación. Durante el verano, los suelos presentaron una fuerte disminución de su contenido de agua, sobrepasando en los primeros 30 cms. el punto de marchitez permanente. Las cuencas con E. globulus tuvieron una evapotranspiración equivalente al 76 y 70%, y las de P. radiata al 65 y 64%, respectivamente, de la precipitación. Estas diferencias pudieron ser superiores si la disponibilidad de agua, durante el estío no hubiese sido una limitante para satisfacer los requerimientos máximos de agua de cada una de las especies. La exportación total de sedimentos para el periodo fue de 237 y 615 kg/ha en las cuencas con P. radiata y 152 y 125 kg/ha con E. globulus. Los resultados obtenidos siguen una tendencia semejante a los de investigaciones en estudios con condiciones edafoclimaticas y plantaciones similares."

A su vez, el "Informe de Sistematización Proyecto Gestión Integrada de Cuencas Abastecedoras de Agua en el Sur de Chile. Importancia del bosque nativo en la protección de las fuentes de agua", elaborado por la Asociación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo, señala que "uno de los principales problemas que afecta negativamente la calidad y cantidad del agua de los ríos es la eliminación del bosque nativo. Las causas de la desaparición del bosque se deben, principalmente, a la tala e incendios de bosque nativo para la habilitación de actividades agropecuarias intensivas y para establecer plantaciones de especies exóticas de rápido crecimiento (pino o eucalipto; Armesto et al. 2010). En el caso de las actividades agropecuarias

intensivas, la aplicación incorrecta defertilizantes y plaguicidas hace que las sustancias químicas escurran desde los campos de cultivo hacia los ríos y acuíferos (agua subterránea), donde se concentra y contamina el agua que más tarde será utilizada por los habitantes que se encuentran río abajo. Lo mismo ocurre con los desechos de los animales cuando no es controlado su depósito en el territorio."

A lo anterior, el citado informe agrega que "en relación a las plantaciones con especies exóticas, la cantidad de agua disponible en la cuenca se ve afectada principalmente en el periodo estival, debido al alto consumo de agua de las especies exóticas de rápido crecimiento, las cuales son plantadas en extensas superficies de terreno y que muchas veces abarcan cuencas completas (Huber et al. 2008). Por otro lado, la calidad de agua se ve afectada por las prácticas inadecuadas de manejo como la aplicación de pesticidas, herbicidas y fertilización, cuyas sustancias químicas contaminan el agua (Naiman y Dudgeon 2010). Además, la aplicación masiva del sistema de cosecha a tala rasa (corta de todos los árboles), deja al descubierto extensas superficies de suelo por al menos dos años (figura 7), produciendo que partículas de suelo y nutrientes sean arrastrados hacia los ríos por procesos de erosión (Donoso 2009)."

2. ¿Qué dice la Ley 19.300?

La Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente indica en sus artículos 10 y 11, lo siguiente:

"Artículo 10.- Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:

"m) Proyectos de desarrollo o explotación forestales en suelos frágiles, en terrenos cubiertos de bosque nativo, industrias de celulosa, pasta de papel y papel, plantas astilladoras, elaboradoras de madera y aserraderos, todos de dimensiones industriales;"

"Artículo 11.- Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

"b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;

"c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;"

3 La necesaria regulación de los servicios sanitarios rurales

Con fecha 10 de Diciembre de 2008, el gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet ingresó un mensaje (Boletín 6.252-09) que busca regular los servidos sanitarios rurales. Dicho proyecto fue aprobado y despachado a la Cámara de Diputados con fecha 6 de Octubre de 2009. Desde entonces se encuentra en la Comisión de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones a la espera de su primer informe.

Dicha iniciativa busca regular lo que define como los servicios sanitarios rurales primario y secundario que, a través de un Comité o una Cooperativa prestará servicios de agua potable y saneamiento a las comunidades rurales para uso doméstico (esto es el destinado al consumo familiar o a pequeñas actividades comerciales o artesanales), y que requiere para ello el abastecimiento de agua de calidad, en cantidad y con continuidad, y en forma universal para todos aquellos usuarios que se ubiquen dentro del área de servicio.

En el Artículo 2° de la citada propuesta legislativa se define “Área de servicio” como “aquélla cuyos límites geográficos constituyen la superficie territorial en que un operador presta servicios sanitarios rurales, como permisionario o licenciatario”.

Por su parte, el “Manual de Soluciones de Saneamiento Sanitario para Zonas Rurales”, publicado por la Subsecretaría de Desarrollo Regional el 2009, también insiste en la necesidad de asegurar la continuidad en el funcionamiento y desarrollo de los servicios sanitarios del sector rural, para lo que se requiere una institucionalidad del sector.

4. Los Comités y las Cooperativas de APR

En la presentación que hizo el Ministerio de Obras Públicas en Mayo de 2011 ante la Comisión de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones de la Cámara de Diputados, se da cuenta de una serie de datos relevantes respecto de la operación del sistema APR a nivel nacional. Entre ellos los siguientes:

- Previo al sistema de APR, la cobertura de agua potable en zonas rurales, era de 6%. En el 2009, dicha cobertura alcanzó el 98% en zonas concentradas.

- En la actualidad existen alrededor de 1.590 APR en todo Chile (1.442 Comités y 148 Cooperativas).

- Los APRs cuentan con un total de 389.845 arranques y abastecen aprox. A 1.447871 habitantes: 59% de ellos poseen menos de 200 arranques; 17% opera con más de 400 arranques; con mayor frecuencia entre 100 y 200 arranques; 38 servicios (19 Comités y 19 Cooperativas) operan con más de 1.000 arranques.

Por otra parte, tal como lo señala el documento “Asociaciones Comunitarias de Agua Potable Rural en Chile: Diagnóstico y Desafíos”, de Marzo de 2012, “los Comités de Agua Potable Rural, son "organizaciones comunitarias de base funcional” regidas por la Ley de Juntas de Vecinos, bajo el Decreto N° 58, de 1997, y La ley N° 19.418, sobre Juntas de Vecinos y demás organizaciones comunitarias del Ministerio del Interior. “Los Comités no persiguen fines de lucro, gozan de personalidad jurídica y sus socios ingresan y participan de forma voluntaria, personal e indelegable, por lo cual nadie puede ser obligado a pertenecer a ella, ni impedido de retirarse de la misma” (Gana 2011:19). En la actualidad, tanto los Comités como las Cooperativas, carecen de un estatuto jurídico que regule y proteja su territorio operacional, a pesar de que durante muchos años y bajo diversos gobiernos, sus representantes gestionaron y participaron activamente en la redacción del “Anteproyecto de Ley de Servicio Sanitario Rural.”

En relación a la operación de los sistemas APR, estos poseen captaciones superficiales en esteros, vertientes o ríos, y a nivel subterráneo mediante pozos y

sondajes. El consumo promedio anual por habitante es de 45,5 m^3/hab/año, y su infraestructura general se caracteriza por poseer oficinas administrativas, casetas para bombas, estanques de regulación (generalmente elevados). En cuanto a las redes de agua potable y alcantarillado, la mayoría de éstas se encuentran con su vida útil cumplida, y no poseen tratamiento sanitario final.

Consumo anual de agua por habitante en localidades abastecidas por APR (DOH 2010)

REGIÓN	CONSUMO (m^3/hab/año)
Arica y Parinacota	67,6
Tarapacá	5,6
Atacama	6,8
Coquimbo	27,3
Valparaíso	45,4
O'Higgins	41,9
Maule	39,5
Biobío	57,2
Araucanía	43,4
De Los Ríos	34,2
Los Lagos	38
Metropolitana	76,6
Promedio	45,5

Fuente: OOH/MOP, 2010

Por lo anterior es que venimos en presentar el siguiente,

PROYECTO DE LEY

1. Agréguese al literal r) del artículo 10 de la ley 19.300 el siguiente inciso segundo:

Asimismo deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental los proyectos de desarrollo, cultivo o explotación forestal que afecten áreas de servicios de comités o cooperativas de agua potable rural.

Se entenderá por "área de servicio" aquella cuyos límites geográficos constituyen la superficie territorial en que un operador presta servicios sanitarios rurales, como permisionario o licenciatario."

2. Agréguese al artículo 4 bis nuevo en el Decreto Ley 701 de 1974:

"Asimismo para la calificación a que hace mención el presente título, se considerará el hecho de existir en el inmueble, un comité o cooperativa de agua potable rural, cuya área de suministro de servicio no podrá ser afectada por la referida calificación.

Con todo, en caso de que se afectaré el área de servicio, el presidente del comité o cooperativa, o quién le suceda legalmente a falta de aquél, podrá ejercer las acciones y derechos prescritas en el inciso quinto de la presente ley."

ALEJANDRO NAVARRO BRAIN
SENADOR