UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO

Escuela de Gobierno y Gestión Pública

Análisis y perspectivas del Programa de Agua Potable Rural como modelo de aplicación a la región metropolitana de Santiago: *Una mirada estratégica en el contexto de la Alta Dirección del Estado*

Alumno: González Parra Vianel
Profesor guía: Valeria Quilapan Juan

Tesis para optar al grado de Magister en Gerencia Pública

Santiago, noviembre 2010

INDICE **Pág.**

Introducción 5

Resumen Ejecutivo 6

Capitulo 1.-- Planteamiento del problema 8

Capitulo 2.- Marco metodológico 13

Capitulo 3.- Política pública de abastecimiento de agua potable para la comunidad rural en Chile 16

3.1.- Problema que resuelve 16
3.2.- Contextualización 17
3.3.- Formulación de la política 23
3.4.- Análisis y conclusiones capitulo 3 27

Capitulo 4.- Modelo de Gestión del programa APR 31

4.1.- Características del actual modelo 31
4.2.- Particularidades del modelo aplicado a la RMS 36
4.3.- Hacia una nueva gestión pública del APR 37
4.4.- Análisis y conclusiones capitulo 4 43

Capitulo 5.- Disponibilidad del recurso hídrico y el mercado del agua 47

5.1.- Derechos de aguas en Chile 48
5.2.- Funcionamiento del Mercado del Agua en Chile 51
5.3.- Implicancias en el Programa APR de la RMS 56
5.4.- Análisis y conclusiones capitulo 5 64

Capitulo 6.- Transformaciones territoriales y de la ruralidad en la RMS 66

6.1.- Transformaciones territoriales en la RMS 66
6.2.- El nuevo mundo rural 91
6.3.- Análisis y conclusiones capitulo 6 100

Capitulo 7.- Análisis y Conclusiones Finales 102

Bibliografía

Lista de tablas, cuadros, láminas y figuras

Abreviaturas

Anexo N°1 Resultados Encuesta a Usuarios APR-RMS

Anexo N°2 Nómina de profesionales y expertos entrevistados

INTRODUCCION

El presente documento corresponde al trabajo de investigación y desarrollo de Tesis para obtener el grado académico de Magister en Gerencia Pública, otorgado en Chile por la Universidad Academia de Humanismo Cristiano,

El propósito de esta investigación es revisar el modelo de aplicación del Programa de Agua Potable Rural utilizado en la región metropolitana de Santiago y determinar las implicancias que tiene, mantener sin variaciones dicho esquema por más de cuatro décadas, en relación al objetivo de alcanzar una gestión pública de calidad en Chile. Y al mismo tiempo, examinar la necesidad de aplicar un modelo de Gerencia Pública, en el contexto de la Alta Dirección del Estado, que incorpore dispositivos estratégicos en la gestión del programa.

La Hipótesis de trabajo plantea que para una región metropolitana como Santiago, de marcado acento urbano, las transformaciones experimentadas en las últimas décadas, tales como la disminución del territorio rural, la menor disponibilidad de recursos hídricos, la nueva dinámica rural y una gestión pública anacrónica; restringen el desarrollo del Programa APR, lo que amerita una planificación estratégica y enfoque gerencial acordes a la Alta Dirección del Estado, que orienten las adecuaciones o reformas necesarias al modelo de gestión imperante; particularmente en torno a su aplicación respecto a localidades periurbanas o rururbanas.

La Metodología utilizada responde a un estudio de tipo exploratorio en cuanto a los hallazgos respecto del modelo de gestión y a la eventual aplicación de dispositivos estratégicos tomados del enfoque de nueva gerencia pública. Se trata de una investigación de carácter descriptivo en el tratamiento de la información, que aborda el análisis de sus resultados mediante la cuantificación de ciertos aspectos relevantes.

Se examina con razonamiento analítico la estructura, funcionamiento y desempeño del programa APR, con el fin de proporcionar información de la cual se deriven criterios útiles para la toma de decisiones estratégicas, especialmente en relación con la mejor forma de gestión en el mediano y largo plazo.

La principal técnica analítica empleada en esta investigación se refiere al establecimiento de inferencias a base de la información recolectada y a la experiencia del propio autor en el tema. El alcance del análisis es reflexivo-crítico, por cuanto da cuenta de la visión que consigue el autor al tenor de los nuevos antecedentes y en consecuencia no se aplican técnicas de contraste ni validación metodológica.

RESUMEN EJECUTIVO

A través de una mirada estratégica de largo plazo, se revisa la gestión pública que desarrolla el Ministerio de Obras Públicas de Chile en materia de Agua Potable Rural (APR), en el territorio de la Región Metropolitana de Santiago (RMS).

Se estudia la aplicación del Programa de APR en la RMS, que mantiene el mismo modelo empleado desde la década del sesenta, mientras que el área rural se ha reducido sistemáticamente durante los últimos 40 años. *S*e revisa la política de agua potable rural en Chile y se analizan tres factores que inciden de forma importante en el desempeño de este programa social: *el modelo de gestión, la menor disponibilidad futura del recurso y las transformaciones del mundo rural.*

Se observa que existen buenos indicadores de cobertura pero la gestión pública del programa de APR sigue siendo marcadamente burocrática, poco flexible y estática, lo que le resta capacidad para anticiparse y adaptarse a la dinámica de los actuales cambios del entorno. Cambios que exigen mayor eficiencia, eficacia, equidad y sostenibilidad; consideraciones básicas en materia de proyectos de tipo social.

Se concluye que de continuar explotando los sistemas de APR conforme al mismo ritmo actual, existiría un déficit de 65% de producción de agua potable, respecto del total requerido para abastecer al conjunto de localidades rurales de la región, en un horizonte de 50 años.

Se constata un fuerte impacto de la urbanidad en el mundo rural, que transforma su territorio y sus relaciones socio-económicas, encareciendo y endureciendo el suelo rural, así como alterando los patrones de consumo de agua potable. Alteraciones que se manifiestan en demandas por mayor modernidad, cantidad y calidad de los servicios de APR.

Se verifica que el crecimiento de Santiago repercute especialmente en las localidades periurbanas y que en la RMS existen 23 sistemas de APR “rururbanos” situados a distancias menores de 2,5 km. respecto de redes concesionadas de agua potable; los que bien podrían pasar a formar parte de estas concesiones urbanas, atendiendo criterios de eficiencia en la asignación de recursos públicos del Estado.

Se pretende que el estudio aporte antecedentes, elementos de análisis y orientaciones generales, que puedan ser utilizados para la toma de decisiones estratégicas por parte de la autoridad política responsable del sector agua potable en Chile.

ABSTRACT

Through a long-term strategic perspective, we review the public management developed by the Ministry of Public Works in Chile on Rural Drinking Water (APR) in the territory of the Metropolitan Region of Santiago (RMS).

We study the application of the APR Program in the RMS, which maintains the same model used since the sixties, whereas the rural areas has declined consistently over the past 40 years. We review the rural drinking water policy in Chile and looks at three factors that significantly affect the performance of this social program: the management model, the reduced availability of the resource and the changes in the rural world.

It is noted that there are good indicators of coverage, but the public management of the APR Program remains markedly bureaucratic, inflexible and static, which makes it unable to anticipate and adapt to the dynamics of current changes of the surroundings. These changes require greater efficiency, effectiveness, equity and sustainability; basic considerations on social projects.

We conclude that if the APR Systems continue to operate under the current pace, there would be a deficit of 65% of potable water production, for the total required to supply to all rural communities in the region, over a period of 50 years.

It confirm a strong impact of civility in rural areas, which transforms its territory and its socio-economic relations, land in the rural area becomes more expensive and scarce, as well as it alters patterns of water consumption. These alterations are manifested in demands for greater modernity, more amount and higher quality of APR Services.

It is verified that the growth of Santiago impact especially in peri-urban localities and in the RMS there are 23 APR Systems "rururban" located at distances less than 2.5 km. with respect to concessions for drinking water networks, which could well become part of these concessions urban, taking into account the efficiency criteria for allocating public funds from the State.

It is intended that the study provides background, elements of analysis and general guidelines that can be used for strategic decision making by the political authority responsible for the drinking water sector in Chile.

CAPITULO 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

"Beber agua es lo primero que usted debe hacer para obtener una alimentación equilibrada; es un beneficio para la salud que siempre debiera tener a la mano."

ESSBIO S.A.

Desde una mirada gerencial *-afín al concepto de nueva gerencia pública o new public management-* se analizará la gestión pública en materia de agua potable rural, en el territorio de la región metropolitana de Santiago.

Se estudiarán las implicancias de utilizar de manera invariable, anacrónica y sin distinción alguna entre las distintas localidades de la región metropolitana de Santiago, el modelo de gestión que emplea el Programa de Agua Potable Rural *-esto es, siguiendo el mismo patrón usado para todo el país desde la década del sesenta-* considerando que en esta región de características marcadamente urbanas, el área rural se viene reduciendo sistemática y paulatinamente durante los últimos 40 años *-alojando sólo al 3% de la población regional-* y que al mismo tiempo, la ruralidad ha sufrido importantes transformaciones territoriales y socio-económicas, tanto en su forma, dimensión y comportamiento. Mismas transformaciones del entorno rural que de alguna manera se manifiestan en mayores exigencias de modernidad, eficiencia y calidad respecto de los servicios públicos entregados por el Estado.

Asimismo, se pretende que el estudio aporte antecedentes, elementos de análisis y orientaciones generales, que puedan eventualmente ser utilizados para la toma de decisiones estratégicas por parte de la autoridad política responsable del sector agua potable en Chile; especialmente acerca de posibles adaptaciones, transformaciones o inclusive un replanteamiento de fondo a la forma de aplicación del actual Programa de APR en la RMS, que le permita adaptarse a las nuevas exigencias del tercer milenio.

Atendiendo la complejidad de la gestión gubernamental, el análisis se centrará en algunos elementos específicos del programa de APR y en ciertas relaciones causales, a objeto de recabar información útil para la toma de decisiones estratégicas aplicables a la política de abastecimiento de agua potable rural y que respondan a la lógica de un gobierno eficiente.

Este es un aspecto central del trabajo, puesto que desde la perspectiva de la nueva gerencia pública, existen suficientes fundamentos para aplicar este modelo como marco analítico para abordar la gestión pública en materia de agua potable rural. Entendiendo que la Nueva Gestión Pública se sustenta en ideas básicas provenientes de las ciencias de gestión, *-tomadas de la práctica empresarial-*, adaptándolas y reorientándolas para su aplicación al ámbito estatal, con el objeto de contribuir al desarrollo de la capacidad de gestión de las instituciones públicas, para el logro de sus objetivos gubernamentales.

Fundamentación del Tema:

La exitosa experiencia en materia de prestación de servicios de agua potable rural, impulsada por el Estado de Chile en la década de los sesenta y que se mantiene sin grandes cambios hasta el día de hoy, resulta un modelo de gestión pública interesante de analizar, entre otras razones, por los siguientes 5 aspectos:

i. La continuidad del servicio y la sustentabilidad de los sistemas de agua potable existentes -*algunos con más de 4 décadas*- muestran que, en Chile, estos perduran funcionando en el tiempo, por sobre evidentes ineficiencias de gestión, limitaciones de recursos, particularidades propias de cada sistema, conformación territorial de cada localidad y/o diversidad social de la comunidad rural.
ii. La magnitud de la infraestructura instalada y de las inversiones aportadas por el Estado en esta materia son importantes para el erario público y han sido además continuadas por los diversos gobernantes de turno durante las últimas décadas, y ameritan una visión prospectiva y estratégica, que releve aspectos de eficiencia, eficacia y equidad de este programa social, desde la óptica de la denominada nueva gerencia pública.
iii. El rol protagónico de la comunidad rural en la administración y operación de los sistemas, afianzada en una organización local sin fines de lucro -*denominada comité de APR*- y que con escasa capacitación gerencial de sus dirigentes logra durante años mantener la "autosustentabilidad" de los sistemas de APR. Este modelo de organización local que si bien hasta ahora ha respondido al rol encomendado, comienza a mostrar signos de debilidad frente a los cambios en el entorno e interno rural, que motivan abordar el estudio de nuevas alternativas de administración y gestión pública para el mejor desarrollo del sector.
iv. La ausencia de grandes conflictos y/o la capacidad de todos los actores involucrados para reducirlos o resolverlos a tiempo. Este hecho no debiera inducir una actitud pasiva o conformista por parte de las autoridades de gobierno y más bien debiera motivar una actitud proactiva, que a partir de una buena planificación estratégica permita anticiparse a los problemas futuros, ya sean provocados por transformaciones progresivas propias de la ruralidad o por cambios espontáneos en torno a los sistemas.
v. La amplia cobertura de agua potable rural alcanzada, especialmente en aquellos sectores con mayor concentración de habitantes. Misma cobertura que favorece el crecimiento de la comunidad rural y que requiere visión de futuro para hacer frente a los nuevos requerimientos, que demandan no tan sólo mayor uso de recurso hídrico, sino también más infraestructura y más recursos para la administración y operación de los sistemas, aspectos que reclaman una planificación estratégica del desarrollo, ya no únicamente del abastecimiento rural, sino de una mirada integral de la política de agua potable a nivel nacional (urbana y rural).

El ámbito de estudio se circunscribe al sector rural chileno, centrándose en las experiencias aplicadas en la región metropolitana de Santiago, con sus particulares características, las que en ocasiones provocan fricciones en las fronteras Campo/Ciudad.

Este plan de agua potable rural surge en 1964, durante el gobierno del presidente Eduardo Frei Montalva, y que si bien parte radicado en el Ministerio de Salud, ha tenido distintas instituciones responsables, siendo claramente en el Ministerio de Obras Públicas

donde alcanza su mayor desarrollo, a través del denominado Programa Nacional de Agua Potable Rural.

Se basa en la autogestión de los sistemas por parte de la propia comunidad organizada, la que los administra y opera; siendo esta organización permanentemente asesorada por una Unidad Técnica. Demuestra como las organizaciones comunitarias rurales han sido capaces de sostener la administración y operación de las instalaciones que el Estado les proporciona, otorgando un servicio continuo y de calidad a sus usuarios -*algunos durante más de cuatro décadas*- por sobre distintos cambios de regímenes de Gobierno y superando evidentes carencias de institucionalidad.

Hasta 1989, se financia con Fondos Sectoriales, Préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Aportes de las propias comunidades beneficiadas; sin embargo a partir de 1990 este financiamiento proviene completamente de recursos estatales. Desde 1964 a la fecha, se han invertido en total, del orden de US$ 475 millones en el Programa de APR.

Inicialmente la orientación de este programa estuvo dirigida a la necesidad de disminuir enfermedades de origen hídrico -*tales como hepatitis, tifoidea y diarrea infantil*- motivadas por el uso de aguas crudas provenientes de arroyos, esteros, canales y ríos; por lo que su enfoque predominante fue de carácter sanitario.

En la actualidad existen 1.500 servicios de APR funcionando en el país y atienden a una población rural concentrada cercana a 1.500.000 habitantes, de un universo del orden de 2.000.000 de habitantes rurales. En el caso de la región metropolitana de Santiago, existen más de 100 servicios operando.

La aplicación del programa de Agua Potable Rural en Chile -*que ya se aproxima a cumplir medio siglo de vida*- ha trascendido en el tiempo a través de distintos gobiernos, diversos organismos responsables de su implementación e inclusive sin una específica declaración formal de política pública sobre abastecimiento de agua potable para el ámbito rural y soportando además, profundas transformaciones del entorno del territorio rural.

Esta exitosa experiencia del Programa APR -*afirmación que se revisará en este trabajo*- se mantiene sin grandes variaciones desde su implantación en el año 1964; entonces ¿Qué vigencia tiene hoy en día el esquema de gestión aplicado desde hace más de cuatro décadas, frente a la realidad del sector rural y al modelo de servicios sanitarios actual?

Se han formulado varias propuestas de institucionalidad a modo de proyecto de Ley de APR, con el objeto de definir responsabilidades y responsables del tema; establecer normativas, requisitos y reglamentaciones para los administradores, así como formas de administración de los sistemas y en general para regular el tema del abastecimiento de agua potable y alcantarillado del sector rural en Chile, y sin embargo, no existe aún una entidad pública “empoderada” y que efectivamente planifique a futuro, norme o plantee directrices, en el ámbito de agua potable rural en Chile.

En efecto, durante las últimas dos décadas han surgido algunas propuestas de Ley, como respuesta a la constatación de que se requiere de una estructura institucional que defina al o los responsables legales del abastecimiento de agua potable en el sector rural y que como contraste, si ocurre en el ámbito urbano, donde la responsabilidad se asigna a

través de concesiones sanitarias. Esta indefinición estructural permite que múltiples actores intervengan en este tema, sin que la comunidad rural disponga de un claro referente público a quién exigir o al menos solicitar una atención concreta, que acoja su problema y aborde la solución a sus legítimas demandas.

Desde luego cabe también preguntarse si aún se mantienen las mínimas condiciones originales que motivaron la adopción de un Plan Nacional de Agua Potable Rural y/o si existen factores determinantes que atenten contra la continuidad del Programa de APR.

Por de pronto, la continuidad del Programa de APR está supeditada al financiamiento que se asigna al Ministerio de Obras Públicas mediante vía programática, es decir, a través de una Glosa Presupuestaria anual y cuya administración está sustentada en la voluntad de los tres actores principales que intervienen en el modelo, trilogía que hasta ahora ha resultado virtuosa: *Organización Comunitaria-Organismo Estatal-Unidad Técnica Asesora.*

Finalmente, la pregunta central que motiva esta investigación se refiere entones a ¿Qué factores de la dinámica urbana y cuáles elementos del esquema de gestión empleado por el Programa de APR, justifican la aplicación del enfoque de gerencia pública, para que este modelo actual no se transforme en una limitante para el futuro abastecimiento de agua potable de la comunidad rural, en la región metropolitana de Santiago?

Resulta por tanto de significativo interés analizar qué factores contribuyen y cuales otros atentan para que en la región metropolitana de Santiago, siga prevaleciendo el Programa de Agua Potable Rural como eje central de la política pública de abastecimiento de agua potable en lo que concierne al sector rural de este territorio.

En este mismo sentido, adquiere especial importancia identificar cuales elementos del esquema de gestión empleados por el Programa de Agua Potable Rural han sido y son determinantes para que este programa trascienda, sin grandes alteraciones en el tiempo, por sobre otros posibles modelos de gestión, analizando la vigencia de su aplicación a la región metropolitana de Santiago *-territorio vastamente urbano que enfrenta un escenario muy distinto al de la década del sesenta, inserto en un mundo globalizado y de habitantes cada vez más citadinos-.*

En consecuencia, a partir de un análisis crítico y aplicando una mirada retrospectiva, el presente trabajo permite analizar el contexto en que surge la aplicación de este Programa Nacional de Agua Potable Rural, revisa su evolución durante los 44 años de su aplicación y procura agregar elementos de análisis de las ciencias de gestión, bajo el enfoque de Nueva Gestión Pública, que aporten a la conformación de una visión y planificación de largo plazo en el tema de abastecimiento de agua potable del sector rural chileno -*especialmente en regiones con fuerte expansión urbana*- de forma que efectivamente se resguarde la sustentabilidad técnico, económica, social y ambiental de los sistemas de agua potable actualmente amparados por el Programa de APR.

Pretende además que los resultados de este estudio puedan ser utilizados, en la práctica, como un objeto comunicacional, como una contribución a la toma de decisiones de la autoridad responsable del sector agua potable en Chile y como un aporte a la discusión académica respecto de la forma de aplicación de una política pública considerada hasta ahora exitosa, y muy especialmente, respecto de la continuidad o replanteamiento del actual Programa de APR en la región metropolitana de Santiago.

Hipótesis:

Para una región con marcado acento urbano *-como es el caso de la región metropolitana de Santiago-* las transformaciones experimentadas en las últimas décadas, tales como la disminución del territorio rural, la menor disponibilidad de recursos hídricos, las transformaciones socio-económicas propias de la dinámica rural actual y una gestión pública anacrónica; restringen el desarrollo del Programa APR, lo que amerita una planificación estratégica y enfoque gerencial acordes a la Alta Dirección del Estado, que orienten las adecuaciones o reformas necesarias al modelo de gestión imperante; particularmente en torno a su aplicación respecto a localidades periurbanas o rururbanas.

Objetivo General:

Determinar las implicancias que tiene para el logro de una adecuada gestión pública en materia de abastecimiento de agua potable en Chile, mantener invariable y por más de cuatro décadas, el modelo de aplicación del Programa de Agua Potable Rural en la región metropolitana de Santiago, analizar si el sistema es anacrónico y examinar la necesidad de aplicar un modelo de Gerencia Pública en el contexto de la Alta Dirección del Estado que incorpore dispositivos estratégicos en este ámbito, viabilizando un servicio adecuado a las actuales y futuras necesidades de localidades periurbanas o rururbanas.

Objetivos Específicos:

- **3.1.**- Describir la política pública de agua potable para la comunidad rural en Chile, el problema que esta resuelve y el contexto sociopolítico en tres momentos de aplicación del Programa de APR (durante su surgimiento en la década del sesenta, en pleno desarrollo y en la década actual).
- **3.2.**- Explicar el modelo de gestión del programa APR, identificando algunas particularidades de su aplicación al caso de la región metropolitana de Santiago y relevando aspectos afines a un modelo de gerencia pública o que requerirían de algunas modificaciones importantes.
- **3.3.**- Identificar y seleccionar para un análisis más detallado, aquellos factores endógenos y/o exógenos más relevantes, que tensionan o limitan el normal desempeño del Programa de APR, en el ámbito más específico de la región metropolitana de Santiago.
- **3.4.**- Explorar el uso de elementos de planificación estratégica y del enfoque de nueva gerencia pública en el programa de APR, a objeto de revitalizar y dinamizar su aplicación en regiones con marcado acento urbano.
- **3.5**.- Establecer resultados y conclusiones, que permitan orientar la toma de decisiones estratégicas respecto a una eventual inclusión de medidas correctivas o de cambios, a la aplicación del actual Programa de APR que se desarrolla en la región metropolitana de Santiago.

CAPITULO 2.- MARCO METODOLOGICO

"Para asegurar el éxito de un programa social no basta con ejecutar todas las actividades, también se debe identificar y hacer seguimiento a los factores externos que deben ocurrir para que cumpla sus objetivos."

DIPRES, 2009.

Este es un estudio de tipo exploratorio en cuanto a los hallazgos respecto del modelo de gestión y a la eventual aplicación de dispositivos estratégicos tomados del enfoque de nueva gerencia pública. Se trata de una investigación de carácter descriptivo en el tratamiento de la información, que aborda el análisis de sus resultados mediante la cuantificación de algunos aspectos a nivel nacional y regional, tales como cobertura de agua potable en el sector rural, cifras de inversión anual por parte del Estado de Chile, promedios de tarifas de consumos, y otros antecedentes que surgen del propio estudio.

Asimismo, se emplean técnicas tanto cualitativas como cuantitativas, a modo de entrevistas directas a los actores relevantes y encuestas de satisfacción a los usuarios, para poder recoger la valoración de la comunidad y de los actores más directamente relacionados con los sistemas, respecto de la calidad, continuidad y oportunidad del servicio otorgado; así como también sobre la calidad y oportunidad de la asistencia técnica, además de su opinión respecto de la eficacia del Programa de APR en su conjunto.

Este trabajo, también, desarrolla una lógica analítica basada en un proceso de estudio, reflexión, planteamiento de conclusiones y eventualmente de algunas proposiciones del autor; que sirven como eje para la elaboración de los contenidos. La técnica analítica empleada en esta investigación permite por tanto el establecimiento de inferencias a base de la información recolectada, a partir de las opiniones de los expertos consultados y a la propia experiencia del autor en el tema.

Respecto del enfoque de análisis, este se orienta principalmente a los impactos que el programa genera en el contexto rural y como su lenta evolución para adaptarse a los cambios se condice o no con el desarrollo del país, y con la quimera de un Estado eficiente. Es por este motivo, que algunos aspectos técnicos de tipo ingenieril y de detalles constructivos relativos a la implementación de los sistemas, sólo se abordan a un nivel descriptivo muy general.

La principal técnica analítica empleada en esta investigación se refiere entonces al establecimiento de inferencias a base de la información recolectada y a la experiencia en el tema del propio autor; en consecuencia, el alcance del análisis será reflexivo-crítico, por cuanto dará cuenta de la visión que consigue el autor al tenor de los nuevos antecedentes, por lo que no aplican técnicas de contraste ni validación metodológica.

El análisis, se apoya en gran medida en un raciocinio cualitativo, a modo de presentación sistémica y lógica que establece precisamente el denominado "método de Matriz de

Marco Lógico", como herramienta metodológica de trabajo aceptada por la Dirección de Presupuestos -*dependiente del Ministerio de Hacienda*- para examinar el desempeño de un programa de inversión pública en sus diversas etapas. Aún cuando en este caso, su énfasis no está enfocado a la medición o evaluación alcanzada respecto de los objetivos perseguidos por el programa APR –*es decir del Programa Social a examinar*- sino más bien se aplica desde el punto de vista de la planificación estratégica, para efectos de definir y analizar los factores que pueden influir en la mejor consecución de sus objetivos.

Se establece primero en forma descriptiva y clara el FIN de la Política de Agua Potable Rural así como el PROPOSITO del Programa de APR y luego se presentan algunas relaciones más relevantes de causalidad -*o relaciones Causa-Efecto*- que pueden contribuir o afectar la consecución de los objetivos del Programa, atendiendo la realidad actual. Precisamente apunta al hecho de que el modelo no ha presentado cambios sustantivos desde su origen y en contraposición, la región metropolitana de Santiago ha sufrido importantes transformaciones políticas, territoriales, ambientales y socio-económicas, a las que se agregan trascendentes avances en tecnología e infraestructura, sumados a incipientes cambios en la naturaleza de la administración pública.

Se profundiza por tanto en dichas relaciones Causa-Efecto, analizando los procesos de transformación ocurridos en las más de cuatro décadas de desarrollo del Programa, especialmente en aquellos factores que aparecen como más relevantes para la correcta aplicación del modelo de Programa de APR en una región de características marcadamente urbana-metropolitana.

En este sentido se abordan las transformaciones socio-espaciales de la ruralidad, revisando su trayectoria desde la década del 60 hasta la época actual. También se establece a través de una encuesta semi-estructurada, la percepción de la comunidad y/o usuarios respecto de la calidad y eficacia del servicio de APR prestado.

Dentro las técnicas habituales empleadas, se efectúa un exhaustivo trabajo de revisión documental de los archivos que poseen la Dirección de Planeamiento y la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, así como una revisión de material audiovisual y/o de artículos de Internet relacionados con el tema. Se realizan entrevistas directas y en profundidad a directivos y funcionarios expertos en el tema dentro del Ministerio de Obras Públicas, a profesionales de Empresas Sanitarias que actúan como Unidad Técnica y también a otros actores institucionales relevantes, dirigentes y expertos externos en esta materia (tales como Gobierno Regional, Subdere y otros).

Se efectuaron extensas jornadas de trabajo de campo utilizando equipamiento geodésico profesional del tipo Workstation -*completamente equipado*- para captura de datos y posterior georeferenciación de las instalaciones de APR de la RMS mediante sendos sistemas de información geográfico (SIG) –*del tipo Arc View 9.3*-, a objeto de realizar análisis de cobertura y establecer relaciones territoriales con respecto a las áreas de concesión urbanas de agua potable, que actualmente operan en la región.

Sólo a modo muy general, se examina la eficiencia actual del programa, pues existe poca información y escasa homogeneidad en la entrega de datos por parte de las directivas de APR en las distintas localidades consultadas; empero se establecen algunas conclusiones que permiten sondear en cierta medida la eficiencia en la operación de los sistemas existentes, a partir de la información recolectada. La carencia de información se acentúa por la evasiva de las directivas de Comités APR para proporcionar datos suficientes sobre

pérdidas de agua, costos de operación e ingresos por facturación de los sistemas, información de la que incluso carecen tanto el MOP como la Unidad Técnica Asesora.

La eficacia o alcance del programa se visualiza en términos de cobertura alcanzada a la fecha, es decir Número de Beneficiados versus Población Total, para el conjunto de localidades abastecidas por el Programa APR; y también mediante la evolución de las coberturas para estas localidades de la región metropolitana de Santiago, al menos durante la última década.

Se examina con razonamiento analítico la estructura, funcionamiento y desempeño del programa APR aplicado en la región metropolitana de Santiago, con el fin de proporcionar información de la cual se deriven criterios útiles para la toma de decisiones estratégicas, especialmente en relación con la mejor forma de administración para su desarrollo de mediano y largo plazo. (Briones, 1991).

También desde el punto de vista metodológico y en consideración a la relación entre propósito estratégico y tipo de evaluación, se entiende el propósito de este trabajo como de retroalimentación o auto-crecimiento, mediante un tipo de evaluación que presenta varios niveles de análisis, cuyo fin último para el planificador estratégico es el estudio de ineficiencias dentro del Programa de APR en la región metropolitana de Santiago -*es decir del programa social*-, la valoración de ciertos efectos y la pertinencia del modelo de gestión utilizado, para establecer cuales elementos pudieran en la actualidad ser disfuncionales a la consecuencia de sus fines. En este sentido, no se proponen necesariamente respuestas a los desaciertos e ineficiencias del programa de APR, no obstante que, se emite una plataforma de información ordenada según una lógica cualitativa, a objeto de que el decisor tome la opción más conveniente para minimizar los problemas del modelo de gestión en lo que respecta a su aplicación a la región metropolitana de Santiago.

CAPITULO 3.- POLÍTICA PÚBLICA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA COMUNIDAD RURAL EN CHILE.

"Consumidor, cliente, ciudadano y sujeto: estos son los cuatro sombreros que todos llevamos en la sociedad."

Mintzberg, 1996.

3.1.- Problema que resuelve.

En una primera instancia la política pública de abastecimiento de agua potable para el ámbito rural se orienta a disminuir enfermedades de origen hídrico, tales como hepatitis, tifoidea, diarrea infantil y otras, motivadas por el uso de aguas crudas provenientes de arroyos, esteros, canales y ríos; por lo que su enfoque inicial predominante es de carácter sanitario.

Para ello, plantea como meta lograr el abastecimiento de todas las localidades rurales de tipo concentradas existentes a la fecha de sus inicios, es decir los años 60. Entendiéndose como de tipo concentrada, aquella con más de 150 habitantes con residencia permanente en la localidad y una densidad media de al menos 15 viviendas por kilómetro de red o camino.

También desde un comienzo fue paulatinamente intentando abordar, además de los aspectos de salud, el desarrollo social de las familias rurales; siendo entonces sus tres principales objetivos:

a) Disminuir la tasa de morbilidad y mortalidad originada por enfermedades de origen hídrico.
b) Proveer de agua potable a la población rural, asegurando su calidad, cantidad y continuidad del servicio y
c) Promover el desarrollo económico y social de las localidades beneficiadas.

Posteriormente, al constatarse que los problemas de salubridad van teniendo un alto nivel de resolución –*por sobretodo si se compara el caso chileno dentro del contexto de los países latinoamericanos*- la Política en cuestión evoluciona su foco central -*orientado primero a dichos problemas de salubridad*- para luego y ya resuelta esta primera prioridad, orientarse al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad rural. Hasta que finalmente y ya en los últimos años, se encuentra relevando en su orientación general, el rol del Estado respecto al ejercicio de la garantía constitucional que otorga el derecho de todo ciudadano a disponer de servicios básicos, como es el caso del agua potable domiciliaria.

Al analizar la evolución conceptual que esta Política ha tenido en relación a la problemática publica que aborda, se puede detectar que se ha generado un cierto grado de adaptabilidad de su foco y objetivos, acorde a los nuevos escenarios, especialmente aquellos que presenta la comunidad rural.

Este hecho es significativo porque la superación de la problemática inicial, efectivamente no implica hoy, la inexistencia de la necesidad básica de agua potable; en este aspecto es posible afirmar entonces que, manteniéndose esa necesidad en la población rural, el sentido e impacto social que produce su satisfacción, varia acorde a los niveles de desarrollo que esas comunidades y el país van alcanzando. Situación que en el transcurso de este documento, se irá analizando para el territorio rural de la región metropolitana de Santiago.

3.2.- Contextualización.

En Chile, ya desde el siglo XIX y hasta mediados del siglo XX, múltiples organismos -*mayoritariamente públicos*- tienen relación con el desarrollo del sector sanitario. Para el sector rural existían a la época la Oficina de Saneamiento Rural y la Sección de Higiene Ambiental del Ministerio de Salud Pública, además de la Oficina de Ingeniería Ambiental de la Corporación de la Reforma Agraria del Ministerio de Agricultura. En 1960, la población rural de Chile presentaba menos de un 10% de cobertura de agua potable *(disposición de conexión domiciliaria)*, no existía un organismo oficial responsable del abastecimiento a las comunidades rurales -*situación que se mantiene al día de hoy*- y el problema no había sido encarado ni menos resuelto.

Durante ese periodo, el Gobierno del presidente Frei Montalva daba inició a la denominada "revolución en libertad" y se encontraba impulsando el proceso de reforma agraria, lo cual fomentaba la multiplicación de asentamientos campesinos, aumentando por tanto las necesidades básicas de agua potable domiciliaria, entre otras demandas prioritarias para el gobierno de la época.

También se discutía la denominada "Chilenización del Cobre" -*cuyo metal se cotizaba a un alto precio*- y las tensiones sociales y políticas de la época decían relación precisamente con la tenencia de las tierras, sumadas a las demandas gremiales de trabajadores y estudiantes, transformados ambos en importantes actores del acontecer nacional; y a los cuales el gobierno ofrecía atender mediante un "programa de promoción popular". En el ámbito rural se estaba en presencia de un "*Estado promotor de la participación social comunitaria"*, que intentaba fortalecer las agrupaciones sociales y la participación de los ciudadanos en las decisiones gubernamentales, a partir del supuesto que la comunidad tiene mayor compromiso y entiende mejor sus problemas que los burócratas profesionales del gobierno central, según algunas posturas mas críticas.

Como puede apreciarse, el contexto sociopolítico en el que surge esta Política Pública, es de alta efervescencia social y con una clara tendencia al fortalecimiento de la agricultura campesina, particularmente al desarrollo de sus comunidades y habitantes rurales, que por ese entonces apenas alcanzaban un nivel de escolaridad en torno al 6° básico.

Para efectos de nuestra cultura rural, muy caracterizada entonces por un modelo latifundista, lo anterior significó un importante shock sociocultural, porque implicó la emergencia de un nuevo actor sociopolítico que históricamente estuvo invisibilizado y que a partir de esa época se convirtió en foco de políticas públicas específicas, orientadas a distintos ámbitos de su desarrollo, dentro de los que destacan Vivienda, Educación, Tecnificación de las formas de producción, Ordenamiento Territorial y Salubridad.

Reconociendo el positivo avance que representa esta focalización política hacía el mundo rural, con el consecuente mejoramiento de las condiciones básicas de vida y de la evolución hacia la generación de calidad de vida rural; no puede perderse de vista que toda esta revolución social interna estaba siendo implementada por parte del Estado chileno, con miras a un nuevo modelo de desarrollo para el campesinado del país, que más que responder a una reivindicación propiamente tal, se puede decir que estaba fuertemente orientado, tutelado e incluso financiado por el modelo Desarrollista de EE.UU.; como es el caso de variadas políticas públicas en el ámbito rural, entre las que se cuenta la de abastecimiento de agua potable rural, que en sus años iniciales se financia a través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), como se volverá a ver mas adelante.

3.2.1.- Surgimiento de la Política Pública.

En la década del 60 las autoridades mundiales de salud tomaron conciencia de la urgente necesidad de implementar programas sociales para dotar a la población de agua potable. Uno de los primeros pasos se dio en la XII Asamblea Mundial de la Salud, realizada en 1959, donde se resolvió priorizar la creación de programas especiales de saneamiento rural en todo el mundo.

Chile no era ajeno a este problema, como se decía, la escasa cobertura de agua potable que disponía el sector rural, incidía en altas tasas de mortalidad y morbilidad, especialmente de la población infantil. Tampoco existía un organismo oficial responsable del área y los pocos sistemas en funcionamiento respondían a distintos criterios de operación con irregulares o inexistentes unidades de control.

La construcción de servicios para las localidades rurales hasta esa fecha había sido abordada por organismos como la Dirección de Obras Sanitarias, la Comisión Nacional de Sequía, la Corporación de Reforma Agraria, entre otras. La ausencia de coordinación, la falta de delimitación de responsabilidades y la inexistencia de un programa nacional, contribuían a un abastecimiento ineficiente y de escasa cobertura.

En 1961, en Punta del Este, Uruguay, se celebró una reunión de Ministros de Salud Latinoamericanos que analizó las urgentes necesidades del medio rural y estableció como objetivo para el decenio, reducir la mortalidad infantil y aumentar la esperanza de vida a través de programas nacionales de saneamiento; esencialmente aquellos relativos a la construcción de servicios de agua potable.

En Chile, esta resolución dio origen *-en 1964-* a un programa de instalación de servicios de agua potable en localidades rurales con población concentrada, denominado Programa Nacional de Agua Potable Rural *(Programa de APR).*

La iniciativa fue impulsada por el Ministerio de Salud Pública y financiada por un crédito del BID, dándose con esto inicio a una Política Nacional de Agua Potable para la comunidad rural chilena, orientada entonces hacia aquellas áreas con mayor concentración de población y con marcado acento campesino. Para la ejecución de este programa se crea en dicho Ministerio la Oficina de Saneamiento Rural.

Como puede apreciarse, el surgimiento de la Política en cuestión es totalmente acorde al rol del Estado de Bienestar de la época, es decir que en primera instancia hay un reconocimiento de la carencia de agua potable rural, como una problemática pública, sobre la cual el Estado debe intervenir.

Otro elemento interesante es que, a diferencia de lo que ocurre hoy en día, el organismo estatal responsable en aquella época era el Ministerio de Salud, lo que se comprende claramente con el origen de la problemática ya descrito.

Un último elemento y quizás el más relevante, en el surgimiento de esta Política Pública, tiene que ver con el enfoque Cooperativista con el que se diseña e implementa. Este enfoque, muy acorde con el modelo Desarrollista ya comentado, se basa en la capacidad de los grupos sociales de generar auto-resolución de sus problemáticas mediante estrategias asociativas, que implicaron el surgimiento de nuevos referentes organizacionales y por ende, nuevos actores organizados que se vinculan con el Estado a través de distintas Políticas Públicas.

En efecto, Frei Montalva impulsaba entonces el sistema de cooperativismo como base para las organizaciones comunitarias; siguiendo orientaciones del modelo norteamericano que impulsaba a la época la directriz denominada Alianza para el Progreso, por la que es este tipo de organización la que se adopta en sus inicios. Ya a partir de la segunda etapa del Programa de APR (1977) se conforman los denominados Comités de Agua Potable Rural *(Comités de APR)*, agrupaciones locales que se constituyen al amparo de la ley de Junta de Vecinos y por tanto así pueden adquirir personalidad jurídica.

Para efectos operativos se sigue entonces como eje central y base, la implementación y constitución de grupos "Cooperativas" en cada una de las comunidades rurales beneficiarias, quienes quedan a cargo de liderar y conducir el proceso mediante una activa participación comunitaria. Esto no resulta propio únicamente de Chile, ya que se apoya en un concepto común adoptado en otros programas similares aplicados en países latinoamericanos, en el sentido de entregar la administración y operación del servicio construido, a la propia comunidad organizada; en consecuencia, la política chilena queda orientada a la comunidad rural concentrada como población objetivo y basada en el principio de "auto-sustentabilidad" en la operación de los sistemas.

3.2.2.- Desarrollo de la Política Pública.

Después de más de una década en el Ministerio de Salud, las inversiones en el ámbito de agua potable rural en Chile se radican en el Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS), organismo dependiente del Ministerio de Obras Públicas y creado en el año 1977. Con la creación del SENDOS, se concentra en un solo organismo toda la gestión del agua potable y alcantarillado, tanto en las áreas urbanas como rurales.

En términos de financiamiento, desde el año 1964 hasta fines de los ochenta esta política se ejecuta mediante compromisos financieros con el BID, que se suman a recursos provenientes de Fondos Sectoriales y algunos aportes de las propias comunidades beneficiadas. A fines del año 1989, el financiamiento pasa a ser exclusivamente cubierto con recursos sectoriales provenientes del presupuesto anual de la nación.

Es precisamente en 1989 cuando se implementa en Chile una vasta reforma al sector sanitario en materia de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas, que termina con el entonces Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS) transformado en gran parte de las actuales Empresas Sanitarias privadas del país, sumándose a los casos de la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias de Santiago y de la Empresa

Sanitaria de Valparaíso, que por ese entonces ya se encontraban convertidas en Empresas CORFO, y precisamente en 1989, se constituyen en Sociedades Anónimas.

Como se sabe, esta transformación tuvo por objeto mejorar la eficiencia, eficacia y economía de estas empresas estatales, en el contexto del modelo neoliberal impuesto por el régimen militar que gobernaba el país en esa época y que definió como áreas de operación para esta empresas sanitarias, determinadas y específicas zonificaciones del territorio urbano. Esta reforma margina entonces deliberadamente de estas concesiones sanitarias al sector rural, por no presentar atractivo comercial para el "negocio del rubro sanitario" y con ello, mantuvo la responsabilidad del Estado benefactor en lo que respecta a atender las necesidades de agua potable y alcantarillado en las áreas rurales.

Esta situación se mantiene hasta el día de hoy, y la política pública de agua potable para el sector rural sigue descansando en la ejecución del Programa de APR a cargo de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, el que se aplica sin mayores cambios operativos respecto de los lineamientos de la política original.

En el actual escenario de privatización, a las empresas del sector sanitario no les interesa ofrecer servicios al sector rural, por la baja o negativa rentabilidad que este segmento genera, lo cual no se condice con sus fines comerciales. Por otra parte, el Estado no ha buscado ni planteado una formula que a través de aportes directos o algún tipo de subsidios, posibilite y motive a las empresas sanitarias a incorporar en su respectivo negocio, la provisión del servicio de agua potable a las áreas rurales.

A la fecha no existe legalmente una institucionalidad para este sector, que identifique a un organismo responsable de planificar, proyectar y suministrar el servicio de agua potable a los habitantes rurales. Esta debilidad institucional se traduce además, en la inexistencia de normativas, lineamientos y presupuestos permanentes para ejecutar esta política pública, en la medida que hoy sólo funciona mediante asignación programática anual a través de una glosa presupuestaria sectorial asignada al Ministerio de Obras Públicas o bien al Gobierno Regional a través de recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).

Al analizar la real implicancia de estos hechos, podría suponerse que no es de tanta trascendencia, por cuanto las comunidades rurales siguen contando con abastecimiento de agua potable. Pero considerando el grado de desarrollo y maduración alcanzado por el programa de APR, la pregunta que cabe plantearse ahora es si las comunidades rurales requieren que se avance hacia una definición legal e implementación formal de un sistema sanitario para el sector rural, que además de designar un responsable legal del servicio de agua potable, se preocupe también de su tratamiento y disposición final. Frente a esto último y comparándolo con la evolución conceptual de la problemática señalada en un principio, puede afirmarse que en la implementación operativa no se ha generado la adaptabilidad a las nuevas necesidades sanitarias del sector rural.

En cuanto a responsabilidades operacionales, la política de agua potable rural que surge desde el Ministerio de Salud en los años 60 ha tenido distintos organismos públicos responsables de su aplicación, pero claramente es en el Ministerio de Obras Públicas (MOP) donde logra su mayor desarrollo. Sus distintas dependencias temporales se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO 3 -1
Organismos responsables del programa de APR

1964-1976	Oficina de Saneamiento Rural del Ministerio de Salud.
1977-1989	Servicio Nacional de Obras Sanitarias del MOP.
1990-1992	Corporación de Fomento.
1993-2000	Dirección de Planeamiento-MOP.
2001-2009	Dirección de Obras Hidráulicas-MOP.

Fuente: Elaboración propia

Durante los años en que este programa fue financiado en gran parte mediante préstamos BID *-1964 a 1989-* se invirtieron del orden de US$ 85 millones, a un ritmo medio de alrededor de US$ 3,5 millones anuales, mientras que en el período financiado sólo con presupuestos sectoriales y algunos aportes *-1990 a la fecha-* se han invertido US$ 390 millones, a un ritmo medio de US$ 22 millones anuales. (Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas - Ministerio de Obras Públicas)

3.2.3.- Momento actual de la Política Pública.

Chile es un país que cuenta hoy con una posición privilegiada frente a sus pares de Latinoamérica y presenta una coyuntura política muy positiva para generar los cambios que exigen los ciudadanos, a través de las demandas por un Estado de bienestar más moderno, más eficiente y que garantice el cumplimiento de los derechos ciudadanos.

En el ámbito político-social se impulsa un desarrollo con equidad, asegurando la estabilidad, el equilibrio, y el crecimiento macroeconómico, pero aplicando políticas orientadas preferentemente a la protección y asistencia de los sectores más desposeídos.

En el ámbito económico, el país mantiene un modelo tipo anglosajón, basado en una economía de mercado con una fuerte concentración económica y flexibilidad del mercado laboral, no obstante que hoy existe una fuerte discusión política y social sobre la continuidad y real efectividad de este modelo. El país es reconocido por un manejo responsable de las Instituciones financieras y el prestigio que se ha granjeado, lo hacen ser una alternativa importante de inversión para los empresarios extranjeros.

Como antes se dijo, durante 1990 la acción estatal respecto de la operación del Programa de APR se radica en CORFO y es en 1993 cuando de vuelta en el MOP, se reimpulsa el programa de inversiones, mediante financiamiento proveniente de fondos que asigna año a año al MOP la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda. Otros actores institucionales que también invierten en esta área de agua potable rural, son los Gobiernos Regionales y los Municipios, que con fondos a su cargo financian *-aunque sin una conveniente coordinación-* la ejecución de proyectos específicos de agua potable para algunas localidades rurales.

Según resultados del último CENSO (2002), la población rural en Chile alcanza un total de 2.026.322 habitantes, representando un 13,4% de la población total del país y de acuerdo a datos del Ministerio de Obras Públicas, los Sistemas de Agua Potable Rural existentes a

Diciembre de 2007, abastecen a una población cercana a 1.500.000 personas a nivel nacional, lo que representa más de dos tercios del total de la población rural nacional.
(NOTA: Se entiende como sistema de agua potable, al conjunto de obras de captación, tratamiento, conducción, regulación, distribución y suministro intradomiciliario de agua potable).

Más del 60% de la población rural chilena reside en localidades rurales concentradas y sobre el 90% cuenta hoy con servicio domiciliario de Agua Potable. Por otra parte, el último Censo arrojó como resultado que el 50% de la población rural carece de un sistema de alcantarillado *(conjunto de obras que permiten la recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas).*

Actualmente el organismo responsable de la ejecución del Programa de Agua Potable Rural, es el Departamento de Programas Sanitarios de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, que para el presente año 2009 dispone un presupuesto cercano a los US$ 35 millones, y cuya acción está limitada a los temas de agua potable en el sector rural y de ningún modo respecto de las aguas servidas. De paso, esta situación ha generado un vacío en cuanto a definiciones estratégicas, normativas y de procedimientos en el ámbito del saneamiento de las aguas servidas, en el sector rural.

La gestión y operación de los sistemas sigue a cargo de la comunidad, organizada en Cooperativas o Comités de APR; aunque sin embargo también existen ciertos Municipios que tienen a su cargo algunos sistemas de Agua Potable Rural, que en escasas ocasiones también incluyen instalaciones de alcantarillado.

Por otra parte, el Departamento de Programas Sanitarios presta asesoría profesional a los Comités y Cooperativas de Agua Potable Rural, en temas contables, tarifarios, administrativos y técnicos, a través de Unidades Técnicas contratadas especialmente para estos efectos, que corresponden en la práctica a grupos técnicos de profesionales pertenecientes a las actuales Empresas Sanitarias de cada región *(las mismas que surgieron del anterior SENDOS).*

También esta asesoría externa complementa algunas tareas del Ministerio de Obras Públicas, necesarias para la conformación de una cartera de proyectos de nuevas obras para sistemas de agua potable rural, que entre otras actividades corresponden a:

Preselección de nuevas localidades.
Determinación de la fuente de agua.
Elaboración de los diseños.
Evaluación económica de los proyectos.
Declaración de Impacto Ambiental (cuando corresponda).
Conformación de las Organizaciones Comunitarias.
Construcción y mejoramiento de Servicios.

En definitiva, si bien el abastecimiento de agua potable para la comunidad rural ha sido una preocupación permanente del Estado de Chile por más de 46 años, hasta el día de hoy, sólo se refleja en la ejecución de un Programa Anual de Agua Potable Rural que no tiene una institucionalidad legal y responsable, que regule y asegure su continuidad.

Por otro lado cabe mencionar que si bien hasta ahora la implementación de esta política pública ha tenido como soporte fundamental la "asociatividad" de las comunidades rurales y para ello se ha desplegado una línea de trabajo basada en la asesoría permanente en materias técnicas y organizacionales; no ha considerado como variable importante los factores socioculturales; que en el último tiempo indican una variación en las pautas de comportamiento de las comunidades rurales, referidas principalmente a la visión y valoración del "espíritu de colaboración" que tradicionalmente las ha caracterizado, tendiendo hoy a estilos individualistas mas bien asociados a la cultura citadina. Este hecho instala la discusión sobre la necesidad de una visión prospectiva de estos factores en la nueva institucionalidad y modelo de gestión que este servicio requiere a futuro.

3.3.- Formulación de la Política Pública.

3.3.1.- Institución que la diseñó.

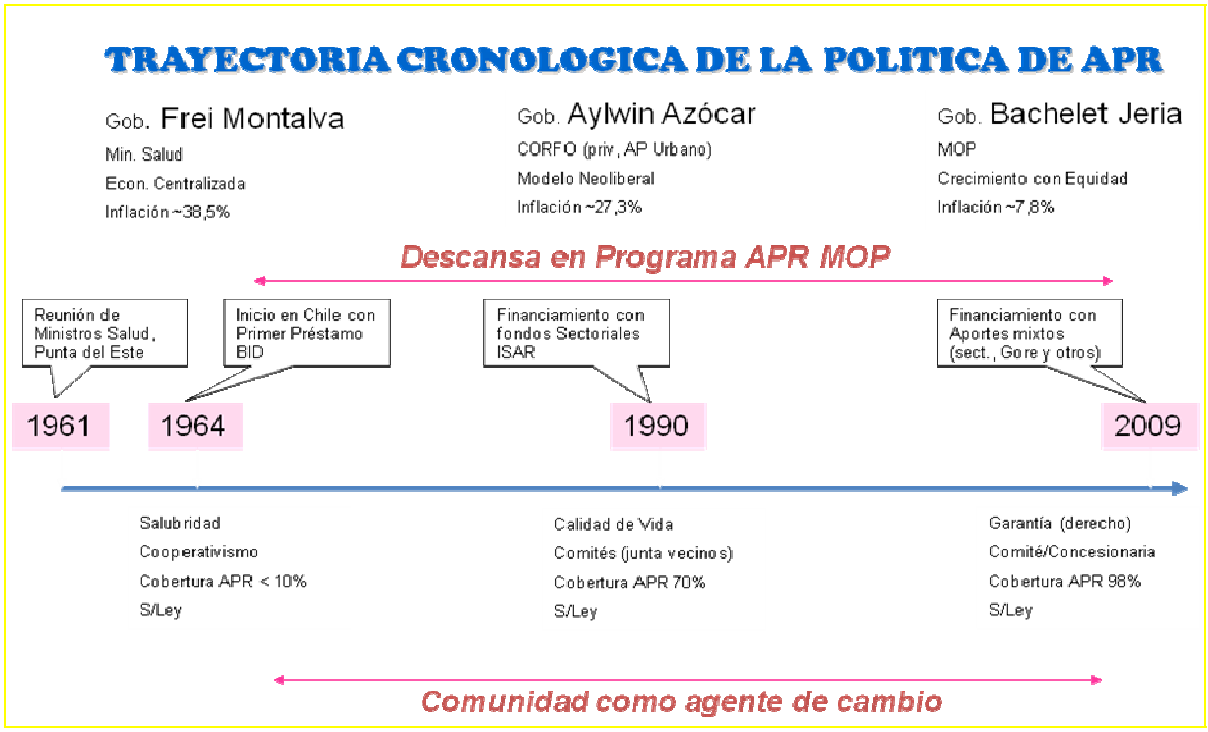
Como ya se ha señalado, esta política surge en el Ministerio de Salud, sin embargo su diseño queda sometido a las exigencias y obligaciones que estableció el BID, dentro del compromiso del Estado chileno con esta entidad internacional que le otorgó originalmente créditos para financiar el Programa Anual de Agua Potable Rural, entidad que condicionó la formulación y desarrollo del mismo. En efecto, las normativas que impone el BID en ese entonces, condicionaron y definieron el ámbito de acción del Programa, los criterios de elegibilidad, la forma de selección, los mecanismos de seguimiento y control de las inversiones; entre otras tantas indicaciones y además, exigieron a los responsables en Chile, la entrega de sendos informes periódicos de avance físico y financiero, según los formatos especialmente establecidos por esta misma institución internacional.

En la actualidad se mantienen en términos generales los mismos criterios básicos de selección y elegibilidad; sin embargo, en algunas regiones se ha ampliado el ámbito de acción del programa a ciertas localidades semi-concentradas *(menos de 15 viviendas por km. de red o camino)*.que presentan necesidades más urgentes.

3.3.2.- Situación problema a la que responde y su enfoque predominante

Una mirada esquemática de la trayectoria que ha tenido esta política pública y la evolución de su enfoque en el tiempo, conforme a ciertos hitos relativos al contexto socio-político en que se ha desenvuelto el país desde el año 1964 hasta el año 2009, se reseña en la siguiente lámina:

Lámina 3 -1



Fuente: Elaboración propia

Se destaca el cambio de foco de esta política pública, que parte con un objetivo original de salubridad tendiente a disminuir enfermedades de origen hídrico, para luego centrarse en el propósito de brindar mejor calidad de vida a los habitantes rurales, y llegar durante estos últimos años a concentrarse en el compromiso de garantizar un derecho ciudadano consagrado en la constitución; relativo al derecho de todo habitante del país a disponer de un servicio básico como es el agua potable.

Se vuelve a relevar en esta figura, que esta política se apoya en la comunidad como principal agente de cambio, lo que claramente da cuenta de un “enfoque comunitario” que se mantiene hasta ahora.

También se anota que esta política se aplica sin un marco institucional permanente que designe responsables por Ley respecto de la provisión de este servicio a la comunidad rural; sino que como se ha dicho, simplemente se aplica mediante la individualización de responsabilidades sobre la inversión *-vía ley de presupuesto anual-* destinada a proyectos de agua potable rural sujetos al Programa Nacional de APR.

Es decir, pende de un “Programa Anual de Inversiones” que a su vez depende de la decisión que año a año se realice en el proceso de discusión presupuestaria que lidera el Ministerio de Hacienda; situación muy diferente respecto de lo que acontece en el ámbito urbano, donde existen empresas privadas concesionarias con claras obligaciones y marcos regulatorios que ejerce el Estado para el suministro de este servicio.

3.3.3.- Objetivos y metas de la política

En términos específicos, si bien los objetivos planteados tienen estrecha y directa relación con la disminución de enfermedades de origen hídrico, en el caso de las metas están terminan siendo expresadas *-y luego cuantificadas-* en relación a la cobertura que se pretende alcanzar con el programa de agua potable, vale decir en el alcance de las instalaciones de este servicio a la comunidad rural concentrada.

Los objetivos generales se traducen en:

- Disminuir las tasas de mortalidad y morbilidad provocadas por mala calidad del agua de consumo.
- Dotar de un servicio de agua potable a las localidades rurales concentradas.
- Mejorar los hábitos y actitudes de la población rural respecto del uso de agua potable.
- Promover el desarrollo económico y social de la población rural, a través del mejoramiento de sus condiciones sanitarias.

La meta global establecida en sus inicios fue lograr el abastecimiento de todas las localidades rurales de tipo concentradas existentes a la fecha de instauración del programa. Este objetivo de cobertura 100% termina siendo una utopía, dado que año tras año surgen nuevas localidades concentradas, que provienen de pequeños asentamientos rurales que se terminan consolidando en el tiempo.

3.3.4.- Población objetivo y requisitos de acceso o elegibilidad

La política claramente está dirigida a la población rural concentrada, es decir aquellas comunidades rurales de entre 150 y 3.000 hab. y que están agrupadas en una densidad superior a las 15 viviendas por kilómetro de red o calle.

Queda definida así la aplicación del Programa según los siguientes requisitos:

> Población Rural
> Localidades de entre 150 a 3.000 hab.
> Concentración de Población de más de 15 viviendas/km de red o camino.
> Residentes permanentes.
> Preselección de proyectos que cumplan requisitos de rentabilidad social fijados por Mideplan *(tir > 8% hasta el año 2009. Desde el 2010 sólo se consulta método Costo-Eficiencia).*

3.3.5.- Beneficios que entrega y Grado de Intersectorialidad

Independientemente de los años transcurridos, el beneficio directo para la comunidad rural sigue siendo la provisión permanente, continua y de calidad del servicio de agua potable domiciliaria. Y por otra parte, ha resultado ser un motor indiscutible en el amplio desarrollo alcanzado por el sector rural chileno.

Se mantiene un alto grado de intersectorialidad entre el MOP *-como organismo responsable de ejecutar actualmente esta política-* y otros organismos públicos; tales como:

a) Ministerio de Salud, a través de sus servicios operativos fiscalizadores para certificación de calidad del agua (SESMA)
b) Mideplan, para efectos de recomendaciones de proyectos
c) Gobiernos Regionales, para coordinación de proyectos y cofinanciamiento de obras, y
d) Otras acciones coordinadas, con Municipios y el Ministerio de Vivienda.

Además, en la actualidad esta política se relaciona y es coherente con otras políticas públicas y directrices de Gobierno en beneficio de los sectores rurales, entre las que se pueden destacar las relativas a:

- Superación de la Pobreza. *Contribuye a mejorar condición de vida de la población rural.*
- Participación Ciudadana. *Fortalece la integración y participación al interior de la comunidad en torno a intereses comunes.*
- Salud Pública. *Mejora condiciones de higiene y salud.*
- Vivienda. *Facilita emplazamientos de nuevas viviendas rurales.*
- Generación de Empleo y Mano de Obra. *Proporciona ocupación permanente a operadores de sistemas y temporales durante ejecución de obras.*
- Actividad Laboral y Microempresarial. *Al disponer de mejores condiciones sanitarias facilita creación de microempresas.*

3.4.- Análisis y conclusiones Capitulo 3: *Política pública de abastecimiento de agua potable rural en Chile.*

El rol que debe asumir tanto el sector público como el privado en relación al proyecto político y de desarrollo nacional, necesariamente requiere de un análisis acerca de los lineamientos principales que le caben al aparato público respecto a su accionar, así como al establecimiento de marcos normativos para la realización de actividades por parte de los actores privados, siendo aquellas principales directrices, desagregadas en la forma de políticas públicas. En este sentido, la implantación de políticas públicas en materia de agua potable circunscritas al ámbito rural, debieran ser el resultado del accionar intencionado de la autoridad política, con algún propósito o fin específico; debiendo responder a un marco más general y orientador relacionado con el programa de gobierno; situación que claramente hoy no se está dando en Chile; ya que el programa de APR está desvinculado de las políticas relativas al ámbito urbano y más bien se reduce a un acto concreto aislado.

En efecto, actualmente la actividad pública en el ámbito de agua potable rural es una respuesta circunstancial a ciertas demandas locales y más bien continuista de un Plan Nacional impulsado en la década de los sesenta, plan que ya no está en vigor y cuyo programa en desarrollo tampoco es la expresión de finalidades estratégicas y manifestación de preferencias por parte de las actuales autoridades. Hoy el programa de APR corresponde y se reduce a cursos de acción desarrollados por la administración pública, -*ministerio de obras públicas y gobiernos regionales*- que movilizan recursos para generar resultados inmediatos (obras de construcción y ampliación de sistemas APR), pero que no se reflejan en un contenido o sustancia que articule coherentemente estas actividades conforme a intenciones estratégicas en materia de agua potable a nivel nacional.

Respecto a la movilización de recursos públicos para efectos de desarrollo de sistemas de APR o de otras obras de infraestructura , muchos estudiosos de las reformas a la gestión pública sugieren que, en general, los ministerios no debieran actuar como órganos administrativos de ejecución, limitándose a proponer y evaluar políticas y planes, dictar normas aplicables al sector de su competencia, asignar recursos y fiscalizar las actividades de los sectores comprometidos; situación que en materia de agua potable en lo que respecta al abastecimiento de las comunidades rurales, se está dando a la inversa.

Durante las últimas décadas se ha dado tanta importancia al resultado inmediatista del programa, expresado en indicadores de cobertura de agua potable alcanzada -*población rural abastecida versus población rural total*- que el análisis de los impactos o las consecuencias que provoca esta acción pública han sido relegados a un segundo plano o bien no han sido valorados, como formalmente correspondería a un programa de tipo social. En consecuencia, la política pública que debiera guiar este programa no se ha evaluado periódicamente, de tal forma que hoy la autoridad no dispone de la retroalimentación necesaria para adecuar o establecer las formas más eficientes de conseguir los objetivos deseados, una de las ideas fuerzas que motivan este trabajo de investigación.

Para el sector sanitario de Latinoamérica, la implantación de políticas nacionales de Agua Potable Rural tiene su origen común en la resolución de la XII Asamblea Mundial de la Salud del año 1959, y en consecuencia, se traduce en un “programa de acción

gubernamental" en un sector de la sociedad o en un espacio geográfico *-como es la salud en estos países de América-* en plena concordancia con la definición sobre política pública que ofrecen *Thoenig y Meny*

Ahora bien, considerando un sentido más amplio sobre política pública, conforme a la definición entregada por *Dye "respecto a todo aquello que los gobiernos deciden hacer o no hacer"*; el Programa de APR se trataría efectivamente de una política, relativa a los actos impartidos por la autoridad política investida de poder público y de legitimidad gubernamental, a través del ministerio de obras públicas, para hacer frente al problema de otorgar abastecimiento de agua potable a un sector relevante de su competencia, como es el de la infraestructura para la comunidad rural en Chile.

Para estudiar la acción pública en materia de agua potable en la RMS se requiere observar las políticas públicas del sector sanitario en Chile; y en el ámbito rural, necesariamente esto pasa por el estudio de elementos específicos del programa de APR y de sus relaciones causales, en concordancia con lo que plantea el método de Análisis de Políticas Públicas. Este método, de finalidades más bien explicativas y técnicas inductivas, utiliza la incorporación de variables sistémicas de tipo político y socioeconómico, sosteniendo que son las políticas la que determinan las políticas, de manera que son las características del programa de APR aplicado a la RMS las que deben crear sus propios procesos decisionales específicos.

Es precisamente el método de análisis de políticas públicas el que orienta este trabajo investigativo, dando "énfasis al análisis de contenidos, outputs y determinantes de la política pública" *-en conformidad a lo señalado por Lowi y Dye-* a partir de una revisión de la contextualización, surgimiento, desarrollo y determinantes del programa de APR y que como luego se verá en los capítulos siguientes, examina el estilo de gestión y los aspectos más determinantes en torno a su aplicación específica para localidades periurbanas y rururbanas, "centrado en las diferentes fases o etapas, actores y estilos de decisión" en concordancia con el enfoque planteado por *Jones y Thoening*.

Pues bien, la revisión preliminar de la política pública de abastecimiento rural en Chile muestra que en los primeros años de ejecución del Programa de APR se constata, mediante fichas de registro médico usadas en postas y consultorios rurales, que comparativamente con años inmediatamente anteriores, hubo una disminución de las enfermedades de tipo gastrointestinales, sin embargo en su momento, estos resultados no fueron directamente correlacionados por los organismos de salud de la época como un efecto resultante del aumento en la provisión de agua potable en las comunidades rurales.

Por otra parte, según resultados de encuestas directas a la población rural del país, respecto de cómo evalúan los propios usuarios el servicio que entregan los sistemas de agua potable rural adscritos al programa, se concluye que esta política resulta en todos los casos consultados muy bien evaluada; tanto respecto de la calidad del servicio como respecto de la administración de los sistemas. Esta misma encuesta, realizada también a las autoridades locales y organismos relacionados, coincide en general en sus apreciaciones positivas.

En efecto, según consta en Informe Final de Evaluación del Programa Nacional de APR para el período 2003-2006, publicado por la Dirección de Presupuestos el año 2007, el cual se basa en la metodología de matriz de marco lógico y se apoya en encuesta de diagnóstico realizada el año 2004, los usuarios a nivel nacional califican con nota 6,4 *(de*

un máximo de 7) lo relativo a cantidad de agua suministrada por los sistemas; y concluye que el 87% de estos cumplen con la norma de calidad de agua, que el 89% entrega agua continuamente durante las 24 horas del día y que el 75% mantiene una tarifa que permite cubrir los gastos de operación, mantención y reparaciones menores de dichos sistemas.

Sin embargo no todo es positivo, ya que este mismo documento señala que "el programa no cuenta con metas a nivel de propósito definidas cuantitativa y temporalmente", acota que "se ha evidenciado que las debilidades de los servicios de abastecimiento de agua potable están relacionadas con ámbitos de gestión organizacional" y agrega que "la sustentabilidad de los beneficios en la infraestructura de APR tienden a mermarse en el tiempo si no son renovados periódicamente", lo cual confirma lo planteado en la hipótesis de trabajo de esta Tesis en el sentido de que se requieren urgentes adecuaciones y reformas al modelo de gestión imperante.

Termina señalando el documento de la Dirección de Presupuestos que "hay deficiencias para obtener información pormenorizada para realizar seguimientos de resultados", que no existen indicadores de eficiencia que permitan establecer cuanto cuesta producir y entregar el servicio de agua potable y que "la gestión para el cumplimiento de metas hasta el momento sólo se ha remitido a la cobertura" de las localidades rurales concentradas, a lo cual habría que agregar que estos hechos por si solos ameritan considerar una planificación estratégica y enfoque gerencial del programa, acordes a la Alta Dirección del Estado.

En la actualidad existen 1.500 servicios de APR en operación a nivel nacional y atienden a una población rural concentrada cercana a 1.500.000 habitantes, de un universo total del orden de los 2.000.000 de personas. Precisamente es en términos de cobertura de agua potable, que a partir de los primeros diez años de aplicación de esta política nacional se comienza a observar un marcado grado de avance en el cumplimiento de la meta de abastecimiento, según se observa en el cuadro resumen siguiente:

CUADRO 3 -.2
Evolución de la cobertura de APR a nivel Nacional

PERIODO	Cobertura
Primera Etapa BID (1964-1976)	13 %
Segunda Etapa BID (1977-1981)	22 %
Tercera Etapa BID (1982-1985)	35 %
Cuarta Etapa BID (1986-1989)	65 %
Etapa CORFO (1990-1993)	73 %
Etapa MOP (1994- a la fecha)	98 %

Fuente: Elaboración propia

Aún cuando cifras cercanas al 100% de cobertura recién se comienzan a lograr 30 años más tarde, en dicho sentido esta política debe considerarse exitosa, considerando la sólida normativa técnica-administrativa que garantiza la calidad y continuidad del agua suministrada, la durabilidad de las instalaciones que constituyen los sistemas y el gran desarrollo alcanzado en las organizaciones comunitarias que administran los sistemas en operación; permitiendo que estos sean sustentables y sostenibles en el tiempo; aún

cuando la mayoría de estas instalaciones requieren con urgencia irse adecuando a las actuales exigencias.

En cuanto a las inversiones realizadas, no existe una detallada valoración de los beneficios logrados ni de los costos incurridos durante los 46 años de aplicación de esta política pública; que permitan concluir objetivamente si los recursos han sido administrados con eficiencia. No obstante que en cierta medida, la bondad de los proyectos de instalaciones, mejoramientos y reposiciones de agua potable rural, estarían respaldados por los indicadores de rentabilidad socioeconómica que exige Mideplan, durante las instancias del proceso de solicitud de recursos presupuestarios previo a la ejecución de la inversión.

Como se ha dicho, la importancia del análisis de la política pública de agua potable rural para un gobierno que intenta hacer realidad el mito del Estado eficiente, permitiría recabar información de utilidad para la adopción de decisiones estratégicas, que anticipen y/o resuelvan problemas del sector rural, con el tiempo adecuado para el efecto y en circunstancias políticas concretas. En este sentido, el análisis acabado de esta política permitiría aislar un problema de gestión pública, sobre el cual algo pudiera o debería hacer la autoridad competente.

Todas las políticas públicas generan efectos y toda política pública implícitamente contiene una idea de cambio social, es así que en materia de agua potable rural existe una relación causa-efecto en las disposiciones que rigen y fundamentan las acciones públicas que impulsa el programa de APR y en consecuencia, una evaluación periódica y sistemática de estas relaciones permitiría tener mayor comprensión de los efectos de esta acción gubernamental, detectar sus deficiencias y facilitar su perfeccionamiento.

El avance alcanzado mediante el análisis de políticas públicas ha permitido explorar la aplicación de métodos privados para mejorar o potenciar algunos servicios de la gestión pública, respetando las singularidades y especificidades propias del ámbito público, que es precisamente lo que se plantea en esta Tesis respecto a explorar la aplicación de una planificación estratégica y enfoque gerencial según el concepto de Nueva Gestión Pública y acordes a la Alta Dirección del Estado, particularmente en relación al tratamiento diferente que se debiera tener respecto a las localidades periurbanas y rururbanas.

CAPITULO 4.- MODELO DE GESTIÓN DEL PROGRAMA DE APR

"Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad, conforman un conjunto de criterios que dan fundamento a la formación, gerencia y evaluación de políticas y programas sociales"

Mokate, 1999.

Los sistemas de agua potable brindan un servicio público básico y esencial, que requiere de altas inversiones en infraestructura, que tienen una alta valoración social, cuya disposición de pago de los usuarios de bajos ingresos justificaría un apoyo preferencial del Estado, y que desde el punto de vista de la economía responden a las características de monopolio natural.

En Chile se distinguen dos grandes categorías de Servicio de Agua Potable:

a) Urbano (en general núcleos poblados con más de 3.000 habitantes)
b) Rural (en general centros poblados con hasta 3.000 habitantes)

Dentro de la categoría rural se reconocen al menos 3 sub-categorías:

Cuadro 4 -1

Sistemas de Agua Potable Rural			
Sector	**Habitantes por localidad**	**Densidad (arranques x km)**	**Tipo de solución**
Rural Concentrado	150 a 3.000	>15	Colectiva tradicional
Rural Semiconcentrado	100 a 400	10 a 15	Colectiva de bajo costo
Rural Disperso	<100	<10	Individual

Fuente: Elaboración propia

La evaluación social clásica para servicios de agua potable plantea la maximización de beneficios netos y estima que la demanda social es inelástica, debido a las importantes externalidades positivas que genera el suministro de este bien básico. Cuando no se pueden valorar los beneficios o es muy difícil hacerlo, se utiliza el método de Costo-Eficiencia (a partir del 2010 Mideplan lo establece para el caso de sistemas de APR)

4.1.- Características del actual modelo de gestión.

Tradicionalmente, para los Sistemas de APR el determinante primordial en la toma de decisiones tecno-políticas es el monto de los beneficios sociales, en tanto que la eficiencia de costos de operación e inversiones tendría una relevancia secundaria, más bien asociada a las restricciones presupuestarias existentes. En otras palabras, un sistema de APR que alcanza a mayor número de beneficiarios aún cuando con ciertas ineficiencias de operación, debería ser más atractivo para el Estado que aquel con menos usuarios y que se maneja a costos eficientes *(NOTA: Al solicitar financiamiento, a un sistema con*

costos excesivos le debiera costar más obtener recursos para aumentar los beneficios, que a uno de manejo eficiente).

Los Servicios están a cargo de Comités o Cooperativas de Agua Potable de giro exclusivo, constituidas por el conjunto de socios-usuarios, que a través de una directiva administran la operación de los sistemas, financiando estos con la recaudación obtenida por concepto de las tarifas que cancelan como propios usuarios.

Dichos servicios cuentan con asesoría técnica, administrativa y contable de parte de las Unidades técnicas respectivas, contratadas para este efecto por el Ministerio de Obras Públicas, como entidad responsable del programa de APR; y que para el ejercicio de dichas funciones se apoya en disposiciones generales que rigen su accionar como Ministerio encargado de la infraestructura pública y no en una normativa específica para sistemas de agua potable rural (lo que evidencia la carencia de institucionalidad adecuada para el sector). En general, la ausencia de normativa formal se asocia con una gestión directa por parte del Estado.

Por impacto y costo (relación costo/beneficio), el Programa de APR se ha enfocado principalmente al sector rural concentrado, otorgando baja prioridad al sector semi-concentrado y al disperso; y menos aún al alcantarillado rural.

En la práctica el agua potable rural disperso depende de acciones puntuales emprendidas por el Ministerio de Salud, municipios u Organizaciones no Gubernamentales, y lamentablemente algunas instalaciones hoy en día se encuentran subutilizadas o abandonadas por falta de una adecuada operación y mantención.

El financiamiento del programa de APR se canaliza actualmente a través del presupuesto del MOP, entidad que a través de la Dirección de Obras Hidráulicas asigna recursos a proyectos de construcción o mejoramiento de Servicios previamente priorizados por los gobiernos regionales (que también deben contar con la recomendación favorable de Mideplan) y que además se utilizan para solventar los gastos de contratación de las Unidades Técnicas asesoras.

Los costos operacionales de los sistemas, incluyendo su mantención, se financian con las tarifas cobradas a los usuarios. Aquellos usuarios de muy bajos ingresos pueden acogerse a un subsidio a la demanda especialmente dirigido al servicio de agua potable rural.

En el modelo de gestión del programa de APR, la comunidad comienza a ser formalmente reconocida como partícipe de este mismo, en el momento que converge el proceso de asociación comunitaria en la constitución de los Comités de Agua Potable Rural, requisito fundamental para que la localidad respectiva pueda postular a los beneficios del programa.

Al analizar el proceso de implementación, se puede observar que la gestión operativa del Programa de APR se basa en un Modelo de Transferencia de Competencias, que aplica como principal estrategia el acompañamiento y la supervisión directa a las comunidades beneficiarias del Programa. De esta manera, puede afirmarse que el nivel operativo constituye el eje de implementación de la Política y es ahí donde se concentra el mayor despliegue y esfuerzos por parte de la institución responsable y de las comunidades beneficiadas.

Al observar la gestión operativa del programa se distinguen dos grandes líneas de trabajo que incorporan actividades en terreno, algunas directamente dirigidas a la propia comunidad rural y otras más bien orientadas a la coordinación intersectorial (territorial, local o regional) con los organismos que deben co-participar en este proceso.

Estas líneas de trabajo hacen referencia a:

- Asesoría Técnica de acompañamiento y supervisión de los Aspectos Técnicos Normativos para garantizar las condiciones que hagan efectiva la instalación del Servicio de Agua Potable.
- Asesoría Comunitaria de acompañamiento y soporte organizacional para la implementación, operación y continuidad del Servicio de Agua Potable.

4.1.1.- Aspectos técnicos-normativos.

Los servicios de agua potable rural quedan definidos por exclusión, es decir, como aquellos que se emplazan en zonas no urbanas (de acuerdo al Plano Regulador respectivo) y no tienen el carácter de servicios públicos sanitarios, en consecuencia, no aplican a ellos las normas relativas al régimen de concesiones, como es el caso de otros prestadores de servicios sanitarios.

Los servicios de agua potable rural tienen la categoría de servicios particulares y como tales están obligados a dar cumplimiento a las normas relativas a la prestación de servicio señaladas en la Ley General de Servicios Sanitarios, en cuanto a garantizar la calidad y la continuidad del servicio de agua potable (DFL. N˚ 382).

Como servicios particulares, su constitución y fiscalización respecto de la calidad del agua queda sometida a los respectivos Servicios de Salud del Ambiente, y se rigen para todos los efectos por las normas contempladas en el Código Sanitario. De igual modo, por su condición de servicios particulares, no se encuentran sujetos a fijación de tarifas, esto es, no se rigen por la Ley de Tarifas que se aplica a los servicios públicos sanitarios en las áreas urbanas; por tanto la Superintendencia de Servicios Sanitarios no tiene atribuciones sobre los servicios de agua potable rural.

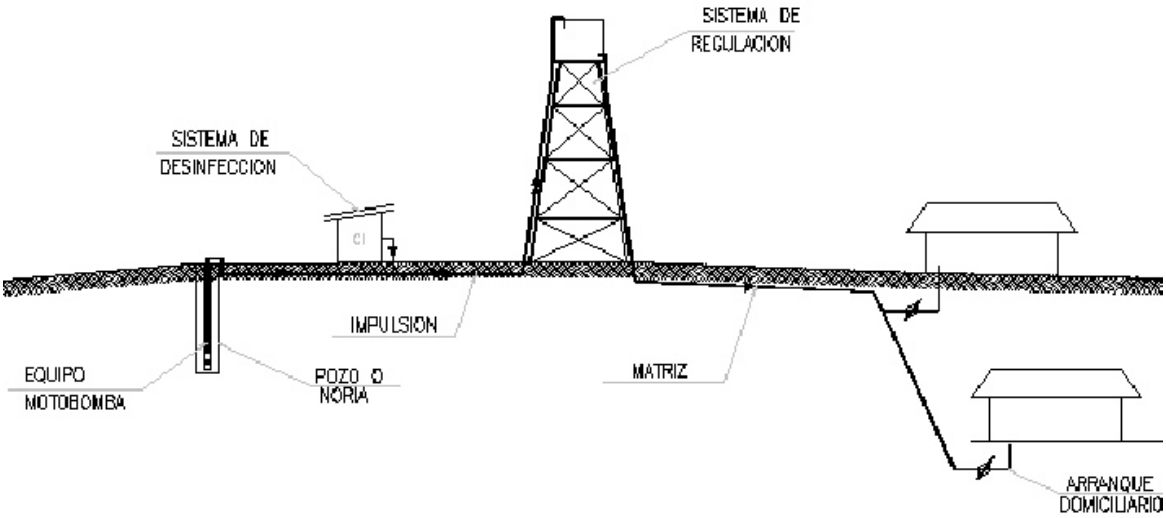
En forma muy resumida, un proyecto tipo para un sistema de agua potable rural comprende los estudios y diseños necesarios para construir las instalaciones que conforman el Sistema:

Ubicación de una fuente de agua *(mayoritariamente sondaje).*
Tipo de la captación.
Tipo de Estanque *(semi-enterrado de Hormigón Armado o mayoritariamente elevado metálico).*
Red de tuberías *(mayoritariamente de PVC).*
Tipo de Energía *(normalmente eléctrica con S/E independiente).*
Sistema de Macro y micromedición.
Tipo de Desinfección *(Hipoclorador para inyección de hipoclorito).*

Un esquema general del funcionamiento de un sistema tipo es el siguiente:

Lámina 4 -1

ESQUEMA GENERAL FUNCIONAMIENTO SISTEMA APR TIPO



Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas – MOP

Los sistemas son dimensionados para un abastecimiento de agua potable continuo y permanente a la población, de acuerdo a la norma NCh 609 y todos los servicios deben cumplir con la normativa específica de control físico-químico y bacteriológico para los sectores rurales que dispone el Servicio de Salud respectivo.

4.1.2.- Asesoría comunitaria

Tal como se anticipó en el apartado sobre la contextualización y el surgimiento de esta Política Pública, el eje y soporte fundamental para su implementación es la Participación Comunitaria, la que constituye incluso un requisito, cuyo cumplimiento se constata en la conformación de los actuales Comités de Agua Potable Rural.

Estos Comités o Cooperativas son organizaciones comunitarias, donde los primeros se rigen por la Ley de Juntas de Vecinos y los segundos, por la Ley de Cooperativas, por lo que tienen una estructura formalizada para su funcionamiento.

Constituyen sistemas voluntarios y abiertos a todas las personas que requieran de sus servicios y que estén dispuestas a aceptar las responsabilidades de asociación que la propia organización establece. Al estar la operación de los sistemas a cargo de estas organizaciones comunitarias de giro exclusivo, se tiende a asegurar la participación directa de los interesados y la no dispersión de recursos hacia otros fines o actividades, y también se ejerce presión social sobre aquellos miembros eventualmente renuentes a pago.

Los principios y valores que promueven estos Comités se definen en torno a la integración, autoayuda, co-responsabilidad, democracia, equidad y solidaridad.

El trabajo organizacional es guiado a través de la Asesoría que, a lo largo de todo el proceso, contempla una serie de actividades tales como: visitas a terreno, ejecución de

reuniones y/o eventos comunitarios, talleres de aprendizaje, capacitaciones y otros que puedan surgir en el marco de la creatividad y proactividad de cada territorio.

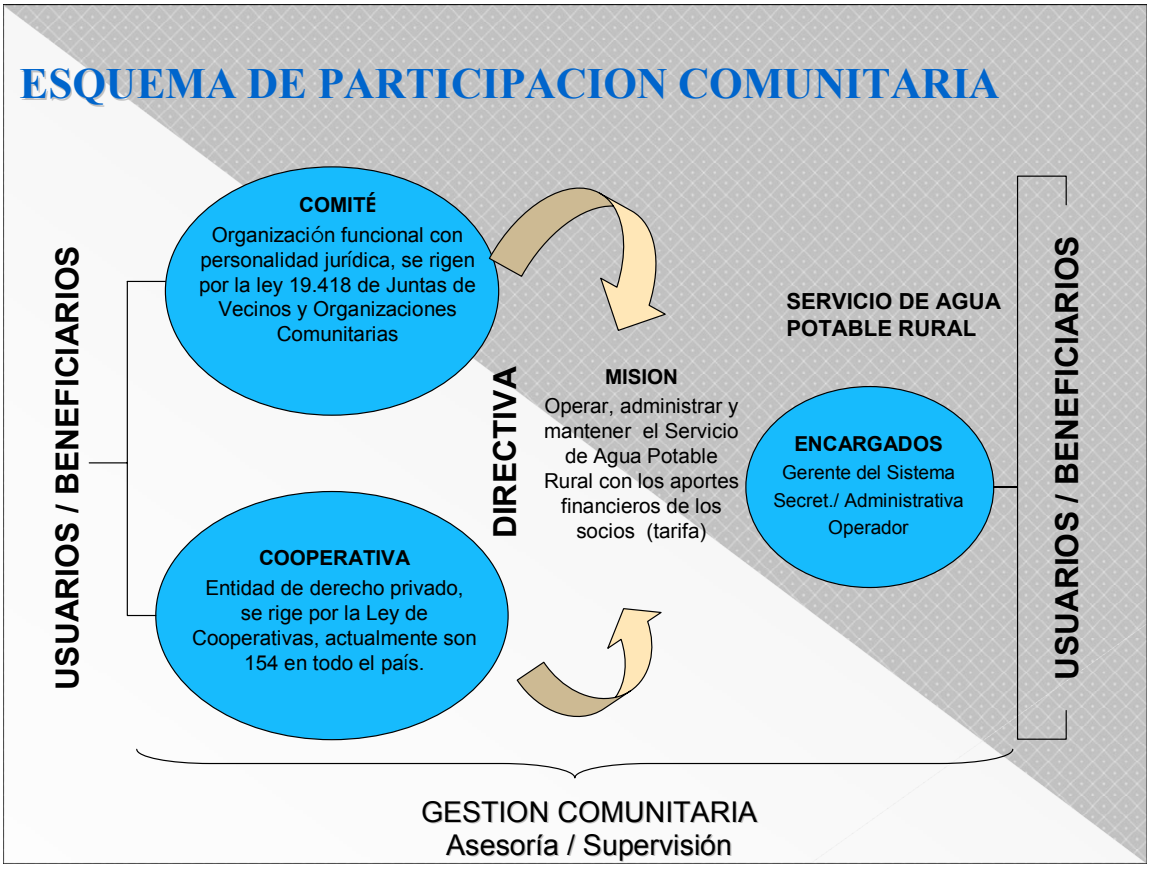
Lo anterior se desarrolla a partir de una metodología participativa centrada en la promoción y habilitación de competencias personales y colectivas.

Si se observa el proceso grupal; el Comité se centra en la Administración del Servicio, aplicando como principal estrategia por un lado, la Coordinación permanente con los Socios (fundamentalmente para el traspaso de información, control, monitoreo y toma de decisiones) y por el otro, la Delegación de funciones a través de la contratación remunerada de personal (de la propia comunidad) para que ejecute las tareas asociadas a la mantención del Servicio, ejerciendo el rol de Encargados del Sistema.

Lo anterior se logra mediante un Sistema de Autofinanciamiento a través del pago de la tarifa que el Servicio establece conforme al consumo de cada vivienda, tarifa que es determinada mediante la asesoría experta de la Unidad Técnica asesora. Respecto de esto, cabe señalar la marcada tendencia que muestran estos grupos a la "responsabilización" de sus pagos y la generación de estrategias de apoyo en el caso que existan dificultades para concretarlo.

Todo este despliegue comunitario se puede representar a través de la siguiente figura:

Figura 4 -1



Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas - MOP

4.2.- Particularidades del modelo aplicado a la RMS

Este modelo de gestión del Programa de APR a nivel nacional no ha presentado grandes cambios en su aplicación para el caso de la RMS; si bien ha debido considerar algunas adaptaciones menores, espontáneas e inorgánicas, en el caso de ciertas localidades más impactadas por la urbe citadina.

En este apartado se describirán en forma simplificada, algunas particularidades del modelo aplicado a la RMS durante la última década.

4.2.1- Constitución de los Comités

Una vez identificada una localidad que cumple con los requisitos mínimos para acceder a los beneficios del Programa, un asistente social o profesional de similar experiencia, se constituye en terreno y comienza a trabajar con la comunidad para orientarla y acompañarla en todo el proceso formal de constitución del Comité de APR.

En los últimos años este trabajo comunitario ha debido hacer frente a presiones de grupos de interés que aspiran a estar en la Directiva del Comité de APR, puesto que ven en esta una forma de obtener ventajas para la obtención preferencial del recurso agua y además una forma de influir en las decisiones de la organización, en beneficio de intereses personales o comerciales.

Situaciones como esta también se repiten en instancias de elecciones para la renovación de Directivas de Comités, para el caso de Sistemas que ya están en plena operación.

4.2.2- Ubicación de la fuente de agua

En la RMS prácticamente todos los sistemas utilizan fuentes de agua subterránea y cada año resulta más difícil poder acceder a un buen pozo de captación. Primero por la escasez generalizada del recurso agua en la cuenca de Santiago; segundo por la falta de donaciones de terrenos (incluso ya identificada el área donde se explorará la fuente) y tercero por la calidad de las aguas.

Todavía más, identificada y accedida la fuente de agua, se debe iniciar el largo proceso de inscripción y regularización de los Derechos de Agua en las oficinas de la Dirección General de Aguas del MOP, proceso en el que los pozos de APR (destinados para estrictos fines de consumo humano) no tienen ninguna ventaja comparativa respecto de otras solicitudes de inscripción elevadas por particulares o empresas privadas, que en la mayoría de los casos corresponden a otros usos alternativos, tales como riego, energía o industria.

Actualmente para efectos de recomendación de proyectos de APR por parte de SERPLAC, además de cumplir con indicadores positivos de rentabilidad socio-económica (a partir del 2010 se utiliza criterio costo-eficiencia), se exige que los pozos utilizados como fuente de agua cuenten con la respectiva inscripción de sus Derechos de Aprovechamiento; en forma previa .a la solicitud de financiamiento.

En cuanto a disponibilidad de terrenos para instalaciones de los sistemas, la práctica de los últimos años indica que en la RMS, para la gran mayoría de los casos, el Comité de APR debe comprar retazos de terreno para emplazamiento de instalaciones o construcción de pozos; y en muchas ocasiones también debe pagar por servidumbres de paso para el tendido de tuberías.

Afortunadamente la calidad de las aguas no representa problemas insalvables, aún cuando la napa de agua de la cuenca de Santiago presenta mayores niveles de turbiedad y contaminación que en los inicios del programa. Situación que se constata por la necesidad más generalizada hoy en día, de disponer de filtros para el abatimiento de minerales en aquellos casos que se presentan concentraciones que superan la norma de calidad de agua para el consumo humano.

4.2.3- Aspectos del Diseño de Instalaciones.

En la etapa de Diseño del proyecto de Instalación de APR, se debe definir si el estanque de acumulación será enterrado, semi-enterrado o elevado, decisión que hace pocos años normalmente respondía sólo a criterios técnicos y condiciones particulares de cada localidad, no obstante que en la actualidad, la elección definitiva del lugar de emplazamiento de estanques (u otras instalaciones) también está fuertemente supeditada a la disponibilidad de terrenos, enfrentando situaciones de mercado similares a las que enfrenta la ubicación de la fuente de agua.

En efecto, el consultor encargado del Diseño debe realizar hoy en día un arduo y largo trabajo, mancomunadamente con la Unidad Técnica y el Comité de APR, para lograr conseguir un terreno apto y económicamente conveniente para los intereses de la comunidad.

En cuanto a la etapa de construcción de las obras, si bien la obtención de permisos sectoriales de tipo vial, eléctrico u otros, no generan mayores complicaciones que las habituales en proyecto de esta envergadura, si resulta cada vez más difícil cumplir con todas las exigencias ambientales, que cada vez son más rigurosas respecto del cuidado ambiental a tener en cuenta durante los trabajos de tendido de tuberías y obras en general.

También se constata en los últimos años, un aumento de procesos de expropiación, en los que se deben enfrentar fuertes negociaciones con miembros de la propia comunidad beneficiada, última acción a la que se debe apelar para obtener los terrenos necesarios para el emplazamiento de instalaciones y equipos de los sistemas de APR.

4.3.- Hacia una Nueva Gestión Pública del programa APR

Una primera interrogante que surge ya conocido el accionar del programa APR, es ¿Porqué todavía se aplica este modelo de Gestión? acaso los sistemas de APR no pueden ser asimilables a pequeños sistemas urbanos, o bien concesionar la administración de estos sistemas rurales, o tal vez agrupar la administración de algunos sistemas en comunas, regiones o “macrozonas” que abarquen más de una región.

Como antes se dijo, el actual modelo de gestión del programa de APR se desarrolló en la década del 60, bajo una práctica ministerial marcadamente burocrática y con una nación

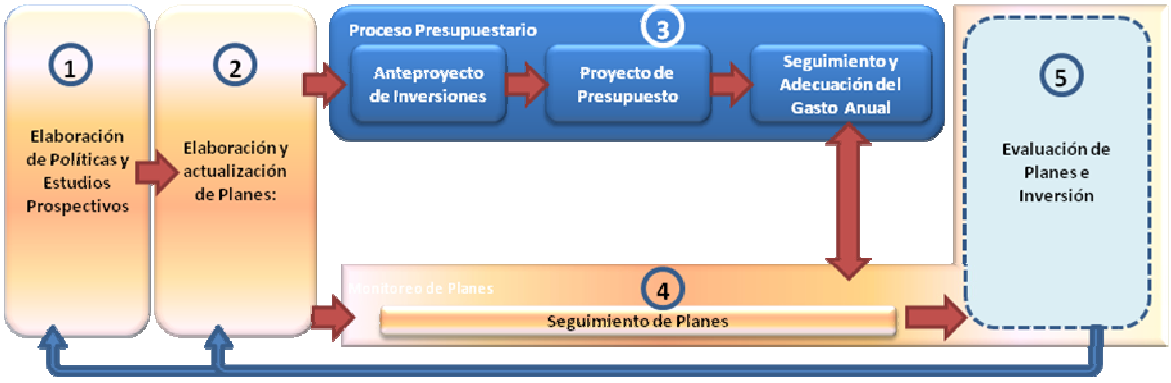
en condiciones de desarrollo muy diferentes a los actuales; bajo una sociedad de cambios lentos y con organizaciones muy jerarquizadas, donde las jefaturas del MOP *-en la cúspide piramidal-* eran las que disponían de aquella información suficiente para la toma de decisiones y la comunidad rural beneficiada por el programa quedaba *-desde la mirada cupular del planificador-* caracterizada de forma muy homogénea y como si las necesidades en todas las regiones del país fueran similares, manteniéndose esta caracterización de la demanda durante toda la aplicación del modelo, con muy pocas variaciones en el tiempo.

Hoy se sigue desarrollando el programa de APR a través de financiamiento "programático anual" de carácter sectorial, canalizado en el presupuesto del MOP a través de la Dirección de Obras Hidráulicas. En efecto, el ministerio se limita a postular a financiamiento de inversión anual un conjunto de proyectos de construcción o mejoramiento de Servicios previamente priorizados por los gobiernos regionales, y que deben contar además con la recomendación favorable de Mideplan; incluyendo en estos recursos, los gastos para solventar la contratación de las Unidades Técnicas asesoras.

La figura siguiente muestra en la etapa número 3 esta instancia presupuestaria.

Figura 4 -2

Proceso Actual de Inversión Programa de APR



De esta misma figura se destaca que la labor de planificación relacionada con el Plan Nacional de APR ha quedado prácticamente reducida a sólo una instancia; esto es, la instancia presupuestaria. Efectivamente, cuando en el año 1964 se da inicio al programa se pone énfasis en las etapas 1 y 2, orientadas a definir el ámbito del plan, su modelo de gestión y los alcances de la política pública, para luego implementar el proceso presupuestario que permita su ejecución y así posteriormente realizar las etapas de seguimiento y evaluación, es decir etapas 4 y 5 (última etapa que formalmente nunca se ha realizado durante las más de cuatro décadas de vigencia de este plan, pudiendo además fácilmente constatarse que a nivel nacional existen en el MOP raras y aisladas aplicaciones de evaluaciones ex-post de proyectos y menos aún de planes).

Como se sabe, hoy en día las comunidades rurales y especialmente las de la región metropolitana de Santiago, conviven con los cambios, los cuales son cada vez más vertiginosos, están insertas en competitivos mercados globales y bajo una economía basada en el conocimiento, donde los ciudadanos (usuarios) disponen de información en línea, exigiendo servicios de agua potable de calidad y demandando la más amplia gama de opciones que el mercado global ofrece.

Esto queda ratificado en los resultados de la Encuesta realizada por el autor (ver Anexo N°1), y que en lo que respecta al consumo de agua potable, concluye que gran parte de la población utiliza más recurso hídrico que hace diez años, dado que en su gran mayoría (en torno al 50%) han incorporado en sus viviendas artefactos como: lavamanos, taza de baño, ducha, tina, lavadora eléctrica y calefón; e inclusive, de los 134 encuestados, un 21% disfruta en verano de una piscina emplazada en su vivienda.

En este escenario, para poder otorgar un servicio de agua potable acorde a las exigentes demandas de la nueva ruralidad, es necesario ofrecer respuestas más rápidas y conformes a las nuevas características de esta cambiante demanda, por lo que se requiere de instituciones públicas con estructuras organizacionales más adaptables a los cambios y que permitan ofrecer un "servicio" integral de APR, bajo "estándares de calidad" definidos y plenamente conocidos por los usuarios -no simplemente la provisión de agua potable- aprovechando al máximo todos los recursos disponibles.

La ausencia de planificación estratégica y del uso de modelos de simulación, que faciliten el planteamiento de escenarios de largo plazo en materia de agua potable rural, no permiten a las jefaturas del MOP anticiparse a los cambios del entorno, ni a las nuevas necesidades de esta cambiante comunidad rural de la región metropolitana. Paradójicamente, si se compara el accionar del MOP en materia de agua potable rural con su actuar paralelo en el ámbito del transporte caminero,, rápidamente se constata que en materia de planificación de transporte existe un habitual y sistemático uso de modelos de simulación para apoyar las decisiones estratégicas en la formulación de políticas, planes, programas y proyectos viales, resultados que se obtienen a partir de la selección de las mejores alternativas que proponen los distintos escenarios proyectados (modelados).

En consecuencia, una mirada gerencial del sector agua potable rural permitiría distinguir o diferenciar las necesidades de localidades periurbanas y rururbanas, de aquellas de corte más bien tradicional; permitiría también visualizar la conveniencia de agrupar soluciones de agua potable a modo de sistemas mayores o grandes sistemas rurales *-cuando la proximidad entre servicios y características de la demanda lo permitan-* y también esta visión estratégica permitiría explorar la viabilidad de adaptar el modelo de concesiones a sistemas o agrupaciones de sistemas de APR; que seguramente en este último caso debieran considerar algún tipo de subsidio (por ejemplo a la tarifa). Es decir, bajo una mirada estratégica de largo plazo, perfectamente cabe la opción de establecer una administración global (externa a la comunidad) de sistemas de APR en vastos territorios rurales, que incluso podrían ser concesionados.

Pues bien, para que se lleguen a discutir al interior del MOP otras opciones de gestión del programa *-tales como las señaladas-* y se contemplen distinciones respecto al tipo de solución en función de las características o de las nuevas forma de demanda por agua potable rural, se requiere de gerentes públicos creativos, adaptativos y tolerantes al cambio, que no sólo observen lo que está sucediendo sino que lideren decisiones para que efectivamente ocurran las transformaciones que los actuales procesos del programa de APR requieren y que el interés público *-de la comunidad rural-* exige. Para lograr un modelo de gestión más flexible y adaptable a los cambios del entorno e interno de los sistemas APR, se requiere una nueva forma de organización que efectivamente lidere el programa de APR, o bien una modernización del MOP, que al menos considere cambios en la estructura organizacional de la Dirección de Obras Hidráulicas que se adapten a los nuevos requerimientos del programa de APR.

La planificación estratégica es el instrumento de gobierno que facilita la definición de una carta de navegación de la nación; para precisar y establecer prioridades respecto de las razones de interés público, a las que apelan los ciudadanos, cuando le entregan atribuciones a los órganos del poder público. Consecuentemente, los éxitos o fracasos de la gestión pública se miden por la capacidad de respuesta para atender estas prioridades -*establecidas previamente* a *base de escenarios de gestión*- y de la oportunidad de reacción de las autoridades de gobierno para aprovechar una ventaja o para enfrentar una amenaza.

Liderazgo y visión estratégica por parte de la jefatura del programa de agua potable rural, generarían capacidad de reacción, mayor eficiencia del gasto público y respuestas de calidad respecto del servicio público ofrecido, y de paso, legitimarían el accionar al MOP como organismo público responsable del programa, afianzando la confianza de la comunidad rural en esta institución pública.

Planificación estratégica, basada en una gestión por objetivos vinculada estrechamente con la planificación operativa, facilitarían el logro de las metas perseguidas por el programa de APR y también apuntarían a un mayor control en materias técnicas tales como vigilancia y atención de fugas en la red -*que no atienden con rigor los actuales comités operadores del sistema*- y en general obligarían a un mayor control de la administración, operación y mantención de las instalaciones.

Una evidencia sobre la carencia de visión, planificación estratégica y anacronismo del programa aplicado en la región metropolitana, nos muestran los efectos del reciente sismo del 27 febrero de 2010, que provocó el colapso de casi el 10% de los estanques elevados existentes a esa fecha y dejó en muy mal estado a otro tanto, desnudando graves falencias en los antiguos diseños estructurales y la precaria mantención de las torres de sustento de estos estanques. Cabe plantearse entonces si bajo una mirada gerencial y con visión estratégica, se hubiesen acaso impulsado avances tecnológicos que evitaran muchos de estos daños y problemas asociados, más aún en un país que debe convivir periódicamente con este tipo de fenómenos naturales. Y desde luego cabe cuestionarse si aún es pertinente seguir empleando anacrónicos y obsoletos “diseños tipo” de estanques elevados, que fueron calculados y proyectados en los años sesenta; esto es, considerando normas de diseño antisísmico, materiales y equipamientos muy distintos a los de la práctica actual.

Si embargo hoy se acepta el modelo aplicado como un dato per-se para el accionar del MOP, es decir, se toma como el único modelo aplicable a toda y cualquier comunidad rural del país, poniéndose más esfuerzo en defender el paulatino incremento de recursos para nuevas inversiones en sistemas APR, que en explorar formas alternativas y más eficientes de modelos de gestión. Pareciera que no se pone un adecuado énfasis en “hacer más con menos recursos”, y sólo ocasionalmente se exploran instancias más innovadoras y/o económicas, aún cuando por lo general, estas innovaciones sólo dicen relación con algún nuevo equipo o producto, que el propio mercado sanitario promueve o que las empresas del rubro le ofrecen al MOP.

No hay nada más inconveniente para la comunidad rural -*y para el país*- que “hacer más y de un modo más eficaz, algo que debe dejar de hacerse”. Es decir: ¿Se deben seguir construyendo sistemas rurales en la periferia urbana de la RMS? ¿Se debe construir un nuevo sistema contiguo a otro existente? ¿Se deben construir estanques elevados en un

país sísmico? ¿Se debe mantener la gestión operativa basada en un modelo de transferencia de competencias a la comunidad beneficiaria?

Si bien la finalidad de cualquier estilo de administración pública es el logro de la máxima eficiencia para el bienestar colectivo, no menos importante es que los recursos disponibles sean bien invertidos y administrados.

Pero bien, en el caso del actual programa de APR se invierte más energía en "gastar" el presupuesto anual asignado, que en ser más eficiente en el empleo de los recursos para inversión, o dicho de otro modo, hay menos preocupación porque estos recursos rindan más y mejor para cumplir el propósito y fin último del programa de APR; cuyo foco apunta a mejor resolver los requerimientos de provisión y "servicio" de agua potable que presenta la comunidad rural. La misión de los gobiernos es "hacer el bien público" y no ganar dinero, no obstante, también importan los costos de las soluciones adoptadas, costos que están vinculados estrechamente con el modelo de gestión utilizado; todavía más, en un programa social como el de agua potable rural que debe considerar la sostenibilidad de los sistemas, además de los consabidos criterios de eficiencia, eficacia y equidad.

Sostenibilidad de los sistemas de APR referida a consideraciones de durabilidad y sustento en el tiempo respecto a disponibilidad del recurso agua, autogestión de su operación por parte de los comités, sustentabilidad ambiental del territorio rural y necesidad de asesoría técnica permanente, para que estas instalaciones perduren prestando un buen servicio durante toda su vida útil.

Este modelo de gestión liderado por el MOP debiera también considerar la mayor y creciente participación de los gobiernos regionales y locales, que con recursos propios están desarrollando no sólo sistemas de APR, sino también alcantarillado rural -*asociado a las instalaciones y administración de los propios sistemas de APR*- a través de proyectos específicos y mejor adaptados a la realidad de la comunidad local beneficiada. Lamentablemente muchas de estas acciones locales hoy no están siendo coordinadas con el MOP, por lo que acciones aisladas o no debidamente coordinadas entre instituciones públicas, desnudan aún más la falta de institucionalidad del sector agua potable rural y complican la gestión pública en materia de agua potable.

Admitiendo gestión como sinónimo de administración, gerencia o dirección -*o bien, las tres cosas a la vez*- entonces alcanzar la eficiencia requiere saber dirigir, y dirigir es saber coordinar; y para poder ser eficiente en dirigir y coordinar -como entiende Peter Drucker-, el gerente público o "management público" debiera transformar la información en conocimiento y el conocimiento en acción, del modo más eficiente y eficaz.

Entonces se trata de gestionar el conocimiento del programa APR y de la comunidad rural beneficiaria, es decir el acervo técnico-administrativo del MOP y de los sistemas de APR puestos al servicio del planificador, entendido como la adecuada comprensión de la relación existente entre la misión de la institución pública responsable del programa y los problemas de las localidades rurales que pretende resolver, para la sistematización de las mejores prácticas que surgen de la propia experiencia y de otras que pueden ser asimilables o adaptables, lo cual supone incorporar el aprendizaje como base del "management público".

Sin embargo, gran parte de las dificultades que tienen origen en el déficit de gestión del sector público no se resuelven sólo con la contratación de gerentes públicos, sino que

mucho dependen de los sistemas que permiten -*o no*- implementar las políticas. Si bien una buena gestión del MOP en materia de APR es responsabilidad de las personas que ejercen los cargos directivos del programa, es necesario también fortalecer la función de liderazgo político respecto al tema agua potable en la cúspide de la organización y como contrapartida, por el otro extremo, apoyarse más en el gobierno local durante la ejecución del programa e involucrar más a la comunidad rural en el diseño de las soluciones.

En este último aspecto, la capacidad de gestión para producir soluciones que respondan satisfactoriamente a las demandas de la comunidad rural requiere una aproximación integral y al mismo tiempo local, en tanto que la organización del Estado es altamente centralizada y fragmentada. Mientras los esfuerzos por mejorar el programa de APR no estén acompañados por una renovación de los sistemas de gestión del Estado, se mantendrán las actuales ineficiencias, incurriendo por tanto en mayores costos de soluciones y limitando la velocidad de desarrollo de la política.

Tampoco el modelo actual promueve la competencia entre Unidades Técnicas, y por tanto se sigue trabajando inercialmente -*salvo rara excepción*- con la misma empresa sanitaria regional que asesora por décadas a los Comités, manteniéndose las mismas exigencias, vicios y relaciones contractuales de estos equipos técnicos con el MOP, independientemente de los nuevos requerimientos.

Finalmente, una gestión burocrática e inercial de quienes dirigen el programa, sin duda puede reducir la confianza de la población en la respuesta que le entrega el Estado, lesionando el funcionamiento del programa y en consecuencia, afectando la política pública de abastecimiento de agua potable para la comunidad rural en Chile.

4.4.- Análisis y conclusiones Capitulo 4: *El Modelo de gestión*

Revisados los principales aspectos de la Implementación de esta Política y habiéndose establecido algunas inferencias en relación al modelo de gestión que aplica, es pertinente profundizar sobre algunos elementos que permiten evaluar la coherencia de la ejecución practica con el diseño técnico que la orienta:

El rol que le cabe al sector público en materia de provisión de agua potable para las comunidades rurales, es preponderante para el desarrollo nacional, regional o local, y no considerar el tema de la gestión puede tener efectos sociales muy negativos. Es posible que el objetivo de otorgar este servicio básico a toda la comunidad rural no se cumpla o sólo se realice parcialmente producto de debilidades en la gestión pública, en gran medida debido a que el MOP, como la mayoría de las instituciones públicas en Chile, todavía se enmarcan en una cultura organizacional propia de un Estado burocrático, preocupado mucho más de los procedimientos que de los resultados.

Es evidente que el aumento de los recursos estatales para el programa APR, por si sólo, no garantiza resultados óptimos si la gestión pública es inadecuada, aceptando que lo que comúnmente se entiende por buena gestión es el cumplimiento de la trilogía: economía, eficacia y eficiencia, sumado a instituciones de responsabilidad (o de rendición de cuentas) que contemplen sanciones por el incumplimiento de metas u objetivos, en consonancia con lo planteado por *Koldo Echabarria*.

Es evidente que los recursos vinculados a la capacidad de gobernar siempre serán insuficientes para hacer frente a los múltiples problemas y necesidades sociales, por tanto se debe planificar detalladamente cada instancia del programa, para lograr los máximos rendimientos posibles en cada proceso, puesto que cualquiera sea el nivel de gasto público en el ámbito de agua potable rural, su impacto en la comunidad dependerá fundamentalmente de la buena implementación del modelo de gestión.

En este sentido, la aplicación del enfoque conceptual de la Nueva Gestión Pública o "New Public Management" *-de perspectivas predominantemente estratégicas-operativas-* que orientan las técnicas de dirección general en la gestión empresarial, permitirían aprovechar las reales potencialidades técnicas y de administración que posee cada uno de los actores que interviene en forma directa en la ejecución y dirección del programa APR *(trilogía: MOP-Unidad Técnica-Comité APR)*, generando una mayor capacidad de anticipación y adaptación a los cambios del entorno, que garanticen el buen desarrollo de las operaciones y el logro de los objetivos perseguidos.

La creciente necesidad de adaptación de la administración pública para dar respuesta a los complejos problemas y demandas que plantea la globalizada sociedad actual *-tarea en la cual hoy está empeñado el MOP-* explica el gran interés de los actuales gobiernos por incorporar conceptos y técnicas del management público en sus agendas de reforma y modernización del Estado, que prometen aliviar la presión económica sobre recursos escasos y atender las demandas insatisfechas de los usuarios de los servicios públicos, al tiempo que *-según acota Koldo Echabarria-* sirve de pretexto para adoptar decisiones políticas duras e impopulares de cualquier signo ideológico".

Sin duda que el MOP necesita mejorar su gestión en APR, y una de las formas de hacerlo es introduciendo en su organización algunas técnicas de la administración privada, pero adaptándolas a las especificidades propias del aparato estatal, ya que no necesariamente todas las prácticas gerenciales operarán con igual resultado en el ámbito público y por tanto se debe ser cauto y selectivo al momento de aplicar técnicas adoptadas desde el ámbito privado -*tales como la planificación estratégica*-, especialmente cuando para el éxito de su instauración se requiere la cooperación y empoderamiento de toda la organización.

Para efectos del análisis del Programa de APR en la región metropolitana, hace sentido entonces identificar las variables claves que subyacen en cada proceso y entender que las políticas requeridas para proceder a mejorar la gestión pública variarán de acuerdo con las particularidades del entorno en que se apliquen. Luego, es perfectamente válido plantear la discusión en torno al hecho de establecer marcadas diferencias en la forma de aplicación del modelo de gestión de APR, para efectos de su desarrollo en una región eminentemente rural, respecto de instaurarlo en una región con marcado acento urbano.

Desde el punto de vista de la *correspondencia entre el perfil de la población usuaria y de la población objetivo*, se puede afirmar que existe una coherencia, por cuanto el programa de APR efectivamente se aplica en sectores rurales concentrados cuya población no supera los 3.000 habitantes; salvo escasas excepciones, las que principalmente responden al propio crecimiento anual de las localidades, justamente en regiones de características metropolitanas como el caso de Santiago y en general, las comunidades beneficiadas responden a un perfil sociocultural y económico de nivel medio-bajo.

Si se observa el nivel de cumplimiento de objetivos, se puede afirmar que la implementación de la política ha sido efectiva, en la medida que ha cumplido con sus metas de cobertura, las que históricamente han ido en ascenso en todo el territorio nacional. De hecho, el margen cubierto bordea el 100%., lo que ha incidido positivamente en el cumplimiento del objetivo original que hace referencia a la disminución de tasas de mortalidad y morbilidad, motivo por el cual, la propia implementación de la política se ha desplazado desde el Ministerio de Salud hacia el Ministerio de Obras Publicas.

Por otro lado y considerando el impacto sociocultural que gatilla el objetivo relacionado con el mejoramiento de hábitos y actitudes, la Política también ha tenido resultados positivos en la medida que, efectivamente ha generado cambios concretos en los hábitos de la población rural sobre todo en materia de higiene intra-domiciliaria. Este hecho, amerita profundización si se le compara con otras Políticas Públicas (por ejemplo algunos programas de vivienda) en las cuales las comunidades, habiendo recibido recursos para el mejoramiento en sus condiciones de vida, persisten en los hábitos y comportamientos previos; lo que en este caso no se genera. Esto puede atribuirse a que en esta política pública “existe una auto-detección de la necesidad” por parte de la propia comunidad, para cuya satisfacción se movilizan.

En el caso del objetivo relacionado con la promoción del desarrollo económico y social de la población rural, si bien puede atribuírsele una incidencia positiva a la implementación de la Política (mejoramiento efectivo de las condiciones de vida), ella esta ayudada y se complementa, con una serie de lineamientos estratégicos e iniciativas intersectoriales que los últimos gobiernos han focalizado en la comunidad rural, por ejemplo en materias como vivienda, salud, educación y desarrollo productivo.

Esta política denota un alto grado de efectividad en el cumplimiento de sus objetivos de inversión y si se observa desde el punto de vista de la eficiencia en el gasto, se detecta que existe una suficiente correlación entre los diseños presupuestarios y los gastos que el programa implica. Sin embargo, esta ecuación monetaria no asegura que dicha forma de inversión sea la más eficiente o conveniente para los intereses del Estado, frente a otras formas alternativas para brindar abastecimiento de agua potable a la comunidad rural, sobretodo en el caso de las localidades periurbanas; asunto que se abordará más adelante.

Tampoco logra dar cuenta del alto nivel de aprovechamiento y rendimiento de recursos que brinda el desinteresado aporte en capital humano de las propias comunidades beneficiadas. Los principios y valores que promueven estos Comités se definen en torno a la integración, autoayuda, co-responsabilidad, democracia, equidad y solidaridad, hecho que se debiera considerar como un elemento importante de valorizar y ponderar a nivel de costos; para efectos de eventuales comparaciones presupuestarias

En relación a esto último, cabe señalar como una *deficiencia* el hecho que si bien la provisión y ejecución de los gastos pudiera en su momento resultar ser apropiada, la "seguridad" respecto a disponer de asignación presupuestaria para el desarrollo del programa de APR es, como se ha dicho, aún feble o bien inexistente. Esto dos últimos elementos mencionados (capital humano local e inseguridad presupuestaria) otorgan una inestabilidad tal al programa, que pone en cuestión la real eficiencia y sustentabilidad de la Política.

Respecto de las debilidades a nivel de las organizaciones comunitarias operadoras de servicios de APR, especialmente en el caso de aquellas más nuevas y/o pequeñas, cabe mencionar:

- Alta necesidad de profesionalización y capacitación dirigencial.
- Carencia de sistemas administrativos adecuados.
- Inexistencia de sistemas de control de gestión interna.
- Ausencia de planificación de la gestión anual.
- Dificultades para el cálculo adecuado de la tarifa.
- Inexistencia de fondos de reposición de la infraestructura.
- Desconocimiento de Estatutos y Normas Legales que rigen a los APR.

Es por ello que la labor de la Unidad Técnica asesora es de vital importancia para la organización comunitaria que administra el servicio, por cuanto le apoya directamente en la permanencia y sustentabilidad de los Sistemas en operación. Estos equipos técnicos asesores cuentan con profesionales que acompañan durante todo el año a estas organizaciones en materias, administrativo-contables, materias técnicas propias de la operación, determinación de tarifas y de factibilidades para nuevos arranques y constituyen, para efectos de la *evaluación usuaria*, uno de los ámbitos mejor valorados.

Los servicios rurales semi-concentrados y dispersos al no tener prioridad dentro del programa de APR a cargo del MOP, han dependido de iniciativas aisladas de otros organismos y en consecuencia han tenido un mínimo desarrollo a nivel nacional, y lo mismo para el caso particular de la región metropolitana de Santiago.

En la RMS prácticamente todos los sistemas utilizan fuentes de agua subterránea y cada año resulta más difícil poder acceder a un buen pozo de captación, tema que se verá más adelante.

El modelo de gestión del programa de APR se desarrolló en la década del 60, bajo una práctica ministerial marcadamente burocrática y en condiciones de desarrollo muy por debajo de los actuales niveles; bajo una sociedad de cambios lentos y con organizaciones muy jerarquizadas, donde las jefaturas del MOP centralizaban la toma de decisiones y la comunidad rural beneficiada por el programa quedaba -*desde la mirada cupular del planificador*- caracterizada en forma única y homogénea, para todas las regiones del país.

Hoy se sigue desarrollando el programa a través de financiamiento "programático anual" de carácter sectorial, canalizado vía presupuesto del MOP, a través de la Dirección de Obras Hidráulicas.

Los resultados de la Encuesta realizada por el autor (ver Anexo N°1), indican que gran parte de la población utiliza más recurso hídrico que hace diez años, dado que en su gran mayoría (en torno al 50%) han incorporado en sus viviendas artefactos como: lavamanos, taza de baño, ducha, tina, lavadora eléctrica y calefón; e inclusive, de los 134 encuestados, un 21% dispone hoy de una piscina para uso familiar.

La ausencia de planificación estratégica y análisis de escenarios de largo plazo en materia de agua potable rural, no permiten a las jefaturas del MOP anticiparse a los cambios del entorno, ni a las nuevas necesidades de la dinámica comunidad rural de la RMS. Para una gestión más adaptable a los cambios del entorno e interno de los sistemas APR, se requiere entonces una nueva forma de organización que efectivamente lidere el programa de APR, o bien una modernización que considere cambios en la estructura organizacional de la Dirección de Obras Hidráulicas, que le brinden mayor flexibilidad para hacer frente a los nuevos requerimientos del programa de APR.

Se acepta el modelo de gestión aplicado como si fuera un hecho ineludible o único modelo, replicándose en forma estándar para toda región y cualquier comunidad rural del país -*se trate de localidad rural periurbana o tradicional*- poniéndose más esfuerzo en el logro de paulatinos incrementos presupuestarios destinados a nuevas inversiones, que en explorar formas alternativas y más eficientes de modelos de gestión pública.

Resulta inconveniente para la comunidad rural y para el país en su conjunto, "hacer más y de un modo más eficaz algo -*que conforme a la nueva realidad rural*- ya no debe hacerse". En este sentido es pertinente preguntarse lo siguiente: ¿Se deben seguir construyendo sistemas rurales en la periferia urbana de la RMS? ¿Se debe construir un nuevo sistema inmediatamente contiguo a otro existente? ¿Se deben construir estanques elevados en un país sísmico? ¿Se debe mantener la gestión operativa soportada en un modelo de transferencia de competencias a la comunidad rural beneficiaria, que hoy presenta comportamientos individualistas y de intereses más lucrativos?

Un programa social como el de agua potable rural debe considerar la sostenibilidad de los sistemas, además de los consabidos criterios de eficiencia, eficacia y equidad y mientras los esfuerzos por mejorar el programa de APR no estén acompañados por una renovación de los sistemas de gestión del Estado, se mantendrán las actuales ineficiencias, incurriéndose por tanto en mayores costos de soluciones y extendiéndose los plazos para alcanzar los objetivos de esta política pública.

CAPITULO 5.- DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HÍDRICO Y EL MERCADO DEL AGUA

"En 1672, Santiago luce una pila de agua potable de 33 caños naciente en la quebrada de Ramón. En 1718, al ver el agua revuelta con cenizas, el Cabildo ordena que certifiquen sus efectos en la salud."

Adaptado de *Chile en Cuatro Momentos* – ediciones El Mercurio.

191 países suscriben en septiembre del año 2000 la denominada Declaración del Milenio, que dentro de sus objetivos para el desarrollo humano propone "garantizar la sostenibilidad del medio ambiente", por tanto incorpora la meta de "reducir a la mitad para el año 2015, la proporción de personas que no tienen acceso a agua potable segura"; esto es, considerando cifras relacionadas con porcentajes de cobertura existentes al año 1990 *(BID 2003, las metas del milenio y las necesidades de inversión en América Latina y el Caribe).*

Para América latina y el Caribe, significa bajar la proporción de un 20% verificada en 1990 a menos de un 10% para el año 2015.

En el caso de Chile, la cobertura de agua potable para el año 1990 era de un 89%, por lo que la meta establecida propone que un 95% de la población tenga acceso a agua potable segura en el año 2015 *(se entiende por acceso a agua potable, que cada individuo pueda consumir como mínimo 20 litros diarios y la fuente de agua se encuentre a menos de 1 kilómetro de su vivienda).*

Si bien a entonces la cobertura urbana presentaba excelentes indicadores, en 1990 tan sólo el 49% de la población rural en Chile disponía de acceso a agua potable segura - *aún cuando ya en el año 2000 (fecha de la Declaración del Milenio) bordeaba el 58%-* y la meta planteada exige lograr al menos un 62% de cobertura de agua potable rural para el año 2015. Por consiguiente, para acceder al logro de estos objetivos de desarrollo humano, además de mejorar la eficiencia de los servicios, se requiere una mayor utilización del recurso hídrico existente, por lo que el desarrollo del programa de APR -*eje central de la política pública de provisión de agua potable en el ámbito rural-* está condicionado y depende de la disponibilidad de aguas subterráneas, que es la fuente más utilizada para la provisión del servicio de agua potable en las localidades rurales.

Existen estudios que señalan que la disponibilidad de agua a mediano y largo plazo en Chile se va a reducir entre 20 a 40%, por efecto de menos precipitaciones y porque además se constata que las reservas de nieve están disminuyendo paulatinamente. Como contrapartida, la población aumenta, demandando más alimentos y producirlos requiere mayor uso de agua.

En Chile, la fuerte competencia por este recurso y la creciente dificultad para la obtención de nuevos derechos de aprovechamiento, especialmente en el caso de algunas cuencas hidrográficas de la región metropolitana de Santiago, deben alertar a las autoridades responsables de la planificación del Programa de APR respecto de las reales

posibilidades de disponer de nuevas fuentes de aguas subterráneas para ser utilizadas en las futuras instalaciones. Por otra parte, el hecho de que en el territorio de la región metropolitana de Santiago algunos acuíferos tienen agotados sus derechos de aprovechamiento, señalaría la urgente necesidad de tomar acciones concretas y efectivas en torno a la operación y provisión futura de agua para los sistemas de APR, que consideren por una parte el respeto y protección al medio ambiente, pero por sobretodo, el especial cuidado y uso eficiente del recurso hídrico.

Si bien existe en el ideario nacional la sensación de que, en Chile, el aprovechamiento del agua para consumo humano es preferente ante otro tipo de usos, en la práctica, esto resulta cada vez menos efectivo -*todavía más*- según se apliquen las normativas legales que regulan estas materias, es decir las disposiciones del Código de Aguas. Precisamente su aplicación sistemática, ha relegado a un segundo plano este -*racional*- uso preferente y en cambio habría propiciado un "mercado del agua que muchas veces genera especulación, acaparamiento y poder". *(Dourojeanni y Jouravlev, 1999)*

Para efectos del presente estudio y por tratarse de una materia que presenta un marcado y estricto carácter técnico-legal, en este capítulo sólo se examinarán de modo general algunos aspectos del Código de Aguas, más otros antecedentes que dicen relación con dificultades que surgen de su aplicación respecto del otorgamiento de los derechos de aguas y sobre el mercado del agua en Chile, quizás el único país en desarrollo que aplica mecanismos de libre mercado para "regular" este recurso. En especial interesa conocer y analizar informes técnicos que proporcionen antecedentes relativos a la disponibilidad de agua en la región metropolitana de Santiago, en relación a las nuevas demandas de los sistemas APR, tanto de las instalaciones existentes como de aquellas proyectadas para las próximas décadas.

5.1.- Derechos de aguas en Chile

Se entiende por derecho de aguas a "la facultad de acceder a una fuente natural para extraer de ella una dotación de agua en un punto determinado u ocupar en el cauce mismo un cuerpo de agua para, en ambos casos, usar esas aguas en forma exclusiva" (Figueroa, 1995). Cuando el número de derechos de aguas otorgados en un cauce no deja más recurso por asignar, entonces se declara que este está agotado.

El primer Código de Aguas surge en 1951, reconociendo tanto la propiedad pública como privada de los recursos hídricos y desde entonces, los derechos de aguas se han concedido a título gratuito, a similitud de los derechos a la propiedad privada.

En 1969 se promulga un nuevo Código, que señalaba que todas las aguas son de propiedad del Estado, lo que provoca un drástico cambio de enfoque respecto del texto legal anterior. Diferenciaba entre merced provisoria y definitiva, requiriéndose construcciones de obras para la asignación definitiva; en tanto que la merced era gratis y en caso que hubiera más de un interesado, se establecía el remate del derecho.

En 1981 entra en vigor un nuevo Código de Aguas, que diseñó la institucionalidad de las Aguas en Chile y que mantiene hasta el día de hoy prácticamente su mismo tenor, con atribuciones del Estado muy reducidas, siendo su rol más primordial el de la asignación de derechos de aprovechamiento. Señaló que los interesados no requerían justificar el

caudal solicitado, que los derechos eran perpetuos y que no existía obligación de uso; situación prácticamente única en el mundo.

Es decir, la asignación se realiza sin distinción entre usos o usuarios; a perpetuidad; y con el carácter de un derecho real y por tanto, privado. Así concebida la norma, la asignación y uso de los recursos hídricos se entrega a un mercado de aguas, relegando a un segundo término el rol del Estado (garantizar el bienestar de la sociedad en su conjunto), el que sólo actúa en ámbitos donde el interés privado no es capaz de resolver.

A esa época, las aguas superficiales disponibles para el período de estiaje estaban casi totalmente otorgadas, dado que la negociación de derechos de aguas se había iniciado en la década anterior, en forma paralela a la contra reforma agraria. En consecuencia, el Código de Aguas de 1981 asoma coherente con las políticas económicas aplicadas en el país y propicia en esta materia el sistema de libre mercado, enfatizando el modelo de crecimiento económico mediante la asignación eficiente de los recursos hídricos.

Es decir, propicia que el agua sea utilizada por aquel oferente que le asigne su mayor valoración en un mercado de derechos de agua competitivo *(supuesto teórico)* y operando sin costos de transacción, lo que según sus ideólogos, garantizaría una óptima asignación del recurso. Se plantea entonces que "si no hay agua para todos los que la están pidiendo, se escoge al que pague más por ella en un remate entre los interesados, y la reasignación se produce mediante la libre transferencia de derechos" (Figueroa, 1995).

El Código de Aguas definió categorías de derechos consuntivos y no consuntivos, así como derechos permanentes en contraposición con derechos contingentes, también los derechos continuos y discontinuos, hasta incluso los derechos alternativos.

Los consuntivos se refieren al recurso que se consume (*desaparece*) de los cauces y los no consuntivos a los que permiten el uso del agua con sujeción a una determinada reposición y/o con agua de determinada calidad.

En el otro sentido, los derechos permanentes posibilitan el uso de un volumen de agua determinado por unidad de tiempo y sin restricciones, salvo que no se disponga de agua suficiente para todos los derechos otorgados *(en cuyo caso, el agua se distribuye proporcionalmente al número de derechos).* Por su parte, los derechos contingentes sólo permiten utilizar el agua cuando se dispone de excedentes, después de cubiertas las necesidades de los tenedores de derechos permanentes.

Los derechos continuos autorizan utilizar agua las 24 horas al día, mientras que los derechos discontinuos sólo durante determinados períodos. Finalmente, los derechos alternativos facultan que dos o más personas se alternen en la utilización del recurso.

Algunas características destacadas del Código de Aguas de 1981 y que también aplican al texto actual son:

1. Los derechos de aguas son totalmente independientes de los derechos de propiedad de la tierra y pueden venderse, comprarse y transferirse libremente.

2. Las solicitudes de nuevos derechos de aguas no están sujetas al tipo de uso y no existe un orden de prioridades en cuanto a la utilización del recurso.

3. El Estado asigna los derechos de aguas a título gratuito y, cuando se presentan solicitudes simultáneas por los mismos derechos, éstos se otorgan al mejor postor.

4. El rol del Estado en la solución de las controversias es muy limitado, y éstas se resuelven mediante las negociaciones privadas o a través del sistema judicial.

5. Define el concepto de uso no consuntivo, previendo la multiplicidad de usos del agua.

6. El derecho de uso de las aguas subterráneas se rige por normas legislativas similares al de las aguas superficiales aún cuando contempla algunas normas especiales.

En términos institucionales, si bien el Estado otorga los Derechos de Agua, el proceso operativo de tenencia y asignación de los recursos hídricos está en manos de los titulares de los derechos de aguas, agrupados en organizaciones de usuarios. Estas organizaciones eligen sus directivas y procedimientos, de conformidad con el marco jurídico existente.

El rol primordial de las organizaciones de usuarios es distribuir el agua, asegurar que sus miembros la utilicen adecuadamente y recaudar fondos para la construcción, mantenimiento y administración de la infraestructura de regadío.

Las organizaciones de usuarios comprenden:

Las juntas de vigilancia, encargadas de supervisar el uso de las fuentes naturales de agua.

Las asociaciones de canalistas, encargadas de la administración de la infraestructura primaria (embalses y canales principales).

Las comunidades de agua, a cargo de la infraestructura secundaria (canales de distribución).

El Estado interviene en el proceso principalmente a través de la Dirección General de Aguas (DGAguas), organismo dependiente del Ministerio de Obras Públicas encargado de la planificación general en materia de uso del agua y del desarrollo y explotación de los recursos hídricos naturales.

Con la entrada en vigencia de la Ley Nº 20.017 de 2005, que modificó el Código de Aguas de 1981, la DGAguas cuenta hoy con una serie de atribuciones y responsabilidades que no poseía. Entre ellas, el estudio y definición de fuentes de recursos de aguas tanto superficiales como subterráneas, sobre las cuales existan méritos para aplicar facultades presidenciales de denegación parcial de solicitudes de derechos de agua.

Esta denegación puede ocurrir por tres importantes motivos:

a) Para reservas de abastecimiento a la población cuando no existan otras fuentes.
b) Por circunstancias excepcionales, en caso de derechos no consuntivos.
c) Por circunstancias de interés nacional, en caso de derechos no consuntivos.

El actual Código de Aguas de 2005 también incorpora modificaciones legales, con la finalidad de enfrentar la falta de recursos hídricos en diversas cuencas hidrográficas del país, asumiendo que tal escasez responde en gran medida a que los derechos de aprovechamiento son gratuitos y no exigen ser usados. Por otra parte supone que los derechos transables no solucionan el problema de eficiencia, pues muchos tenedores de estos no los utilizan.

En consecuencia, a partir del año 2005 se exige al titular de los derechos de aguas el pago de una patente anual en caso de no utilización de derechos adquiridos. Específicamente, el actual Código de Aguas considera una patente anual por el no uso de

derechos consuntivos y no consuntivos de ejercicio permanente; patente que es creciente en el tiempo y con un pago deducible de impuestos una vez construida la infraestructura prevista para su aprovechamiento.

A pesar de que la patente se aplicaría a un número pequeño de titulares del derecho, su magnitud aparece como muy relevante, pues muchos derechos no usados están en manos de las grandes empresas eléctricas, que a nivel nacional disponen de una proporción muy significativa de derechos de aprovechamiento sobre los principales cauces naturales de uso público del país.

Por otra parte, el Código del 2005 establece un caudal ecológico mínimo en cada cuenca *(pseudo-reserva para el Estado)* para efectos de preservación de la flora y fauna, así como para la protección del medio ambiente, que debe respetarse al otorgar los derechos de agua en toda fuente natural, aunque en todo caso, no debe superar el 20% del caudal medio anual de la fuente superficial respectiva.

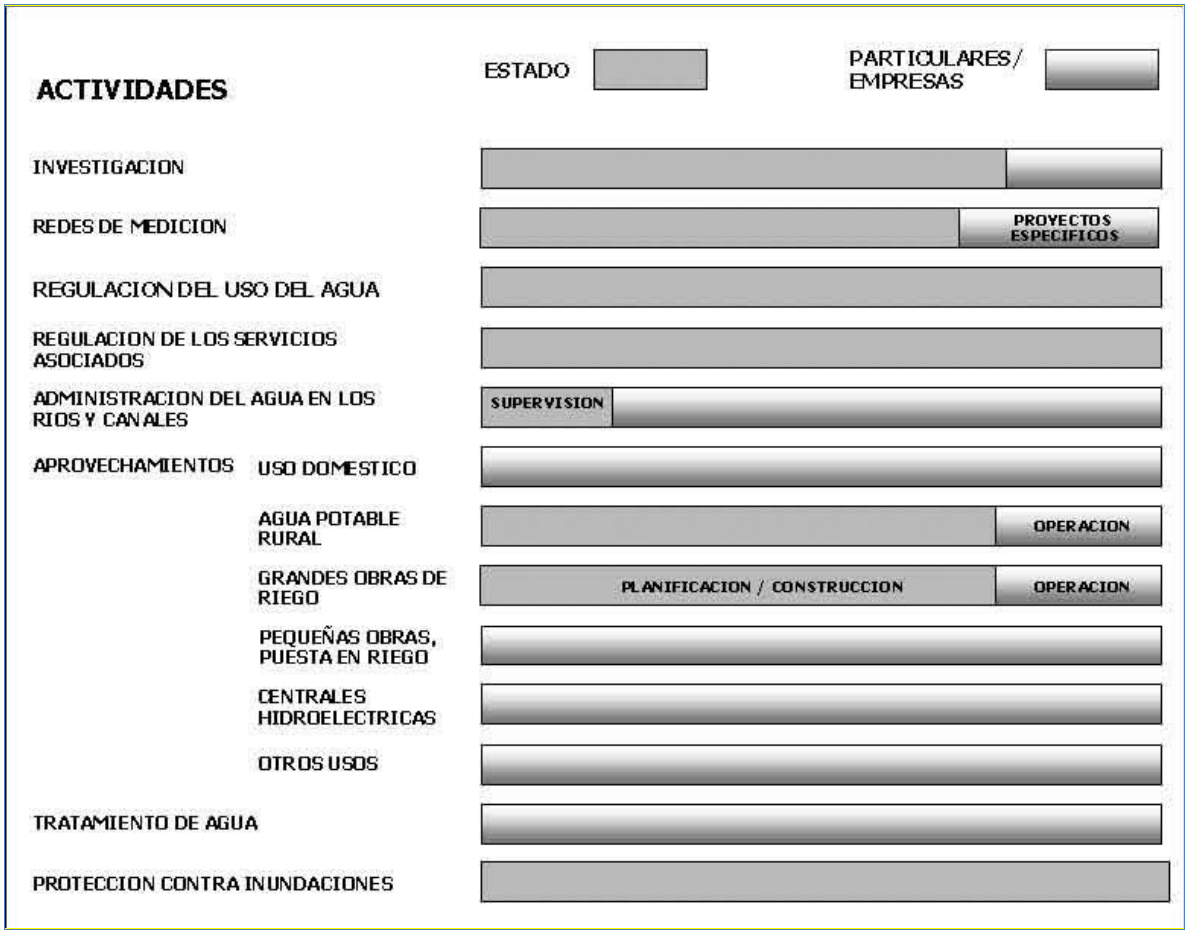
5.2.- Funcionamiento del Mercado del Agua en Chile

En Chile, se utiliza el mecanismo de Mercado como principal forma de asignación del recurso agua, a diferencia de la inmensa mayoría de los países en que este es de propiedad pública; así como también su asignación y valorización es esencialmente determinada por agencias estatales. Esta concepción del agua como un bien estatal y de uso público, atribuye al Estado la responsabilidad de proveer agua a la población, debiendo por tanto hacerse cargo de la planificación, construcción y operación de la infraestructura hidráulica necesaria para otorgar este recurso.

El siguiente es un esquema resumido que indica las actividades en las que le cabe participación al Estado de Chile y aquellas en que actúan entidades privadas.

FIGURA 5-1

Funciones del Estado de Chile y de los Particulares con Relación a los Recursos Hídricos



Fuente: Pablo Jaeger Disponibilidad de agua 2003

En la Figura anterior se destaca:

a) La “investigación” y monitoreo de “redes de medición” de recursos hídricos la realiza el Estado, a través de la DGAguas y la ejecutan particulares sólo para proyectos específicos.

b) La “regulación del uso del agua” (asignación original de derechos de agua) es exclusiva del Estado; y también la “regulación (y fiscalización) de los servicios asociados” al agua (empresas sanitarias y empresas hidroeléctricas).

c) La “administración del agua en ríos y canales”, ya asignados los derechos de agua, es tarea de particulares, a través de sus “organizaciones de usuarios”. El Estado ejerce un rol supervisor e interviene cuando existen problemas o incorrecta distribución de las aguas.

d) El abastecimiento de agua para la población y el saneamiento, es realizado por empresas sanitarias, salvo en agua potable rural, donde el Estado tiene un importante rol. La planificación y construcción de grandes obras de riego es tarea Estatal, y los particulares gestionan su operación; en tanto que las pequeñas obras de riego son tarea de privados.

e) Es rol del Estado la protección de ciudades y pueblos contra inundaciones.

Como antes se expuso, el esquema adoptado en Chile utiliza el mecanismo de mercado como principal forma de asignación del recurso, lo que teóricamente según el modelo económico adoptado y en ausencia de distorsiones, permite que el agua sea asignada a aquellos usos para los cuales tiene un mayor valor. De esta forma se van constituyendo los respectivos derechos (de propiedad) de las aguas y en consecuencia, el precio de venta del recurso representa un costo de oportunidad para el dueño, lo que en teoría incentivaría a utilizar el agua en la forma más eficiente; por tanto se tendería a emplear las mejores alternativas tecnológicas al alcance, para así luego transar en el mercado del agua todas aquellas unidades que resulten sobrantes a sus propósitos. .

En términos generales, no existe ningún impuesto patrimonial o tarifa para los tenedores de derechos de agua; es decir, el costo directo de mantener derechos de aguas en el tiempo es cero, salvo por la actual disposición vigente desde el año 2005, que obliga a cancelar una patente por no uso y por el eventual costo de oportunidad de los derechos *(es decir, su potencial precio de venta).*

Precisamente se estimó que con la puesta en vigor del nuevo Código de Aguas 2005, la patente por no uso afectaría sólo al 1% de los 350.000 usuarios de derechos, que corresponderían sólo a los derechos otorgados en forma permanente.

No existe tampoco un cobro del Estado por la asignación de nuevos derechos de aguas, salvo cuando hay solicitudes simultáneas, en cuyo caso se asignan vía remate; además en el mercado de derechos de agua existen las modalidades de compraventa y arriendo, siendo muy dinámica esta última modalidad en algunas zonas de Chile. Esta flexibilidad para arrendar el agua ha permitido mejorar la eficiencia de uso del recurso en el sector agrícola y por otro lado dar solución transitoria a problemas de abastecimiento de servicio en época de escasez en el caso de algunas empresas sanitarias.

Algunas dificultades del Código de Aguas, que persisten en el funcionamiento del mercado de aguas dicen relación con:

1. Las transacciones de derechos de aguas presentan externalidades o consecuencias que afectan a terceros;
2. Existen mercados vinculados con los recursos hídricos que por su naturaleza presentan características de monopolio natural (embalses, sistemas de canales y servicios de abastecimiento de agua potable).
3. Los recursos hídricos presentan características de “bien privado”.
4. Los derechos de aguas son a perpetuidad, no pudiéndose establecer caducidad por no uso, siendo que se trata de un recurso natural “de uso público” no renovable.
5. En la práctica, no existe uso preferente para el consumo humano, salvo que se trate de pequeñas y aisladas cantidades o situaciones muy especiales.
6. Escasa capacidad de fiscalización por parte del Estado (a través de la DGAguas).

Algunos defensores del modelo neoliberal señalan que la opción de transferir libremente los derechos de aguas efectivamente fomentan el uso eficaz del recurso, ya que cualquier inversión que mejore la eficacia en su utilización, producirá agua que puede venderse en el mercado, es decir, el sistema de mercado para la asignación de los recursos hídricos presentaría ventajas en cuanto a la movilidad en pos de la eficacia.

Sin embargo, el alto valor que tiene actualmente este recurso, acrecentado por la escasez evidenciada en algunas cuencas, continua generando especulación y acaparamiento, inclusive después de entrada en ejercicio la aplicación de patentes por no uso. En efecto, muchos tenedores de derechos prefieren pagar estas "multas" y no liberar los recursos no usados, reservando estos derechos adquiridos para usos futuros o bien como una forma de poder de mercado, a partir de una concentración de la propiedad de los derechos de aguas para eventuales y millonarias transacciones comerciales.

Lo anterior queda de manifiesto en el artículo publicado en el diario La Tercera el 16 de enero de 2010 *"…Cifra récord que sorprendió a la industria eléctrica pagó esta semana un fondo de inversión para quedarse con derechos de agua en el río Nilahue, provincia de Ranco, Región de los Ríos. Según información proporcionada por la Dirección General de Aguas, la oferta alcanzó los $ 16.933 millones (US$ 34,6 millones), para un caudal mensual de 14,1 metros cúbicos por segundo que permiten la instalación de una central hidroeléctrica de pasada (sin embalse) de 9,68 megawatts (MW) de potencia…"*

El tema de fondo es que la mayor parte de los derechos de agua ya tienen dueños, esto significa que los nuevos usuarios o quienes quieren incrementar sus derechos *-incluidas las empresas sanitarias-* tienen que comprarlos a sus actuales tenedores y los precios se están acelerando. Mientras los privados argumentan que el mercado está entregando las señales necesarias *-a través de mayores precios- los burócratas d*e gobierno parecen tener sus dudas: "lo que Chile necesita es un enfoque global en eficiencia, no sólo incentivos individuales para distintos tipos de usuarios", afirman en la DGAguas.

Aún cuando son pocos los estudios que han analizado los precios de derechos de aprovechamiento transados *-si se considera lo ocurrido en las últimas dos décadas-* estos coinciden en señalar que los precios de los derechos de aprovechamiento de aguas en Chile han mostrado un alza sostenida a través del tiempo, y atribuyen este fenómeno a la creciente escasez relativa del agua *(Dourojeanni y Jouravlev -1999)*.

Similares estudios constatan que la dispersión en precios de los derechos de aprovechamiento de aguas no es el resultado de un mercado reducido sino más bien de la heterogeneidad de los derechos y de las características locales propias donde se transan estos. En efecto, los derechos de aprovechamiento de aguas no son bienes homogéneos y las distintas características tanto de los derechos como del entorno del mercado en el cual se transan afectarán el valor pagado por ellos; no obstante que *-para un período de una a dos décadas-* los estudios coinciden en que los precios han ido aumentando en el tiempo e incluso en que ciertos actores en el mercado tienden incluso a pagar incentivos para conseguir derechos de aprovechamiento de aguas.

Precisamente se mantiene abierto el debate en cuanto a los conflictos generados por los derechos no consuntivos en manos de empresas hidroeléctricas privadas solicitados mucho antes de la construcción efectiva de nuevos proyectos hidroeléctricos, incluso anticipándose a sus reales necesidades futuras de ampliación; ya que la sola tenencia de estos derechos impediría que otros potenciales usuarios utilicen esos recursos. Esto se agudiza por ciertas ambigüedades relacionadas con los usos consuntivos y los no consuntivos, las que han generado ciertas dificultades.

Otro tema relevante y que llega a ser crítico en algunas cuencas, es el de la contaminación hídrica, ya que si bien el Código contempla aspectos relativos a la calidad del agua y establece que un usuario con derechos no consuntivos debe devolver el

recurso sin que afecte a terceras personas, no resuelve el problema de contaminación y calidad de las aguas que se utilizan aguas abajo y pueden inducir a costos de tratamiento significativos.

Por otra parte, desde el punto de vista de las políticas públicas, muchos estudiosos consideran como una forma más justa de distribución y mejor asignación del recurso *(entendiéndose el agua como bien nacional de uso público*), establecer un cobro tanto por uso como por no uso de los derechos de aguas. Sin duda que también esto agudizaría la necesidad de ampliar y hacer más efectiva la fiscalización sobre el uso del recurso por parte de los organismos estatales competentes; en particular respecto de las reales capacidades de supervigilancia y fiscalización de la DGAguas.

En este mismo sentido, las capacidades de la DGAguas van quedando superadas por la enorme cantidad de expedientes que debe manejar anualmente durante los procesos de tramitación de nuevos derechos de aguas, que además se ven agudizados por la acumulación de peticiones anteriores que permanecen sin resolver.

5.3.- Implicancias en el Programa APR de la RMS

a) Necesidades Generales.-

Según antecedentes del estudio “Análisis y determinación de caudales de reserva para abastecimiento de la población y usos de interés nacional” realizado por AC Ingenieros Consultores, que identificó las posibles fuentes de recursos de aguas superficiales y subterráneas factibles de abastecer a sectores aislados que no cuentan con red de agua potable y en base a una proyección del consumo para 20 años, se determinó que en el año 2005 existían 427 sectores poblados con problemas de abastecimiento y que afectaban a una población de 71.101 habitantes.

Del mismo modo, otras proyecciones de crecimiento de la población rural y del consumo de agua potable, señalarían que prácticamente todos los Servicios de APR actualmente existentes en la Región Metropolitana de Santiago debieran sufrir algún tipo de déficit a futuro en relación a su abastecimiento de agua, salvo que se mejoren en forma radical las captaciones existentes y/o se pueda ampliar la provisión a nuevas fuentes; lo que de una u otra forma requeriría disponer de los respectivos derechos de aprovechamiento de agua.

b) Demanda Futura Específica.-

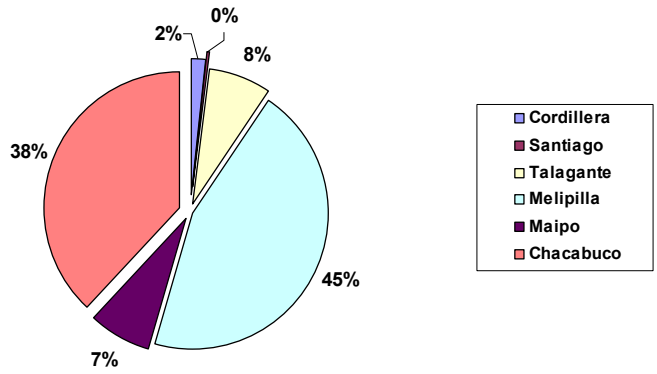
Considerando las necesidades de los actuales Sistemas de APR y la entrada en operación de las nuevas instalaciones programadas para los próximos 10 años, se obtiene un caudal demandado de 5.193,2 l/s.

Estas proyecciones de consumo, realizadas por la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, establecen que en un horizonte de 50 años y considerando una dotación de 150 l/hab/día, es necesario disponer de los respectivos derechos de aprovechamiento de agua, conforme a la siguiente distribución por provincias, donde claramente se observa que las mayores demandas se concentran en la zona norte y zona sur-poniente de la región metropolitana de Santiago.

Tabla 5-1: Demandas Futuras de Derechos de Agua Sistemas APR Región Metropolitana de Santiago

Provincia	Necesidades de Agua a 50 años (l/s)
Cordillera	79,5
Santiago	16,5
Talagante	395,9
Melipilla	2.337,0
Maipo	381,9
Chacabuco	1.982,4
TOTAL	**5.193,2**

Gráfico: Distribución Demanda Agua APR a 50 años Región Metropolitana de Santiago



Fuente: Elaboración propia y datos DOH-MOP

Para determinar estas necesidades futuras de abastecimiento, se consideraron los siguientes antecedentes y supuestos:

- Proyección de consumo correspondiente a un período de 50 años, a partir del año 2009.
- Información vigente a Julio de 2009, de total de arranques existentes, más solicitudes de arranques no atendidas, adoptando 1 arranque por vivienda y 5 habitantes por vivienda.
- Proyecciones demográficas según modelos para extrapolar la población.
- Dotación por habitante de 150 lts/habitante/día (mayor a Normas de Agua Potable Rural actuales, que indican 100 l/hab/día).
- A partir del caudal Medio, se obtuvo el caudal máximo y se estimó un tiempo de bombeo de 12 hrs/día.
- Para Sistemas APR nuevos, y sin antecedentes poblacionales, se estimó una tasa de crecimiento de 5% anual y una población inicial de 1.000 habitantes.

NOTA: Como antecedente referencial se tiene informe de CONAMA que señala que el consumo promedio de una familia chilena de 5 personas oscila entre 835 y 1.165 litros diarios:

Tabla 5-2

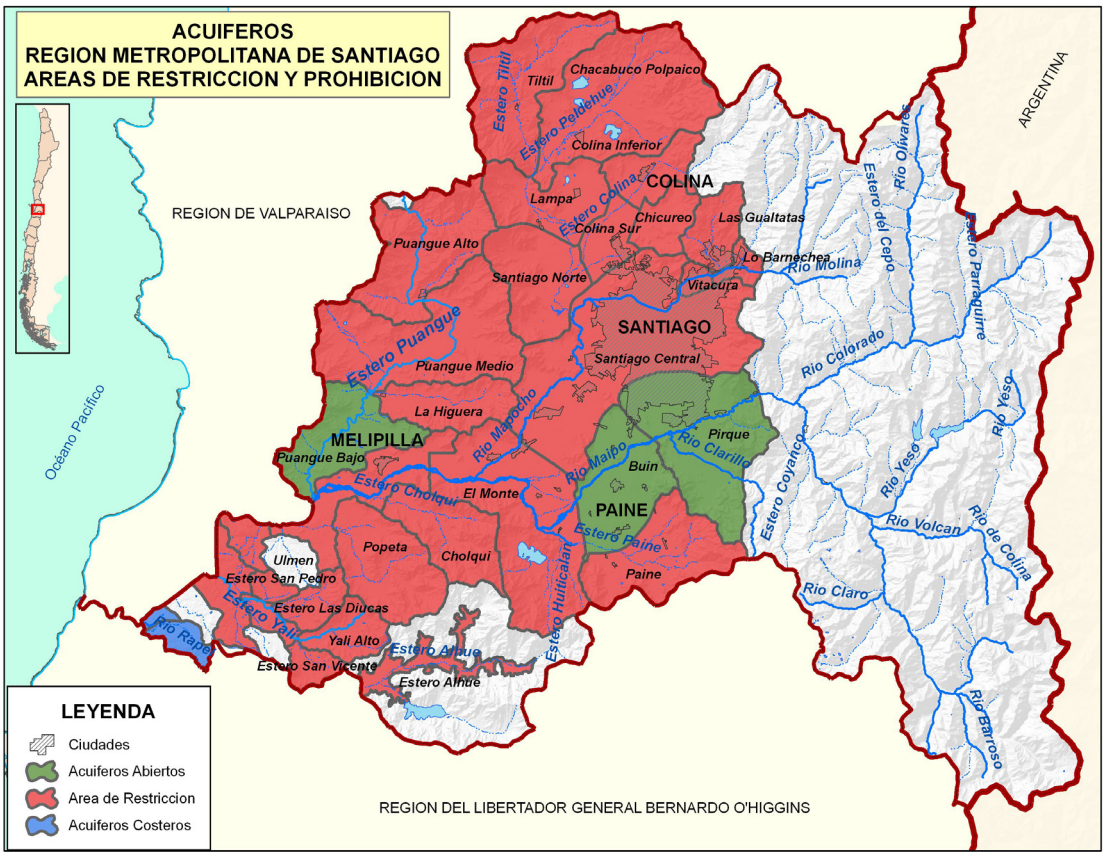
Consumos de agua en el hogar (familia chilena de 5 personas)

USOS	LITROS AL DÍA Invierno	Verano
Duchas	250	350
Aseo en lavatorio	50	75
Descarga cadena	300	300
Comida y vajilla	80	90
Lavado general	50	185
Riego	5	165
TOTAL	835	1.165

«Informe país», Universidad de Chile, Conama, PNUMA, 1999.

Luego, según la demanda proyectada, son 25 los sectores de acuíferos para los cuales se requiere disponer de derechos de aprovechamiento de agua, los que se localizan según muestra a la siguiente figura.

FIGURA 5-2



Fuente: DGAGUAS-MOP

El detalle de los caudales solicitados queda señalado en la tabla 5-3. Estos valores totales no distinguen entre derechos nuevos y los ya otorgados a sistemas APR; es decir, incluyen las nuevas demandas, los caudales indicados en las solicitudes sujetas a trámite *(con resolución pendiente),* más los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas ya concedidos hasta la fecha e inscritos a nombre de los comités de APR que completaron y llevaron a buen término los procesos de solicitudes correspondientes.

La mayoría de estas últimas solicitudes se han acogido a lo dispuesto en el artículo 6° transitorio del Código de Aguas, que permitió la opción de regularizar de manera más simple “situaciones de hecho” *(extracción desde una fuente subterránea que no posee derechos de aguas)* de muchos sistemas de APR.

Según antecedentes de la DGAguas, haciendo uso de esta norma transitoria *-en la región metropolitana de Santiago-* se han solicitado derechos de aprovechamiento para 85 pozos, que resultan pertenecientes a 50 servicios de APR (el 50% de los sistemas actuales). De estos, ya son 24 los que cuentan con sus derechos aprobados y los 61 restantes están en pleno proceso de regularización.

Tabla 5-3: **Demanda Futura de Caudal según Zona de Acuífero**
Abastecimiento Agua Sistemas APR
Región Metropolitana de Santiago

SECTOR ACUIFERO	Sistemas de APR comprometidos	Caudal Solicitado por DOH (L/s)	Área de Restricción
Alhué	6	254,9	Sí
Estero Loica	1	34,2	Sí
Yali Bajo El Prado	1	7,8	Sí
Melipilla	5	168,3	Sí
Popeta	3	110,2	Sí
Cholqui	1	31,7	Sí
La Higuera	3	491,3	Sí
Puangue Bajo	5	255,1	No
Puangue Medio	12	719,1	Sí
Puangue Alto	6	95,9	Sí
San Pedro	4	161,5	Sí
El Monte	17	384,0	Sí
Paine	8	234,6	Sí
Buin	12	74,7	No
Pirque	1	49,2	Sí
Santiago Central	10	87,6	Sí
Santiago Norte	1	12,5	Sí
Colina Sur	6	300,4	Sí
Colina Inferior	5	259,7	Sí
Lampa	10	909,6	Sí
Chacabuco-Polpaico	6	252,3	Sí
Tiltil	7	198,5	Sí
Chicureo	1	62,8	Sí
Yali Alto	1	7,0	Sí
Acuífero sin estudio	3	30,3	No
TOTALES	**135**	**5.193,2**	

Fuente: DGAGUAS-MOP

c) Nuevo Caudal Específico Requerido.-

Para determinar el nuevo caudal que efectivamente se requiere reservar en cada uno de estos acuíferos, se deben descontar de la demanda total *(5.193,2 l/s)* aquellas cantidades que corresponden a derechos ya adquiridos por algunos Comités de APR y también aquellos derechos que se están tramitando *(los que entre ambos suman 1.579,5 l/s).*

Por consiguiente, en la región metropolitana de Santiago se requiere constituir nuevos derechos de aprovechamiento por un caudal total de 3.613,7 l/s, a objeto de no tener problemas de abastecimiento de agua potable en los sistemas adcritos al Programa de APR, al menos hasta un horizonte de 50 años. Este caudal representa un volumen anual requerido de 80,5 millones de metros cúbicos, según se explica más adelante.

d) Disponibilidad Máxima Efectiva para Reservas.-

Para determinar el nuevo caudal que efectivamente es posible reservar en cada uno de los acuíferos afectados, se procedió a revisar el conjunto de antecedentes técnicos que posee la DGAguas, relativos a solicitudes de derechos concedidos y en trámite en la región metropolitana de Santiago, lo que permitió determinar el volumen efectivamente disponible por acuífero.

En tanto que para obtener el volumen que se requiere extraer de cada acuífero para fines de sistemas de APR, se tomó el valor del caudal total antes determinado, considerando un uso diario continuo durante el año y se aplicó un factor de uso para consumo de agua potable *(valores calculados según estudios técnicos y que en este caso fueron de 0,75 y 0,70).*

Conforme a esto, entonces el volumen requerido asciende a 80,5 millones de metros cúbicos anuales.

Finalmente, contrastando los caudales requeridos y las reales capacidades disponibles en los acuíferos comprometidos, se concluye que el volumen disponible total y por tanto factible de reservar, es de tan sólo 13,3 millones de metros cúbicos anuales. La distribución por acuífero queda señalada en la siguiente tabla:

Tabla 5-4: Disponibilidad Efectiva de Agua Subterránea Factible de Reserva para Abastecimiento Agua Sistemas APR Región Metropolitana de Santiago

Sector Acuífero	Caudal Requerido (l/s))	Volumen Requerido (m^3/año)	Volumen Factible de Reservar (m^3/año)
Alhué	228,4	5.403.063	0
Estero Loica	18,7	412.806	Abierto
Yali Bajo El Prado	7,8	172.187	0
Melipilla	70,8	1.562.924	1.562.924
Popeta	51,2	1.130.250	162.992
Cholqui	25,7	567.333	567.333
La Higuera	416,3	9.189.906	3.381
Puangue Bajo	189,6	4.185.458	Abierto
Puangue Medio	485,4	10.715.302	9.055.586
Puangue Alto	95,9	2.117.012	0
San Pedro	116,5	2.571.761	0
El Monte	205,9	4.870.893	Abierto (provisional)
Paine	46,1	1.090.357	0
Buin (*)	-18,8	-444.658	Abierto
Pirque	31,7	749.768	Abierto
Santiago Central	87,6	1.933.788	0
Santiago Norte (*)	-11,5	-253.865	0
Colina Sur	155,4	3.430.486	Abierto (provisional)
Colina Inferior	234,7	5.181.049	0
Lampa	796,6	17.585.104	0
Chacabuco-Polpaico	199,2	4.397.380	Abierto (provisional)
Tiltil	99,5	2.196.482	1.300.000
Chicureo	50,6	1.117.005	0
Acuífero sin estudio	30,3	668.879	668.879
Total	**3.613,7**	**80.550.670**	**13.321.094**

(*) Valor negativo significa que acuíferos de Buín y Santiago Norte ya disponen de un caudal para sistemas APR que supera lo requerido por la DOH y en tal sentido no es necesario analizar disponibilidad de reserva.

Los sectores acuíferos que no están declarados áreas de restricción tales como Estero Loica, Puangue Bajo, Buín y Pirque, a la fecha se encuentran abiertos para otorgar derechos de aprovechamiento a las solicitudes que están pendientes de resolución y también para aquellas nuevas que se presenten, por lo cual, no se requiere asignar reserva en el entendido de la normativa atinente.

En el caso de sectores acuíferos que estando declarados áreas de restricción, tales como El Monte, Colina Sur y Chacabuco-Polpaico, pero no obstante aún están abiertos para otorgar derechos de aprovechamiento en calidad de provisional a las nuevas solicitudes, también se concluye que aún existe recurso disponible.

Se da el caso particular de sectores acuíferos que estando declarados áreas de restricción tales como Melipilla, Popeta, Cholqui, La Higuera, Puangue Medio y Tiltíl aún tienen disponibilidad parcial para aportar a la reserva, dentro de los volúmenes que permite el caudal ecológico.

Pero en el caso de los sectores acuíferos Alhué, Yali Bajo El Prado, Puangue Alto, San Pedro, Paine, Santiago Central, Santiago Norte, Colina Interior, Lampa, y Chicureo se encuentra toda su capacidad sustentable comprometida y en algunos casos técnicamente sobreexplotada, por lo cual no existe disponibilidad de recursos hídricos para reservar.

En consecuencia, para hacer formalmente efectiva esta reserva de aguas subterráneas, la DGAguas dispone de las herramientas legales que le otorga el nuevo Código de Aguas, haciendo uso del inciso 3° del artículo 147 bis de la correspondiente ley 20.017, que faculta al Presidente de la República para que bajo ciertas condiciones especiales disponga la reserva de recursos hídricos.

Este articulado se refiere a esta materia en la siguiente forma:

"Asimismo, cuando sea necesario reservar el recurso para el abastecimiento de la población por no existir otros medios para obtener el agua, o bien, tratándose de solicitudes de derechos no consuntivos y por circunstancias excepcionales y de interés nacional, el Presidente de la República podrá, mediante decreto fundado, con informe de la Dirección General de Aguas, disponer la denegación parcial de una petición de derecho de aprovechamiento. Este decreto se publicará por una sola vez en el Diario Oficial, el día primero o quince de cada mes, o el primer día hábil inmediatamente siguiente si aquellos fueran feriados".

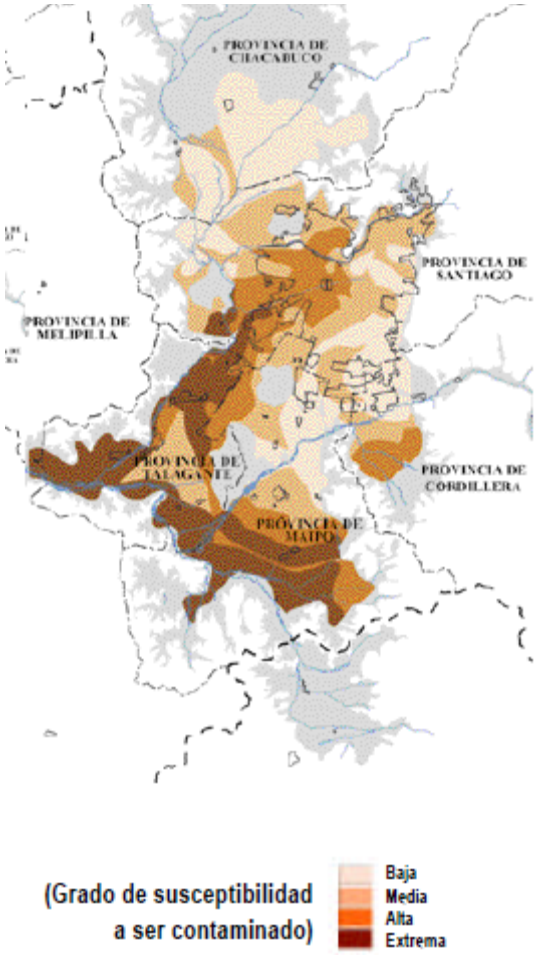
En lo que respecta a las circunstancias excepcionales y de interés nacional, la ley no define criterios, luego el marco técnico normativo para definir su aplicación deberá ajustarse para cada ocasión particular, según criterios de oportunidad, merito técnico y conveniencia nacional. Se puede interpretar el término de Interés Nacional, indistintamente, según el impacto asociado a algún interés de tipo colectivo relacionado con aspectos económicos, territoriales, sociales, culturales, ambientales, geopolíticos e incluso de tipo moral, que comprometen a toda o a una parte de la nación.

En consecuencia, para el caso de los sectores acuíferos comprendidos en la Región Metropolitana de Santiago, las razones para establecer un caudal de reserva para sistemas de APR, obedecen a que el abastecimiento de la población rural se vería decisivamente comprometida en caso de constituirse ciertos derechos en trámite y no existiendo otros medios para obtener agua para el consumo humano básico de las localidades comprometidas; es decir concurrirían dos circunstancias excepcionales:

- Abastecimiento seguro de agua potable para la población rural.
- Supervivencia y desarrollo futuro de la comunidad rural.

e) Contaminación Hídrica.-

FIGURA 5-3
Susceptibilidad de Contaminación Hídrica



Fuente Conama RM articulo 28333 - www.conama.cl

En este ámbito, y considerando la calidad de las aguas, la mayor vulnerabilidad en términos de contaminación hídrica está en las zonas bajas del río Maipo (entre Talagante y El Monte) y del río Mapocho (entre Maipú y la confluencia con el río Maipo).

La vulnerabilidad media alta se encuentra en tanto en: Santiago norte (entre Cerros de Renca y San Cristóbal), zona de Colina y zona Sur (entre Buin y Paine).

5.4.- Análisis y conclusiones Capítulo 5: *Disponibilidad de agua en la RMS*

A través de un análisis prospectivo y de acuerdo a escenarios tendenciales, los antecedentes revisados permiten proyectar los requerimientos de agua potable para sistemas de APR en la Región Metropolitana de Santiago, para un horizonte de 50 años y corresponden a un volumen de 80,5 millones de metros cúbicos anuales.

Por otra parte, luego de revisadas las reales disponibilidades de aguas subterráneas en los acuíferos relacionados, se desprende que sólo es posible establecer una reserva equivalente a 13,3 millones de metros cúbicos al año.

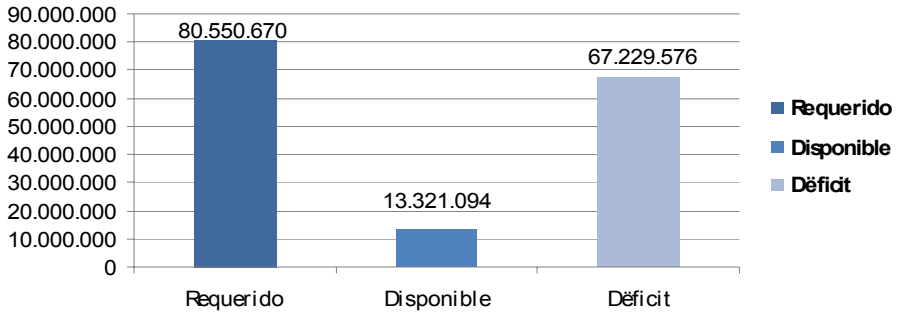
En conclusión y de acuerdo a las proyecciones establecidas (que adopta criterios generosos en términos de demanda proyectada), se determina que, en caso de utilizar toda la disponibilidad del recurso de los acuíferos comprometidos y aceptando que en la próxima década todos los sistemas de APR considerados se encontrarán en explotación y funcionando a plena operación las 24 horas del día, existiría un déficit para la provisión de agua de 67,2 millones de metros cúbicos anuales. Es decir, existiría una carencia del 65% respecto de los requerimientos totales en los próximos 50 años.

Tabla 5-5

Volumenes Proyectados a 50 años

Sistemas APR región metropolitana de Santiago

m^3 anuales



Fuente: Elaboración propia y datos DOH-MOP

Estos resultados adquieren todavía mayor importancia estratégica para el desarrollo de la RMS, considerando que si se tuviera que adquirir derechos de aprovechamiento en el "mercado del agua", se deberá hacer frente a un sostenido aumento de valor en las transacciones –*según datos registrados en la última década*-, valores que incluso de mantenerse, alcanzan cifras altísimas para efectos de los Comités de APR. Situación que se acentúa en el caso de localidades situadas en la periferia del Gran Santiago o en el entorno inmediato a las grandes ciudades de la región.

Tómese como ejemplo de los últimos 4 años, el valor de 1 litro por segundo en el acuífero Santiago Centro, que alcanza valores que oscilan entre $ 3.500.000 y $ 9.000.000 y en tanto que en el conjunto de la región metropolitana, el precio de compraventa para 1 litro por segundo proveniente de pozos profundos, oscila entre $ 1.400.000 y 4.800.000 (según datos elaborados por el autor a partir de información de archivos de la DGAguas).

Si se considera que en los sistemas de APR de la RMS, los pozos de captación operan con caudales del orden de 5 a 20 litros por segundo, entonces claramente el valor de los derechos de agua *-en caso de tener que adquirirlos en el mercado-* significaría el desembolso de importantes recursos por parte del Comité de APR respectivo.

A mayor abundamiento, si se consideran las cifras del Informe 4577 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, relativas al valor de agua cruda en fuentes subterráneas utilizado en Estudio tarifario para la Empresa Aguas Manquehue S.A. del año 2002, se vuelve a confirmar que los montos son muy significativos, lo que queda claramente reflejado en el cuadro siguiente.

CUADRO 5 - 1
VALOR DEL AGUA CRUDA EN FUENTES SUBTERRÁNEAS

Fuente Agua	Nº Transacciones Totales	Nº Transacciones Depuradas	VAC UF/l/s
Mapocho Alto	34	29	1000
Santiago Central	29	24	52,89 (*)

(*) Este valor se obtuvo al utilizar el estadístico de razón propuesto por un estudio de la Universidad de Chile.

Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios

En consecuencia, es imprescindible que *-a la brevedad-* se tomen los resguardos del caso para asegurar un uso eficiente del recurso hídrico y al mismo tiempo, realizar una planificación estratégica integral del programa de APR, que responda a una visión de mediano y largo plazo, partiendo por el análisis de distintos escenarios posibles respecto a disponibilidad efectiva de fuentes de agua para los servicios existentes.

CAPITULO 6.- TRANSFORMACIONES TERRITORIALES Y DE LA RURALIDAD EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

"La concepción del mundo rural, utilizada en programas de tipo social … tiene su asiento en visiones de los años sesenta, es decir del siglo pasado y que no tienen pertinencia en la actualidad."
Berdegué, 2001.

6.1.- Transformaciones territoriales en la RMS

Según resultados del último Censo de 2002, la Región Metropolitana de Santiago tiene una extensión de 15.403,2 km^2, representando el 2% de la superficie del país y los habitantes de la región llegan a los 6.061.185, lo que equivale al 40,1% de la población nacional, con una densidad de 393 hab/ km^2. El crecimiento demográfico en el período intercensal 1990-2002 fue de 15,3%, con una población rural que alcanzó a 186.172 personas, que representan el 3,1% del total regional.

En regiones eminentemente metropolitanas o que cobijan grandes metrópolis, como es el caso en Chile de la Región Metropolitana de Santiago (RMS), y en cuyo caso la planificación del territorio es predominantemente influenciada por un enfoque urbano, entonces "*lo rural"* se refugia sólo en algunos escasos intersticios -*que permanecerían en el interior de esta urbe regional*- y a menudo suele quedar sino ajeno, desfasado en el tiempo respecto de los avances de la modernidad.

En las expresiones de los procesos de transformación territorial se reconoce la existencia de territorios urbano-rurales (o rural-urbanos), como espacios propios de interacción derivada de la reorganización productiva y espacial que se produce en el contexto de los procesos económico-sociales, con distinciones en cuanto a lo urbano, así como con diferenciaciones en cuanto a lo rural.

Un acotado enfoque, sólo orientado a la planificación urbana del territorio, resulta altamente inconveniente, entendiendo que los procesos territoriales así como los económicos, políticos y culturales, deben abordarse desde una óptica transdisciplinaria, en la que por lo demás, convergen los planteamientos de la geografía, la sociología rural, la antropología, el derecho y la economía, entre otras atingentes disciplinas.

6.1.1- La planificación urbana en el sistema de ciudades de la región metropolitana de Santiago

En la década del 60 se aprueba el primer Plan Regulador Intercomunal de Santiago, que en ese entonces abarca 17 municipios, y además se decide que el planeamiento urbano y territorial quede radicado en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el que sienta las bases de los instrumentos de gestión del suelo urbano y de los límites de las ciudades. Se refuerzan con ello las instancias de ordenamiento urbanístico existentes y se impulsa la elaboración de un plan nacional de desarrollo urbano, cuyo objetivo es lograr un crecimiento armónico, equilibrado y sustentable de los centros urbanos.

Posteriormente, a mediados de los años 70, las disposiciones establecidas en el articulo 55 del DFL N°458 de 1975, impiden abrir calles, subdividir terrenos para formar poblaciones y levantar construcciones fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores (salvo que fueran necesarios para explotación agrícola, para vivienda del propietario o trabajadores; o para viviendas sociales con subsidio del Estado). De esta forma, sólo excepcionalmente se permitiría el desarrollo urbano para construcciones en terrenos rurales y sujeto a autorizaciones de las Direcciones de Obras Municipales, Seremi de Vivienda y Urbanismo, Seremi de Agricultura y Servicio Agrícola Ganadero.

De tal manera, el modelo neoliberal imperante en los setenta y aplicado a las políticas públicas de ordenamiento territorial, impacta fuertemente en el desarrollo de las ciudades chilenas; y todavía más aún a través de la formulación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano establecida en 1979, que entre sus ideas fuerza asume que el suelo urbano no es un bien escaso y que su valor *-como el de otros bienes transables-* debía estar regulado por las fuerzas del mercado. Esta medida responde al supuesto que un aumento en la oferta de suelo produciría una disminución en el precio de los terrenos, lo que facilitaría la adquisición de lotes para dar solución al déficit habitacional de la época.

Esta política generó profundas transformaciones en el límite urbano de las áreas metropolitanas *-y que aún impactan al territorio de la RMS-*, tanto, que en la urbe de Santiago se llega a definir un área potencialmente urbanizable de 60.000 hectáreas, es decir casi el doble de la superficie que ese centro urbano mantenía hacia finales de los años setenta.

Esto se agrava todavía más, cuando en 1980 se promulga el Decreto 3516 relativo a la subdivisión de predios rústicos, estableciendo que los inmuebles de aptitud agrícola, ganadera y forestal ubicados fuera de los límites urbanos o fuera de los límites de los Planes Reguladores Intercomunales *-Santiago, Valparaíso y Concepción-* podían ser divididos, siempre que los lotes resultantes tuvieran una superficie mayor a 0,5 hectáreas.

Lamentablemente esta disposición legal tuvo efectos muy negativos en la RMS, ya que sirvió de pretexto para la proliferación de parcelas de agrado y condominios, propiciando además que privados tenedores de tierras rurales, reservaran terrenos para futuros proyectos inmobiliarios y que por otro lado se fomentara la especulación de precios de suelo; situación que se extendió a toda la región.

Ya en los años 90, se aprueba el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), instrumento de planificación territorial a escala intercomunal, que señala desde 1994 el

ordenamiento territorial en 37 comunas, que incluyen la Provincia de Santiago, más los municipios de San Bernardo, Puente Alto, San José de Maipo, Pirque y Calera de Tango.

Luego surgen nuevas disposiciones técnicas que flexibilizan los alcances de dicho plan regulador *-promovidas por demandas de agentes inmobiliarios-* bajo la modalidad de Zonas de Desarrollo Urbano Condicionadas (ZODUC), que en definitiva permiten emplazar nuevas áreas urbanas en el territorio regional y en consecuencia impactan directamente al espacio rural (que en definitiva, disminuye aún más su participación relativa en el espacio territorial de la región).

Precisamente en 1997, se aprueba la Modificación del PRMS para la Provincia de Chacabuco, instrumento que pretendió ordenar las parcelaciones de agrado y determinar las zonas de desarrollo condicionado *-unidades territoriales de densificación habitacional-* cuyas disposiciones han permitido un emplazamiento importante de viviendas de estratos altos en el sector de Chicureo y de viviendas sociales en el sector de Esmeralda.

El año 2003 se incorpora la modalidad de Proyectos de Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC), como otra forma de flexibilización de la planificación urbana y que permite la creación de núcleos urbanos abordados a través de la iniciativa privada, pero consensuados y condicionados por algunos organismos públicos con competencia en la materia, para de este modo asegurar cierto estándar mínimo de equipamiento urbano, disponer de alternativas para localización de viviendas sociales e incrementar la diversidad de asentamientos urbanos al interior de la región.

6.1.2.- Evolución del sistema urbano de la región metropolitana de Santiago

En la década de los 60, la población de la metrópolis de Santiago asciende a 1.900.000 habitantes y además en la RMS existen otras siete ciudades con más de 5.000 habitantes, entre estas, Puente Alto y San Bernardo *–ambas con más de 40.000 habitantes-* además de Melipilla, Talagante, Peñaflor, El Monte y Buin.

En el periodo de los 70 se incorporan Colina, Padre Hurtado, Curacaví, Isla de Maipo y Tiltil; llegando a ser 12 las ciudades con más de 5.000 habitantes, además de la metrópolis de Santiago. En los 80 ya la región posee un sistema de centros poblados que se compone de Santiago y 13 ciudades de más de 5.000 habitantes, con la incorporación en este período de la ciudad de Paine.

El sistema urbano de la década del 90 lo encabeza 1 área metropolitana y 16 ciudades con más de 5.000 habitantes, que se verifica con la incorporación durante estos años de las localidades de Batuco, Lampa y San José de Maipo a esta categoría.

Ya en el tercer milenio y según censo del año 2002, el Área Metropolitana de Santiago con sus conurbaciones incluidas, supera los 5 millones de habitantes ascendiendo a la categoría de Megalópolis. El sistema urbano queda compuesto por 1 megalópolis, 5 ciudades de más de 50.000 habitantes, 16 ciudades con más de 5.000 habitantes, 2 de más de 1.000 habitantes y San Pedro, que aún no superaba los 1.000 habitantes.

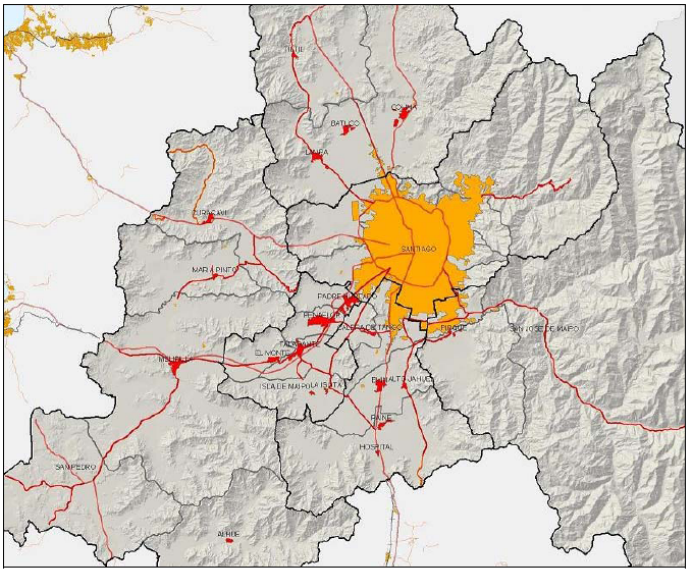
Este vigoroso crecimiento se resume en la figura siguiente:

FIGURA 6.1 -1
EVOLUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL SISTEMA URBANO REGIONAL.

CENTRO URBANO	1960	1970	1982	1992	2002
AREA METROPOLITANA DE SANTIAGO					
SAN BERNARDO					
PUENTE ALTO					
COLINA					
PEÑAFLOR					
MELIPILLA					
TALAGANTE					
BUIN					
PADRE HURTADO					
EL MONTE					
CURACAVI					
PAINE					
BATUCO					
ISLA DE MAIPO					
LAMPA					
CALERA DE TANGO					
TILTIL					
SAN JOSE DE MAIPO					
PIRQUE					
ALTO JAHUEL					
HOSPITAL					
LA ISLITA					
ALHUE					
MARIA PINTO					
SAN PEDRO					

Megalópolis: mayor a 5.000.000 habitantes	
Metrópolis: Mayor a 500.000 habitantes	
Ciudad mayor a 50.000 habitantes	
Ciudad mayor a 5.000 habitantes	
Pueblo mayor a 1.000 habitantes	
Aldea menor a 1.000 habitantes	

Fuente. Censos de Población 1960, 1970, 1982, 1992 y 2002. INE.

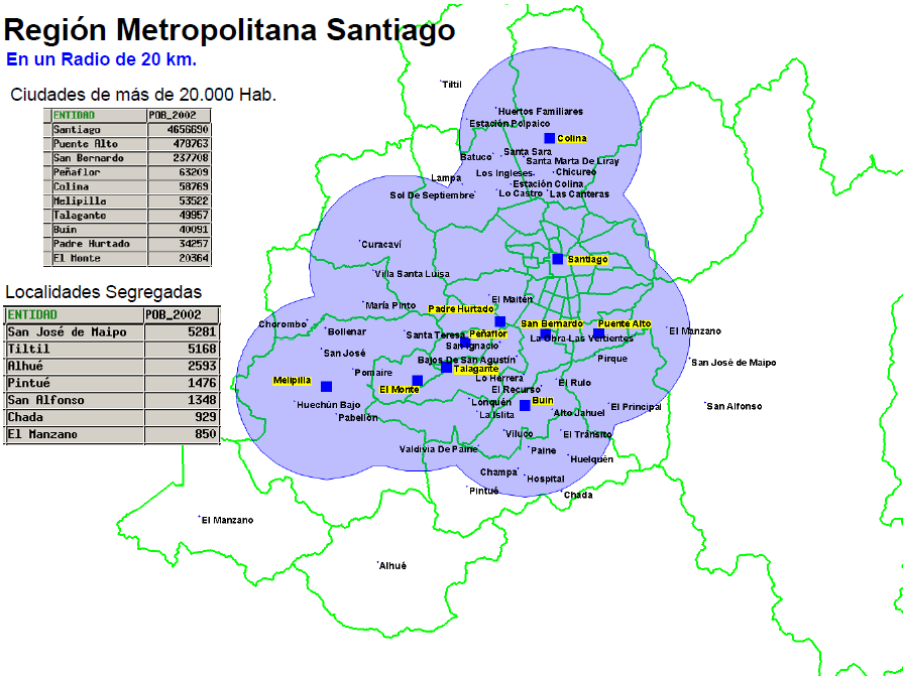


Fuente: SIG Urbano SEREMI MINVU – Serex PUC. 2004. [4]

Por otra parte, la figura 6.1-2 muestra la Integración Interurbana de la región, en función de su distancia radial en un entorno de 20 kilómetros, respecto de las localidades de más de 20.000 habitantes existentes el año 2007. Se aprecian sólo 7 localidades de la región, que poseen áreas urbanas, que no estarían integradas a los grandes núcleos urbanos. Estas localidades corresponden a San José de Maipo, Tiltil, Alhué, Pintué, San Alfonso, Chada y El Manzano.

FIGURA 6.1-2

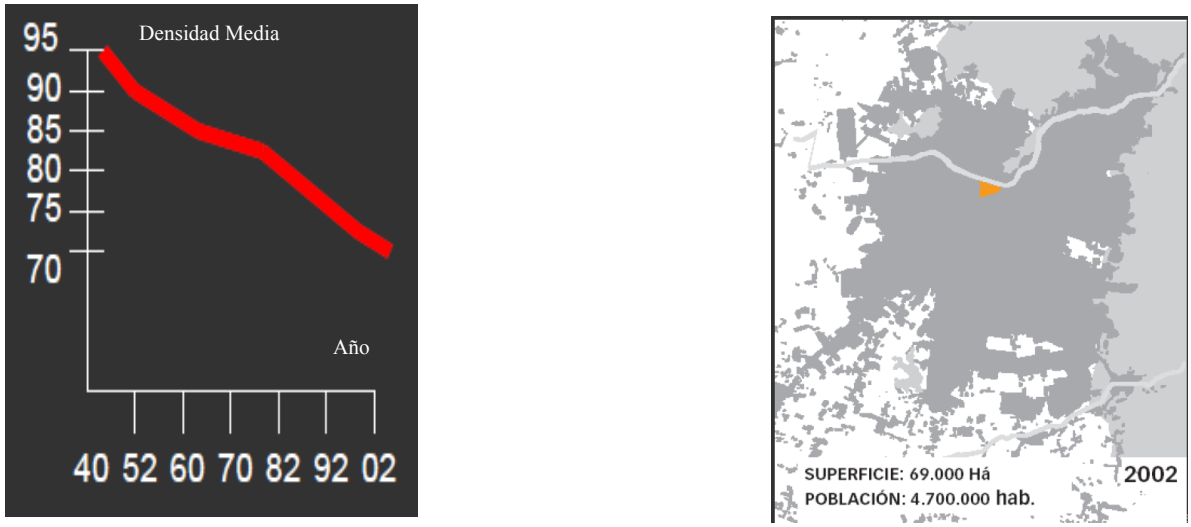
INTEGRACIÓN URBANA DE LA RMS



Fuente: Mapas de Integración Interurbana por región – Diciembre 2007
Observatorio Urbano MINVU

El crecimiento urbano de la metrópolis de Santiago, como ya se ha dicho, ha conllevado junto al natural aumento vegetativo de la población, un crecimiento en extensión de la ciudad, cuya evolución según datos censales de 1940 a 2002, ha mantenido una densidad media en el Gran Santiago que oscila entre 70 a 95 habitantes por hectárea, lo que se representa en la figura siguiente:

FIGURA 6.1-3
DENSIDAD MEDIA GRAN SANTIAGO
Habitantes/Hectáreas



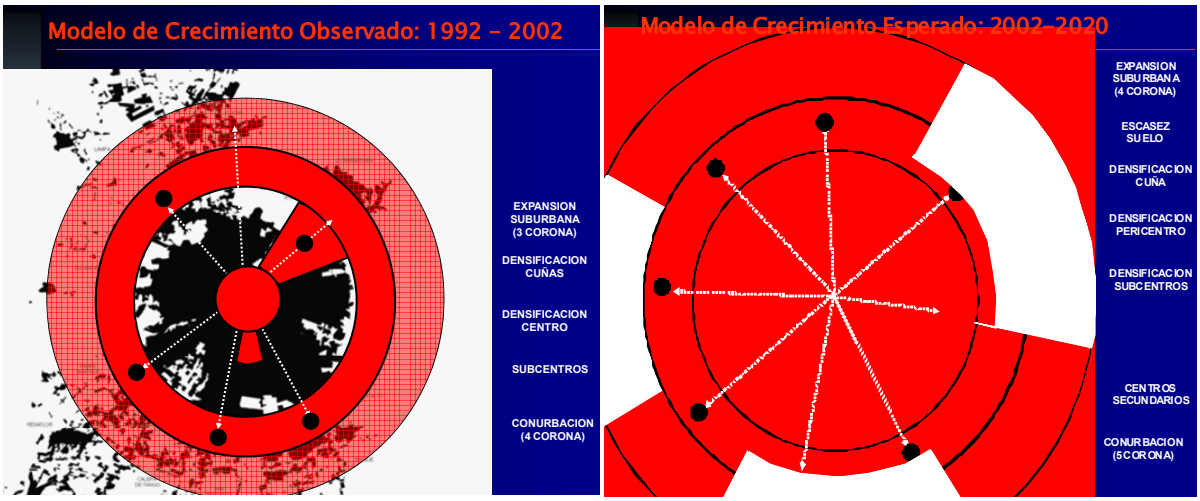
Fuente: Gobernar la Metrópolis, Eduardo Rojas, Banco Interamericano de Desarrollo

Cabe mencionar que existen muchas discusiones en torno a la necesidad de restringir el crecimiento de Santiago y por consiguiente aumentar su densidad media para acoger su crecimiento poblacional, a partir de los valores anteriores y que algunos estudiosos encuentran bajos, pero que no obstante también hay otro grupo importante de expertos que considera la densidad media de Santiago como un valor razonable e incluso alto si se le compara con otras grandes urbes de Europa, Asia o Estados.

El territorio rural-urbano de la RMS es un territorio compuesto de interioridades territoriales que existen en su propia funcionalidad y que se vinculan con el núcleo urbano del Gran Santiago, que posee su propia lógica citadina. Proyecciones de tendencias indican que el Área Metropolitana de Santiago continuaría con el ritmo de movilidad residencial actual, expandiéndose a modo de anillo interior y exterior; donde la primera área seguiría despoblándose mientras que la zona exterior recibiría esa población desbordante.

Efectivamente, la lámina siguiente muestra un modelo conceptual respecto de este crecimiento urbano regional, que aporta más elementos al análisis del desarrollo de la metrópolis, esquematizando la forma de crecimiento observado de la urbe de Santiago entre 1992 y 2002 (crecimiento durante una década) y su proyección esperada para el año 2020:

FIGURA 6.1-4
DINAMICA DEL CRECIMIENTO URBANO DE LA URBE DE SANTIAGO



Fuente: Estudio Chacabuco DIRPLAN MOP 2004

Respecto del crecimiento observado, se muestra la expansión suburbana en forma anular, el proceso de densificación de la zona centro y la aparición de cuñas de densificación, donde destaca la activa ocupación del área nor-oriente de Santiago y la conurbación urbana que se desarrolla en el entorno del gran Santiago. En cuanto al crecimiento esperado, este incorpora nuevos centros urbanos de carácter secundario, tanto en la zona sur como norte de Santiago y aumenta la densificación en toda la gran área centro, abarcando ahora hasta el pericentro, motivado por la escasez de suelo urbano disponible para el desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios, conforme a las disposiciones vigentes que norman y regulan la ocupación del territorio y sus formas de edificación.

En la situación descrita, la expansión del área metropolitana de Santiago va seguida de un cierto vaciamiento inicial de la población desde el interior metropolitano hacia su periferia; provocando de paso un grado de destrucción de lo rural, aún cuando también esta expansión permita generar mayor dinamismo y desarrollo en el conjunto regional.

La tabla 6.1-1 muestra la ocupación del territorio, según información del Gobierno Regional para el año 2001, y en ella se aprecia que la superficie urbana ocupa 71.121,9 hectáreas (un 4,62% del territorio regional de la RMS) y que casi en su totalidad se emplaza en la provincia de Santiago (78% del área urbana). En tanto que la superficie rural de la región comprende 272.716,4 hectáreas (un 17,71% del territorio regional de la RMS), siendo mayoritariamente la provincia de Melipilla la que dispone de mayor extensión rural, como se aprecia en figura 6.1-5.

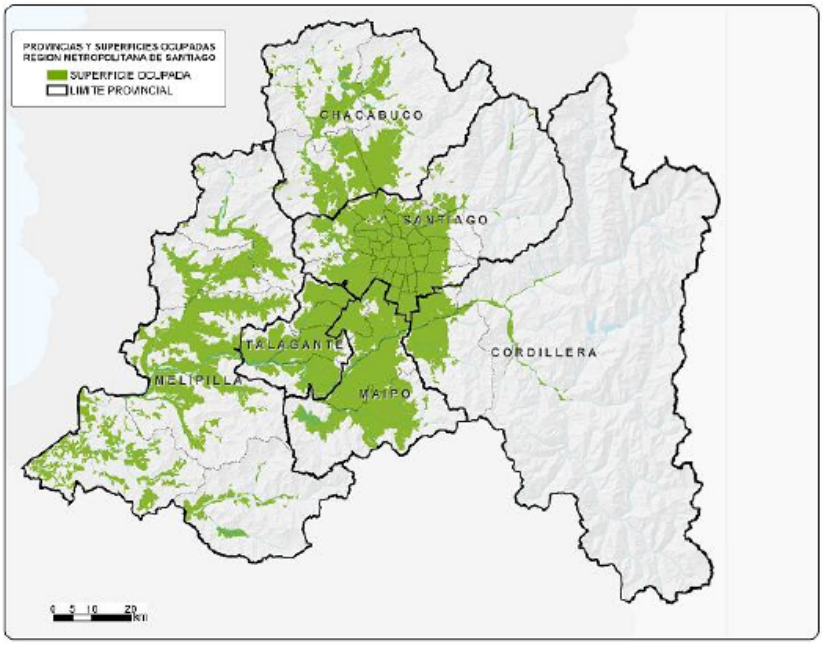
TABLA 6.1-1

OCUPACIÓN DEL TERRITORIO REGIONAL POR PROVINCIAS - REGION METROPOLITANA DE SANTIAGO. 2001.

PROVINCIA	SUPERFICIE TOTAL		SUPERFICIE AREA OCUPADA		SUPERFICIE NO OCUPADA		SUPERFICIE RURAL		SUPERFICIE URBANA	
	Hectáreas	Respecto a la Región	Hectáreas	Respecto a la Región	Hectáreas	Respecto a la Región	Hectáreas	Respecto a la Región	Hectáreas	Respecto a la Región
SANTIAGO	203.030	13,18%	72.728,85	4,72%	130.301,15	8,46%	17.069,08	1,11%	55.659,77	3,61%
CHACABUCO	207.610	13,48%	47.370,90	3,08%	160.239,10	10,40%	44.914,33	2,92%	2.456,57	0,16%
MELIPILLA	406.570	26,40%	98.935,12	6,42%	307.634,88	19,97%	97.757,52	6,35%	1.177,60	0,08%
TALAGANTE	58.230	3,78%	40.997,17	2,66%	17.232,83	1,12%	38.205,01	2,48%	2.792,16	0,18%
MAIPO	112.050	7,27%	63.111,26	4,10%	48.938,74	3,18%	58.672,10	3,81%	4.439,16	0,29%
CORDILLERA	552.740	35,89%	20.695,00	1,34%	532.045,00	34,54%	16.098,36	1,05%	4.596,64	0,30%
RMS	1.540.230	100,00%	343.838,30	22,32%	1.196.391,70	77,68%	272.716,40	17,71%	71.121,90	4,62%

Fuente: GORE RMS, Carta Usos de Suelo, Proyecto OTAS, 2001.

FIGURA 6.1-5:
SUPERFICIES OCUPADAS POR PROVINCIAS



Fuente: GORE RMS, Carta Usos de Suelo, Proyecto OTAS, 2001.

También se puede apreciar que la provincia de Talagante presenta la mayor parte de su superficie total (de 58.230 hectáreas) ocupada, alcanzando al 70,41% de su superficie provincial, y su uso es mayoritariamente rural. Por el contrario, el menor porcentaje de ocupación del territorio está en la provincia de Cordillera, con un porcentaje ocupado de tan sólo 3,74% del área provincial, aún cuando el resto es mayoritariamente zona de glaciares, bosques y área propiamente cordillerana.

Como se ha visto, las grandes transformaciones territoriales de la región metropolitana, como producto de la expansión urbana producida en los últimos 30 años, han tenido fuerte impacto en la configuración del territorio rural actual.

Además de cambios en los aspectos físicos o funcionales, también ha surgido otra forma de entender -*e incluso apreciar*- lo rural por parte de los habitantes citadinos y viceversa respecto de los habitantes del campo, lo cual conduce a plantear un desarrollo estructural y funcional del espacio regional a base de contemplar aquellos contenidos de la realidad urbana que interfieren de manera externa al medio rural. Por otra parte, siguiendo la lógica de la expansión urbana y del cambio de uso de suelo, un espacio dedicado hoy a la producción también es visto y considerado por agentes inmobiliarios como un potencial territorio para ser consumido.

En efecto, se ha generado en el territorio de la RMS una demanda cada vez mas masiva por ocupar áreas rurales para fines residenciales; acicalado sin duda por el desarrollo económico alcanzado en los últimos años, que permite disponer de medios y tecnologías -*antes escasos y costosos*- para trabajar desde estas áreas rurales sin tener que estar permanentemente interactuando presencialmente con los grandes centros urbanos.

Contribuyen a esta decisión de trasladarse hacia la periferia de la ciudad, los altos niveles de contaminación, la elevada congestión vehicular, la sensación de inseguridad y el incremento en el precio del suelo urbano. Todas estas externalidades urbanas estimulan el consumo de áreas rurales a modo de extensiones urbanas dispuestas sobre lo rural, pero que sin embargo no logran constituirse espontáneamente en entidades territoriales unitarias ni formar parte de un sistema de desarrollo característico.

6.1.3.- Dinámica del espacio rural en la región metropolitana de Santiago

Desde la crisis de los años 30 y hasta inicios de los 60, se aplica en Chile el denominado "crecimiento hacia adentro", verificándose la instauración de un conjunto de políticas públicas orientadas un proceso de concentración urbana e industrialización que propician el desarraigo del lugar de residencia con el del trabajo y la tendencia de la población a concentrarse en los más importantes cascos urbanos de la región. Ya a mediados de los años 60 la aplicación de esta política muestra efectos negativos para el medio rural, generando desigualdades en relación al desarrollo urbano, asimetrías que en gran parte explican el impulso del proceso de reforma agraria, para extender también a toda la sociedad rural los alcances de la modernización.

A mediados de los 70, la aplicación del modelo neoliberal agudiza los problemas del sector agrícola y entonces surge la modalidad de trabajador temporero, que permite al sector del agro rebajar costos de mano de obra, mediante la contratación de trabajadores exclusivamente para épocas de cosecha. Junto con ello y para resolver el problema de alojamiento de estos trabajadores, se produce en el entorno de estas áreas agrícolas un aumento de asentamientos poblados de tamaño medio.

En los inicios de los 80, la fuerte crisis económica que nuevamente impacta al sector del agro, sumada a una serie de decisiones de gobierno tales como La supresión del límite urbano y las disposiciones del Decreto 3516 relativo a la subdivisión de predios rústicos, le asestan un nuevo golpe al paisaje rural y contribuyen a un cambio radical en la forma de la ruralidad imperante hasta ese momento.

La dinámica económica de los años 90, el crecimiento de la población y los cambios espaciales que presenta el territorio de la región metropolitana de Santiago en las últimas décadas, han afectado las relaciones ciudad-campo, lo que particularmente se ve reflejado en las transformaciones de los espacios periurbanos y rurales, producto de la propia dispersión demográfica como del nuevo reordenamiento residencial y de actividades económicas de los sectores rurales.

Existe un cierto consenso en que los rasgos rurales y urbanos coexisten cada vez más al interior de las ciudades y por cierto fuera de sus límites urbanos, particularmente, en los espacios periurbanos. En efecto, el crecimiento disperso de las ciudades de la región metropolitana de Santiago ha generado transformaciones morfológicas de lo rural, impactado los atributos económicos y ambientales de los espacios locales, así como también ha modificado la composición social de los habitantes rurales, afectando principalmente las relaciones sociales y de poder en las áreas periurbanas.

En Chile, en términos de ordenamiento, regulación y administración del territorio, las áreas "rurales" son consideradas como sectores de densidad demográfica baja y con economías predominantemente agrícolas, mientras que las áreas "urbanas" son consideradas como espacios con alta densidad demográfica y distinguidas por una economía de productos y servicios altamente diversificada. Cotidianamente lo urbano es asociado como sinónimo de ciudad, no obstante que si bien todas las ciudades son áreas urbanas, no todas las áreas urbanas pueden ser consideradas como ciudades, situación que se refleja claramente en la ruralidad contemporánea de la RMS, que se caracteriza por presentar núcleos concentrados con características urbanas pero que sin embargo son sólo espacios aislados dentro de una realidad socioespacial fragmentada.

El sostenido desarrollo de la infraestructura de conectividad ha impactado positivamente la relación tiempo-espacio que confrontaba lo urbano–rural y en la actualidad, la extensión urbana que ocupa espacios rurales ha pasado más bien a formar parte de una trama continua dentro de la región metropolitana de Santiago.

En este continuo, las fronteras no son fácilmente delimitables, ya que la expansión es una prolongación de los modelos de crecimiento dominantes sobre el territorio, con sus impactos tanto positivos como negativos y tanto directos como indirectos. Surgiría entonces la necesidad de diferenciar los territorios rurales en términos de su competitividad y la de sus recursos humanos, naturales y materiales.

Esto vendría a ampliar la definición formal de agrupación rural, que en términos conceptuales, según apreciaciones de la OECD (1994) sobre umbrales de ruralidad, considera que a nivel local son rurales aquellas agrupaciones con una densidad menor a los 150 hab./km^2 y aquella otra perspectiva que desde el Banco Mundial (2005) considera como asentamientos rurales a todas aquellas localidades que poseen menos de 2.000 habitantes. (Salazar y Osses, 2008)

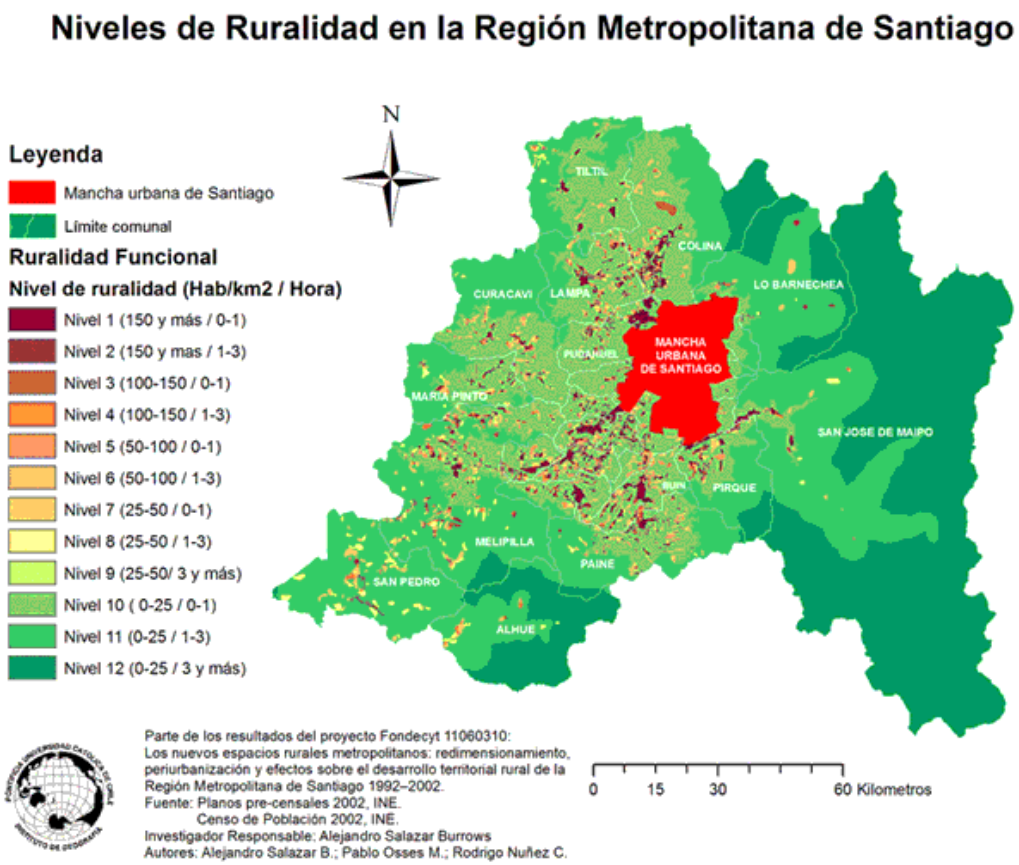
Sin duda que esto de la competitividad y la relación tiempo-espacio adquieren relevancia en el sector rural de la RMS, más aún cuando Chile se proyecta como potencia agroalimentaria a nivel mundial y más precisamente en el caso de esta región, donde existen ricos suelos de aptitud agrícola que incluso abarcan gran parte de la periferia rural y que conforme al desarrollo actual de la infraestructura de transportes, encuentran hoy en día fácil acceso a los puertos de la región de Valparaíso y al aeropuerto internacional Arturo Merino Benítez.

A partir de un criterio como este se amplía el concepto de ruralidad, y se obtiene que el conjunto de habitantes de las comunas periurbanas que participarían de la mancha urbana de Santiago sumados al de las comunas rurales conocidas, ahora representarían aproximadamente el 38% de la población regional, lo que obviamente resulta mayor a los 186.000 habitantes considerado según Censo del 2002, que representan tan sólo un 3,0% de la masa total.

Estos niveles de ruralidad funcional graficados en el territorio regional, permiten diferenciar espacialmente diversos territorios, tanto al interior de las comunas, como a nivel regional, dando cuenta en cierta medida de las condiciones de emplazamiento y vinculación de cada área, a través de sus componentes densidad y tiempo de viaje; es decir concentración de población y movilidad entre centros poblados.

La siguiente figura muestra la cobertura territorial resultante de esta nueva forma de medición y categorización de la ruralidad actual en la RMS; categorización que recoge los profundos cambios ocurridos en las últimas décadas tanto en sectores rurales como urbanos, al año 2002 (Salazar y Osses, 2008)

FIGURA 6.1-6



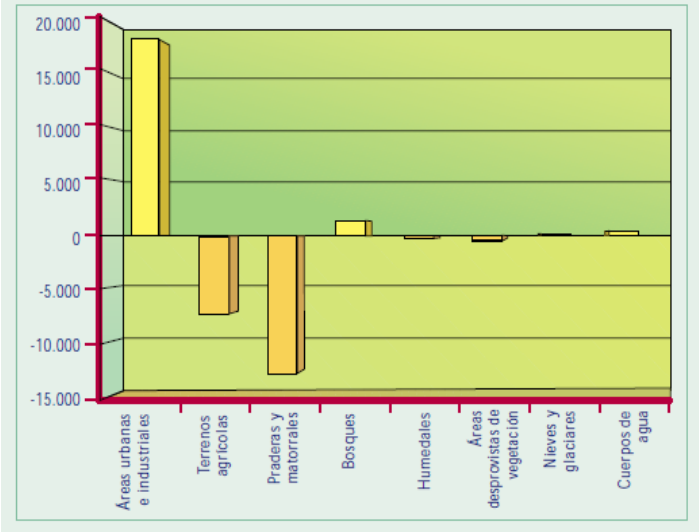
Fuente: Proyecto Fondecyt 2006 N°11060310

Destacan el predominio de áreas constituidas por territorios con Nivel 10 de ruralidad, que reflejan bajas densidades de población (0-25 hab/km^2) y entre 0 y 1 hora de viaje. Se puede inferir que en tanto aumenta el tiempo de viaje hacia el mercado (o centro urbano), el grado de ruralidad aumenta, siendo esta asociación con lo rural muy superior al de la variable densidad, deduciéndose en consecuencia una dependencia del nivel de ruralidad respecto de las características del sistema de infraestructura y servicio de transporte (conectividad-movilidad).

Esto explicaría en gran medida la marcada predisposición de los habitantes de la RMS a localizarse cerca de las áreas urbanas *-o más pobladas-* que presentan menor tiempo de viaje o mejores posibilidades de desplazamiento. Esto tiene una directa interpretación desde la rama de la economía, por el hecho de que mayores tiempos de viaje generan “desutilidades de transporte” y evidentemente también se explica desde el punto de vista de la planificación, por el hecho de que los asentamientos humanos se concentran en aquellos espacios que cuentan con mayor dotación de equipamientos y servicios básicos (mayor grado de urbanismo).

La figura 6.1-7 presenta el resultado del Balance Regional de cambio en el uso del suelo para el territorio de la región metropolitana de Santiago, que arroja el estudio de CONAF y CONAMA: "Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile 2001-2002", que grafica los cambios de usos de suelo en la región para los años 1995 y 2000.

FIGURA 6.1-7
Balance Regional del Uso del Suelo para la Región Metropolitana
Cambio en Superficie (ha) 1995 -2000



Fuente: "Catastro y Evaluación de los Recursos 2001-2002 Vegetacionales Nativos de Chile".

Destaca nítidamente el fuerte aumento en superficie para la categoría de uso del suelo áreas urbanas e industriales, registrado en el quinquenio 1995-2000 y que corresponden a 18.247 nuevas hectáreas incorporadas, con un promedio de 3.649 nuevas hectáreas incorporadas cada año. Dicho aumento se produce a costa de la disminución simultánea de 14.838 ha de terrenos de uso agrícola, y de 3.167 ha de praderas y matorrales, más otros usos en cantidades significativamente menores. En cifras globales, este estudio de CONAF/CONAMA señala que el Uso del Suelo que experimentó mayores cambios correspondió a las Áreas Urbanas e Industriales, con un 27,8 % de crecimiento respecto a la superficie del año 1995; y que este crecimiento se hizo mayoritariamente a expensas de terrenos agrícolas (82%).

En relación a su cobertura territorial, este incremento de uso de suelo correspondiente a las áreas urbanas e industriales evidenció su mayor aumento en la provincia de Santiago (con 5.609 ha), seguida de Chacabuco (con 4.356 ha); luego Maipo (con 2.930 ha) y Talagante (con 2.152 ha). Aumentos menos significativos ocurrieron en las provincias de Cordillera y Melipilla.

En esta región se consolidan territorios con nuevas formas espaciales, que surgen de la fragmentación territorial de los procesos productivos que afectan a las áreas rurales y que incorporan a las ciudades pequeñas y las periferias rurales dentro de los sistemas metropolitanos. Surgen nuevos subcentros, centros o redes de ciudades con mayor vigor en las interacciones entre núcleos urbanos de diferentes rangos, estrechando vínculos y también constituyendo redes de interacción entre los subsistemas urbanos y rurales.

También surgen nuevas actividades en el ámbito rural, derivadas del encuentro o superposición de lo urbano con manifestaciones propias de la cultura del campo -*lo que genera una simbiosis rural-urbana*- resultando en expresiones territoriales locales determinadas y muy específicas. Algunas resultan en microrregiones, que se expanden aprovechando sus ventajas de localización y otras, que presentan bajo potencial de crecimiento económico, se adosan a la metrópolis de la región y retardan su integración al modelo de desarrollo urbano, manteniendo un cierto atraso y marginación.

Aún en los tiempos actuales, en importantes terrenos de estos espacios periféricos rurales de la RMS, se evidencia la práctica de la agricultura e inclusive -*en algunas provincias*- de la ganadería bovina y porcina, lo que denota la presencia de actividades propias de lo rural en un marco físico donde la presencia de la ciudad es determinante en la organización del territorio; precisamente a estos espacios se les suele identificar como *territorios periurbanos* o también *rururbanos*.

La periurbanización empalma, difumina o confunde los límites entre lo urbano y lo rural; consolidando nuevas formas de centralidad impuesta por las ciudades, que impactan y transforman al sistema rural.

La dinámica de los espacios periurbanos tratados desde la óptica urbanista, se explica a partir de la expansión de las urbes y de cómo las zonas rurales que circundan a la ciudad se van transformando e identificándose espacialmente en una determinada jerarquía dentro del conjunto urbano. Al coexistir estos dos mundos -*urbano- y rural*- en un mismo territorio siguiendo un modelo de planificación del desarrollo enfocado esencialmente en lo urbano, replica un clásico patrón de comportamiento de dominancia y sumisión, en perjuicio de lo rural.

En las zonas periurbanas se genera un proceso de transición que implica rápidos cambios en el uso de la tierra, producto de la inmigración tanto desde las zonas rurales como en la ciudad misma; que provoca un aumento explosivo de los precios de las tierras, así como un aumento creciente del rol que adquieren los grupos de poder político y económico en la periferia. Además, los recursos naturales, principalmente el agua y suelo, están sujetos a una alta degradación, producto del intenso uso a los que se les somete.

En consecuencia, aquello que anteriormente se consideraba como la oposición campo-ciudad, tiene una nueva lectura y un nuevo rol en la trama regional, donde los espacios rurales en la RMS hoy ejercen funciones determinadas en la jerarquía urbana, en una lógica de funcionamiento ciudad-región, al interior de la *metápolis o magalópolis de Santiago*

El actual proceso de urbanización del campo de la región metropolitana de Santiago se ha manifestado a través de formas de urbanización para estratos altos y otras ciertas formas de conglomerados precarios de viviendas.

En el primer caso se ocupan masivamente grandes paños rurales para darles un carácter urbano a través del surgimiento de parcelas de agrado y condominios cerrados, a través de ya miles de subdivisiones de suelo rural en lotes de hasta 5000 m2, que han modificado el entorno rural con fines de residencia, para una excluyente población de élite. Estos conjuntos de viviendas de elevada calidad, traen consigo una sofisticada infraestructura recreacional y un completo equipamiento urbano, tales como piscinas,

recintos deportivos, parques, jardines, sistemas de alcantarillado, agua potable, electricidad y otros.

Si bien han provocado efectos negativos en relación al uso eficiente del territorio, y a la calidad de vida del entorno rural, ya que dichas ocupaciones estarían conduciendo a un concepto de ciudad separada de la deseable diversidad social y funcional de los espacios habitados; por otra parte, su revalorización reside en el valor agregado que le otorgan los equipamientos colectivos que disponen estos mismos habitantes citadinos.

Estas parcelaciones se han transformado en enclaves residenciales de carácter urbano al interior del mundo rural, manteniendo la dinámica propia de las urbes en relación a la segregación espacial. Su vinculación con el hábitat campesino circundante se reduce a la contratación de fuerza laboral en el período constructivo y luego a la contratación de servicios domésticos.

Desafortunadamente las áreas privilegiadas han sido aquéllas de mayor accesibilidad y de mayor rentabilidad para las empresas inmobiliarias y donde el Estado ha invertido en infraestructura pública. Estas inmobiliarias actúan con estrictos fines comerciales y se ha establecido un mercado de tierras que no obedece a un proceso de planificación o regulación apropiado.

En el segundo caso se trata de un proceso que afecta al hábitat rural y periurbano, que se manifiesta en el surgimiento de conglomerados poblacionales que mantienen una precaria calidad de vida, con una deficiente infraestructura social básica a modo de las antiguas localidades campesinas (tanto dentro como fuera de los cascos pequeños y medios) y en los campamentos espontáneos rurales.

Esta suburbanización de la región metropolitana de Santiago conduce espacialmente al surgimiento de áreas marginales en las ciudades menores que reciben a los campesinos que han vendido su parcela (allegamiento), de conurbaciones rurales formadas por campesinos que tan sólo vendieron sus parcelas y mantienen un sitio mínimo en el cual se agrupan las viviendas de allegados y al surgimiento de asentamientos rurales espontáneos, cuyas características se corresponden con las de los campamentos urbanos. Muchas veces estas instalaciones se llevan a cabo en retazos fiscales o áreas de riesgo, tales como riberas de ríos, entorno de líneas férreas y de fajas viales.

En otra categoría se concentran los minifundistas, parceleros o medieros, que mayoritariamente obtuvieron sus tierras a través del proceso de reforma agraria, en la forma de parcelas agrícolas de tamaño medio equivalente a 8 hectáreas de riego básico. Luego, muchos de estos propietarios vendieron sus tierras debido a la falta de capital de inversión, traspasando la tenencia de estas tierras campesinas a medianos empresarios agrícolas o a inmobiliarias, conservando el sitio de 5.000 m^2 donde se emplaza la vivienda campesina.

Por el contrario, aquellos parceleros que conforman una cierta localidad rural productiva y mantienen activas sus tierras, son los beneficiados con tierras de buena calidad agrícola y los cuales han logrado pasar las crisis económicas del sector agro durante las últimas décadas.

En definitiva, la desarticulación territorial bajo los actuales criterios de urbanización que se desarrolla en el mundo rural es polarizada. Por una parte, la sub-urbanización del hábitat

campesino es reflejo de la modernización agraria que sitúa a la agricultura en una posición muy débil frente al mercado habitacional de la región metropolitana de Santiago y por otro lado, la urbanización de elite en sectores rurales que proviene desde la metrópolis.

En cuanto a la evolución del valor del suelo, la tendencia alcista de los precios de terrenos en la RMS parece un hecho indesmentible, constatándose que su valorización ha ido creciendo en forma constante y por sobre las tasas de crecimiento de la economía, al menos en las últimas décadas. En efecto, durante los últimos 15 años (1990-2004) el índice de precio real promedio del suelo en Santiago muestra un incremento anual del orden de 14,5 por ciento, lo que es prácticamente el doble del crecimiento experimentado por el Producto Geográfico Bruto en similar período.

Mayores precios del suelo impulsan a los constructores a disminuir superficies, terminaciones y calidad, e inducen a localizar sus proyectos en áreas periurbanas o rururbanas -*donde el suelo es más barato*- lo que también provoca alzas de estos terrenos.

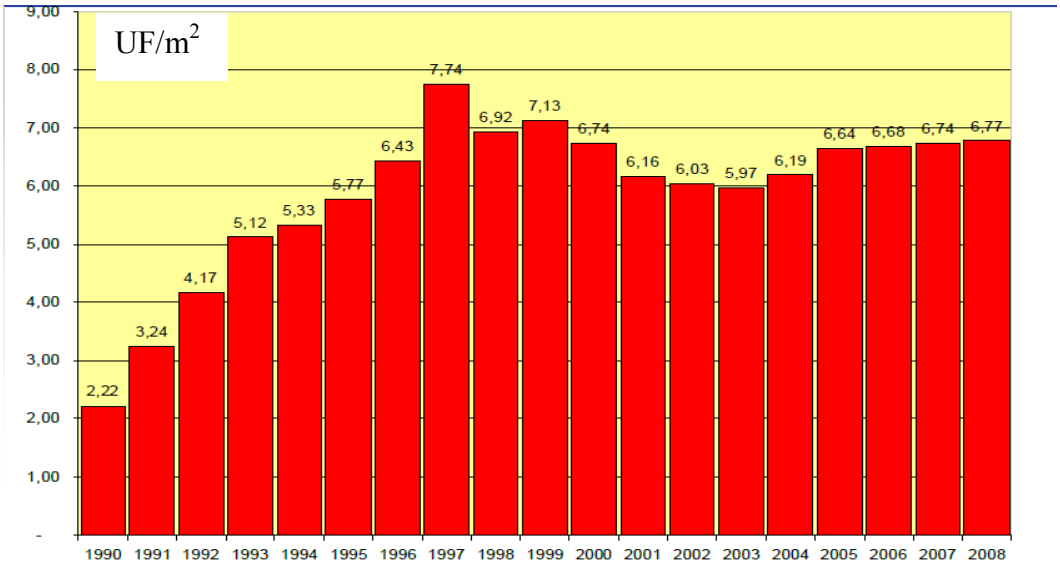
Incluso, los proyectos de vivienda social acogidos al artículo 55 del DFL N°458 de 1975 (normativa que permite construir viviendas sociales sujetas a subsidio estatal fuera de los límites urbanos), han impulsado el alza en los precios del suelo, puesto que elevan las expectativas de los propietarios de terrenos donde se construirán los proyectos.

El notable desarrollo urbano experimentado por la región metropolitana de Santiago, unido al aumento de los ingresos de la población, han provocado un alza muy significativa en los precios del suelo en las ciudades, lo que viene a ser una característica común de toda economía urbana que presente un marcado dinamismo. Según datos de Gemines, un 305 por ciento fue el alza que tuvo el precio promedio del metro cuadrado de suelo en las comunas del área metropolitana de Santiago entre los años 1990 y 2008, pasando desde 2,22 UF/m^2 a un valor de 6,77 UF/ m^2.

La figura 6.1-8 resume la evolución del precio de suelo, en UF/ m^2, para el conjunto de comunas del área metropolitana de Santiago en el período en comento.

FIGURA 6.1-8

Precio promedio del suelo en el Gran Santiago: 1990-2008



Fuente: Acop, Gemines Consultores

No obstante que, la evolución de precios no es homogénea, y depende si se trata de un área consolidada o de la incorporación de suelo rural a los usos urbanos. En efecto, según *Brain y Sabatini (2006)*, en 1990 Santiago cubría una superficie de 55 mil hectáreas y el precio promedio del suelo era de 3,4 UF por metro cuadrado, en tanto que para el año 2004 ya se habían incorporado 41.000 hectáreas que antes correspondían a suelo rural (valorizadas entonces a 0,5 UF el metro cuadrado); y en consecuencia, entre 1990 y el año 2004 la ciudad se expandió alcanzando las 96 mil hectáreas, llegando el año 2004 a un precio promedio de suelo en el área consolidada de 8,4 UF por metro cuadrado; por lo que se tuvo un aumento de precios promedios desde 3,4 a 8,4 UF (250%).

Sin embargo, los aumentos por cada área *-en forma separada-* son en realidad mucho más elevados; ya que creció desde 0,5 a 2,4 UF (480%) en las áreas rurales urbanizadas en esos 14 años; y desde 3,4 UF a 14,4 en el caso del antiguo casco de la ciudad (420%).

6.1.4.- Ocupación territorial de los Sistemas de APR en la región metropolitana de Santiago

Al año 2009, en la región metropolitana de Santiago existen 101 sistemas de agua potable adscritos al Programa de APR que brindan servicio a 125 localidades rurales. Existiendo sistemas que abastecen a más de una localidad, ya sea porque el diseño original consideró la gran cercanía de estas localidades desde el inicio de las instalaciones o ya sea por el crecimiento de algunas localidades vecinas en el tiempo; expansiones que motivan que desde el punto de vista de la eficiencia operacional sea más conveniente reunirlas en un solo y gran sistema de agua potable rural.

Estos 101 sistemas cuentan con un total de 34.093 arranques domiciliarios y abastecen a 214.864 habitantes. La distribución provincial de los servicios en operación existentes es la siguiente:

TABLA 6.1-2

Sistemas en Operación en la RMS año 2009

PROVINCIA	N° Sistemas	N° Localidades
Chacabuco	25	26
Cordillera	3	3
Maipo	15	20
Melipilla	37	50
Santiago	3	3
Talagante	18	23
TOTAL	**101**	**125**

Fuente: Elaboración propia con información de Aguas Andinas S.A.

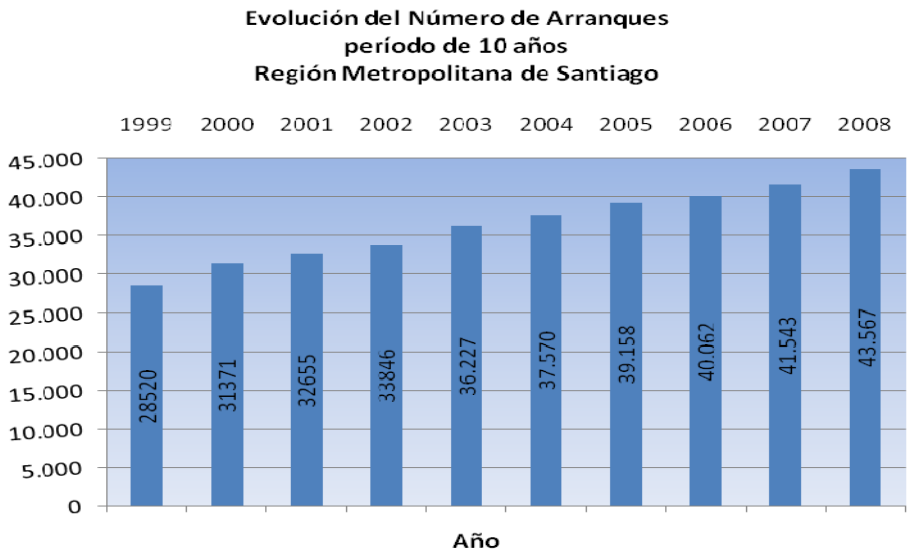
En los primeros 10 años del Programa, es decir durante el período 1964-1973, se construyeron 13 servicios, los cuales cuentan hoy en día con 8.951 arranques domiciliarios y abastecen a una población de 53.706 habitantes.

En los 16 años posteriores, que corresponden al período 1974-1989, se realizaron 40 instalaciones de nuevos servicios, los que al año 2009 comprenden 14.032 arranques domiciliarios y proporcionan servicio a 84.192 habitantes.

Desde el año 1990 al 2009, es decir en los últimos 20 años, se han puesto en operación 48 nuevos servicios, que consideran a la fecha 11.110 arranques y abastecen a una población rural de 66.660 habitantes.

En la región metropolitana de Santiago, durante los últimos 10 años se han invertido 11.115 millones de pesos por parte del Programa APR y se han conectado 15.047 nuevos arranques; es decir se ha crecido a un ritmo de 1.505 arranques por año, lo que corresponde a 9.030 nuevos beneficiarios por año. Este ritmo de aumento de cobertura del servicio de agua potable rural en la región queda graficado en la figura siguiente:

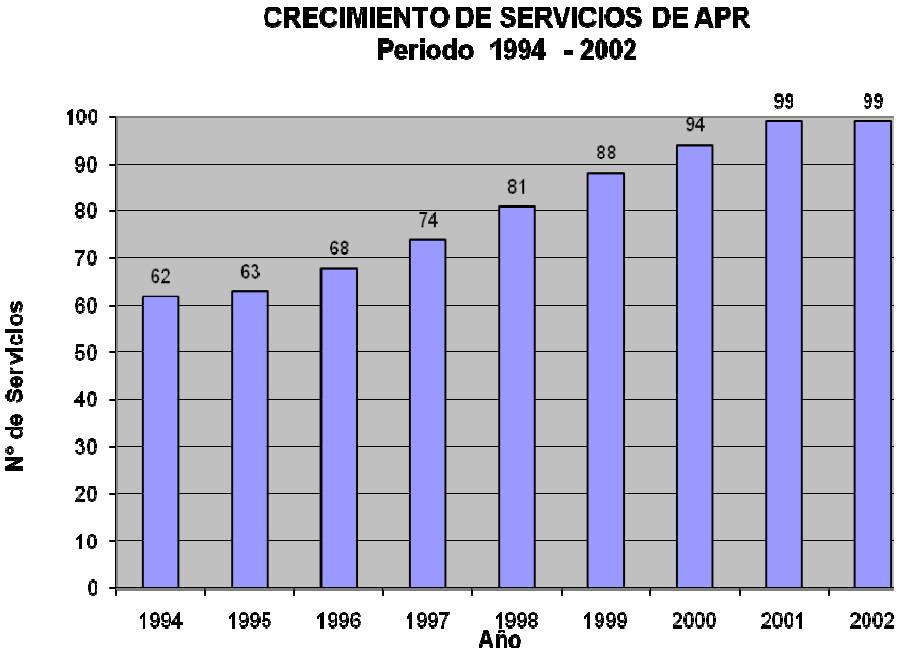
FIGURA 6.1-9



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en la figura 6.1-10 se muestra la evolución del número de servicios en la región, a partir del año 1994 hasta el año-2002:

FIGURA 6.1-10



Fuente: Aguas Andinas S.A.

En la siguiente tabla 6.1-3 se registran los actuales Servicios de APR en operación adscritos al Programa APR, en la región metropolitana de Santiago:

TABLA 6.1-3

RESUMEN INFORMACION SISTEMAS DE AGUA POTABLE RURAL

SITUACIÓN A SEPTIEMBRE 2009

REGIÓN METROPOLITANA

SERVICIOS EXISTENTES.

N°	PROVINCIA	COMUNA	IDENTIFICACIÓN SERVICIO	AÑO DE MARCHA	FINANCIAM. PROGR.	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN ABAST.	N° DE ARRANQ.	COBERT. [%]
1	CHACABUCO	COLINA	CHACABUCO	1996	M.O.P.	1.062	1.062	177	100
2	CHACABUCO	COLINA	EJEMPLO CAMPESINO	2000	M.O.P.	288	288	48	100
3	CHACABUCO	COLINA	EL COLORADO	1987/1999	BID IV-M.O.P.	1.440	1.440	240	100
4	CHACABUCO	COLINA	HERMANOS CARRERA	1987	BID IV	1.584	1.584	264	100
5	CHACABUCO	COLINA	LAS CANTERAS	1988/2001	BID IV-M.O.P.	3.378	3.378	563	100
6	CHACABUCO	COLINA	LOS DIECISIETE	1993	CORFO	390	390	65	100
7	CHACABUCO	COLINA	MANUEL RODRÍGUEZ	1983/1993	BID III - CORFO	5.178	3.900	650	75
8	CHACABUCO	COLINA	QUILAPILUN	2001	M.O.P.	342	342	57	100
9	CHACABUCO	COLINA	REINA NORTE	1998	M.O.P.	630	630	105	100
10	CHACABUCO	COLINA	SANTA LUISA	1999	M.O.P.	750	750	125	100
11	CHACABUCO	COLINA	SANTA MARTA DE LIRAY	1985/1996	BID III - M.O.P.	2.388	2.388	398	100
12	CHACABUCO	COLINA	STA. FILOMENA-SAN LUIS	1985/1998	BID III - M.O.P.	1.350	1.350	225	100
13	CHACABUCO	LAMPA	BATUCO	1991	CORFO	17.838	16.458	2.743	92
14	CHACABUCO	LAMPA	EL LUCERO	1993	CORFO	762	762	127	100
15	CHACABUCO	LAMPA	ESTACIÓN COLINA	1969/1994	BID I - CORFO	7.308	7.308	1.218	100
16	CHACABUCO	LAMPA	NUEVO PORVENIR	1988/2001	BID IV - M.O.P.	2.256	2.256	376	100
17	CHACABUCO	TILTIL	CALEU	1993	CORFO	678	678	113	100
18	CHACABUCO	TILTIL	ESPINALILLO	1999	M.O.P.	234	234	39	100
19	CHACABUCO	TILTIL	ESTACIÓN POLPAICO	1989	O.F.	1.980	1.812	302	92
20	CHACABUCO	TILTIL	HUECHÚN DE TIL-TIL	1999	M.O.P.	366	366	61	100
21	CHACABUCO	TILTIL	HUERTOS FAMILIARES	1972	O.F.	5.201	4.200	700	81
22	CHACABUCO	TILTIL	MONTENEGRO	1969	BID I	732	732	122	100
23	CHACABUCO	TILTIL	PUNTA PEUCO	2001	M.O.P.	396	396	66	100
24	CHACABUCO	TILTIL	RUNGUE	1969/2001	BID I -M.O.P.	1.260	1.260	210	100
25	CHACABUCO	TILTIL	SANTA MATILDE	1985/1996	BID III - M.O.P.	798	618	103	77
26	CORDILLERA	PIRQUE	EL PRINCIPAL	1988/1994	BID IV - M.O.P.	6.792	6.792	1.132	100
27	CORDILLERA	S. J. DE MAIPO	EL MELOCOTÓN	1969	BID I	1.308	1.248	208	95
28	CORDILLERA	S. J. DE MAIPO	SAN ALFONSO	1984/2000	O.F. - M.O.P.	2.064	2.064	344	100
29	MAIPO	BUIN	CAMPUSANO-LA EST.	1987/1999	BID IV - M.O.P.	1.734	1.584	264	91
30	MAIPO	BUIN	EL CERRILLO	1989	M.O.P.	720	720	120	100
31	MAIPO	BUIN	STA.FILOMENA LAS VERT.	1989	O.F.	870	870	145	100
32	MAIPO	PAINE	ÁGUILA SUR-A. NORTE	1996	M.O.P.	1.848	1.848	308	100
33	MAIPO	PAINE	APARICION DE PAINE	2000	M.O.P.	978	978	163	100
34	MAIPO	PAINE	CARDONAL BAJO	2001	M.O.P.	468	468	78	100
35	MAIPO	PAINE	CHADA	1985/2000	BID III - M.O.P.	1.956	1.956	326	100
36	MAIPO	PAINE	COLONIA KENNEDY	2001	M.O.P.	2.862	2.862	477	100
37	MAIPO	PAINE	EL VINCULO	1985	BID I	5.329	3.936	656	74
38	MAIPO	PAINE	HOSPITAL	1969/1987/2000	BID I - M.O.P.	8.022	8.022	1.337	100
39	MAIPO	PAINE	HUELQUÉN	1969/1996	BID I - M.O.P.	4.914	4.686	781	95
40	MAIPO	PAINE	RANGUE	1995	M.O.P.	1.758	1.320	220	75
41	MAIPO	PAINE	STA.MARTA-LAS TURBINAS	1992	CORFO	2.016	1.836	306	91
42	MAIPO	S. BERNARDO	EL ROMERAL	1985	BID III	930	930	155	100
43	MAIPO	S. BERNARDO	ESTANCILLA DE NOS	1999	M.O.P.	408	408	68	100
44	MELIPILLA	ALHUE	BARRANCAS DE PICHI	1997	M.O.P.	438	438	73	100
45	MELIPILLA	ALHUE	EL ASIENTO	2000	M.O.P.	636	636	106	100
46	MELIPILLA	ALHUE	LA LINEA	2000	M.O.P.	972	972	162	100
47	MELIPILLA	ALHUE	STA. MARIA DE LONCHA	2000	O.F.	606	606	101	100
48	MELIPILLA	ALHUE	VILLA ALHUE	1969/1995	BID I - M.O.P.	4.776	4.776	796	100
49	MELIPILLA	CURACAVI	CERRILLOS	1984/2001	BID III -M.O.P.	2.220	2.220	370	100
50	MELIPILLA	CURACAVI	LAS ROSAS	1983	BID III	318	318	53	100

N°	PROVINCIA	COMUNA	IDENTIFICACIÓN SERVICIO	AÑO DE MARCHA	FINANCIAM. PROGR.	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN ABAST.	N° DE ARRANQ.	COBERT. [%]
51	MELIPILLA	CURACAVI	LO ALVARADO	1983	BID III	684	684	114	100
52	MELIPILLA	CURACAVI	MIRAFLORES	1985	BID III	2.696	2.124	354	79
53	MELIPILLA	CURACAVI	STA. INÉS DE PAT.	1987	BID IV	3.063	2.982	497	97
54	MELIPILLA	MARIA PINTO	LA PALMA	2000	M.O.P.	690	690	115	100
55	MELIPILLA	MARÍA PINTO	CHOROMBO	1992	CORFO	2.073	1.836	306	89
56	MELIPILLA	MARÍA PINTO	EL ROSARIO	1991	CORFO	468	468	78	100
57	MELIPILLA	MARÍA PINTO	IBACACHE	1984	BID III	1.032	1.032	172	100
58	MELIPILLA	MARÍA PINTO	LAS MERCEDES	1985	BID III	1.812	1.632	272	90
59	MELIPILLA	MARÍA PINTO	LO OVALLE-RANCHILLO	1997	M.O.P.	1.458	1.458	243	100
60	MELIPILLA	MARÍA PINTO	LOS RULOS	1984/1996	BID III - M.O.P.	5.910	5.910	985	100
61	MELIPILLA	MARÍA PINTO	M. PINTO - BARACALDO	1969/1996	BID I - M.O.P.	3.870	3.870	645	100
62	MELIPILLA	MELIPILLA	CHOLQUI-MANANTIALES	1988/1999	BID IV - M.O.P.	1.860	1.860	310	100
63	MELIPILLA	MELIPILLA	CODIGUA - EL ESFUERZO	1969/1992	BID I - CORFO	3.096	2.496	416	81
64	MELIPILLA	MELIPILLA	CULIPRAN	1998	M.O.P.	2.388	2.388	398	100
65	MELIPILLA	MELIPILLA	EL BOLLENAR	1969/1999	BID I - III- M.O.P.	6.030	6.030	1.005	100
66	MELIPILLA	MELIPILLA	HUECHÚN BAJO	1997	M.O.P.	1.626	1.446	241	89
67	MELIPILLA	MELIPILLA	LA LUMBRERA	1989/1997	BID IV - M.O.P.	2.406	2.406	401	100
68	MELIPILLA	MELIPILLA	LA VILUMA	1996	M.O.P.	606	606	101	100
69	MELIPILLA	MELIPILLA	LAS LOMAS DE CULIPRAN	2007	M.O.P.	942	942	157	100
70	MELIPILLA	MELIPILLA	MALLARAUCO	1985/1998	BID III - M.O.P.	6.930	6.930	1.155	100
71	MELIPILLA	MELIPILLA	POPETA	2000	M.O.P.	2.094	2.094	349	100
72	MELIPILLA	MELIPILLA	PUANGUE	1982/1997	O.F. - M.O.P.	1.542	1.542	257	100
73	MELIPILLA	MELIPILLA	RUMAY-CAMPO LINDO	1998	F.N.D.R.	1.992	1.992	332	100
74	MELIPILLA	MELIPILLA	SAN JOSÉ MELIPILLA	1969/1995	BID I - M.O.P.	2.910	2.910	485	100
75	MELIPILLA	MELIPILLA	SAN MANUEL	1999	M.O.P.	1.362	1.362	227	100
76	MELIPILLA	MELIPILLA	SAN VALENTIN-LA UNIÓN	1997	M.O.P.	1.020	1.044	174	102
77	MELIPILLA	MELIPILLA	SANTA ELISA	1989	BID IV	1.584	1.494	249	94
78	MELIPILLA	SAN PEDRO	EL PRADO	1984	BID III	594	594	99	100
79	MELIPILLA	SAN PEDRO	LAS LOICAS	1997	M.O.P.	1.764	1.764	294	100
80	MELIPILLA	SAN PEDRO	SAN PEDRO-EL YALI	1985	BID III	2.864	2.826	471	99
81	SANTIAGO	PUDAHUEL	CASAS DE PUDAHUEL	1985	BID III	342	342	57	100
82	SANTIAGO	PUDAHUEL	PERALITO-NOVICIADO	1996	M.O.P.	2.802	2.802	467	100
83	SANTIAGO	QUILICURA	COLO COLO	1999	M.O.P.	306	306	51	100
84	TALAGANTE	EL MONTE	CHIÑIHUE	1987/1993	BID IV - O.F.	2.970	2.610	435	88
85	TALAGANTE	EL MONTE	EL ROSARIO-LOS OLMOS	1997	M.O.P.	966	966	161	100
86	TALAGANTE	EL MONTE	PAICO ALTO	1997	M.O.P.	780	780	130	100
87	TALAGANTE	I. DE MAIPO	GACITUA	1991	O.F.	4.218	4.050	675	96
88	TALAGANTE	I. DE MAIPO	LA ISLITA	1969	BID I	6.168	6.168	1.028	100
89	TALAGANTE	I. DE MAIPO	LA PUNTILLA DE LONQUÉN	1995	O.F.	684	684	114	100
90	TALAGANTE	I. DE MAIPO	MONTE LAS MERCEDES	1985	BID III	630	630	105	100
91	TALAGANTE	I. DE MAIPO	OLEA-VILLITA ARRIBA	1992	O.F.	1.164	1.164	194	100
92	TALAGANTE	I. DE MAIPO	SAN A. DE NALTAHUA	1985	BID III	1.716	1.314	219	77
93	TALAGANTE	I. DE MAIPO	SAN V. DE NALTAHUA	1982/1992	BID III - O.F.	1.302	1.302	217	100
94	TALAGANTE	I. DE MAIPO	VILLA LAS MERCEDES	1992	O.F.	1.074	1.074	179	100
95	TALAGANTE	P. HURTADO	EL CURATO	2007	M.O.P.	588	588	98	100
96	TALAGANTE	P. HURTADO	EL TREBAL	1995	O.F.	444	444	74	100
97	TALAGANTE	P. HURTADO	LA ESPERANZA-S. MONICA	1988/1994	BID IV - M.O.P.	3.906	2.940	490	75
98	TALAGANTE	PEÑAFLOR	PELVIN	1987	BID IV	516	516	86	100
99	TALAGANTE	TALAGANTE	EL LABRADOR	1998	M.O.P.	534	534	89	100
100	TALAGANTE	TALAGANTE	LONQUÉN-SORRENTO	1983/85/98	BID III - O.F.	2.406	2.406	401	100
101	TALAGANTE	TALAGANTE	STA MARIANA-LA MANRESA	2001	M.O.P.	450	450	75	100
			101 SERVICIOS		**TOTAL**	**214.864**	**204.558**	**34.093**	**95,2**

Fuente: Aguas Andinas S.A.

De estos 101 Sistemas de APR, sólo 12 de ellos están organizados como Cooperativas: *Estación Colina, Montenegro, Rungue, El Melocotón, Hospital, Huelquén, Villa Alhué, Maria Pinto-Baracaldo, Codigüa-El Esfuerzo, El Bollenar, San José de Melipilla y La Islita*; que corresponden a los primeros servicios puestos en operación el año 1969.
Los 89 restantes corresponden a Comités de APR, que se rigen por la ley de Juntas de Vecinos.

En Chile, según datos del año 2007 de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, son 143 los servicios de Agua Potable Rural adscritos al Programa que tienen características de periurbanos, los que cuentan con más de 400 arranques domiciliarios cada uno y que arrojan una suma total de 96.711 arranques a nivel país (todos con sistemas de micro medición) para una población abastecida de 483.555 habitantes.

Muchos de estos servicios periurbanos se han visto afectados por concesiones sanitarias, debido a que producto de modificaciones de planos reguladores, su territorio operacional se transformó de carácter rural a tipo urbano; por lo que han debido competir por su administración, incluso con empresas transnacionales encargadas de la distribución de agua potable.

La situación a nivel nacional por región, para el año 2007 se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6.1-4
Sistemas de Agua Potable en Áreas Periurbanas de Chile

REGION	N° DE SISTEMAS	N° ARRANQUES	POBLACION ABASTECIDA
II	1	1.152	5.760
IV	9	5.109	25.545
V	15	9.975	49.875
RM	28	22.900	114.500
VI	34	19.608	98.040
VII	23	13.844	69.220
VII	12	9.974	49.870
IX	9	6.277	31.385
X	10	6.868	34.340
XI	2	1.004	5.020
TOTAL	**143**	**96.711**	**483.555**

Fuente: Ministerio de Obras Publicas, Departamento de Programas Sanitarios.

Estos cambios en los Planos Reguladores de las comunas en que se insertan estos servicios, evidencian que en los últimos diez años los servicios de agua potable rural periurbanos deben necesariamente adaptarse a una profunda transformación, tanto en su modelo de gestión como en sus aspectos técnicos y normativos. Primero: debido a los nuevas disposiciones aplicables a sus instalaciones producto del cambio de uso del suelo, que pasó de uso agrícola a transformarse mayoritariamente en tipo industrial o habitacional, Segundo: por las crecientes migraciones poblacionales desde y hacia la urbe, Tercero: por la instalación de industrias y centros comerciales en este nuevo territorio urbano, Cuarto: por el crecimiento del sector de servicios próximo a su territorio como al interior del mismo y por último, por el explosivo desarrollo de mega proyectos inmobiliarios que incrementan la cantidad de usuarios/clientes del sistema.

Para establecer relaciones territoriales entre sistemas urbanos y rurales de agua potable, durante dos arduos meses se efectuó un exhaustivo trabajo de campo que permitió completar la georeferenciación de todos los pozos de agua potable utilizados para los

sistemas de APR existentes en la RMS y representar en una misma carta geográfica, tanto la cobertura territorial de estos sistemas rurales como las áreas del territorio que ocupan las concesiones urbanas de agua potable -*"manchas" urbanas facilitadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), organismo dependiente del MOP-.*

Para ello se utilizó una estación de trabajo completamente equipada, consistente en: un PC Wokstation Precision T5400 Dell, un sistema GPS profesional Trimble, un Plotter HP Designjet T1 100, los Software Ac Gis Arc View 9.3, GPS Pathfinder Office, Arc Pad y una cubierta cartográfica nacional digital del IGM.

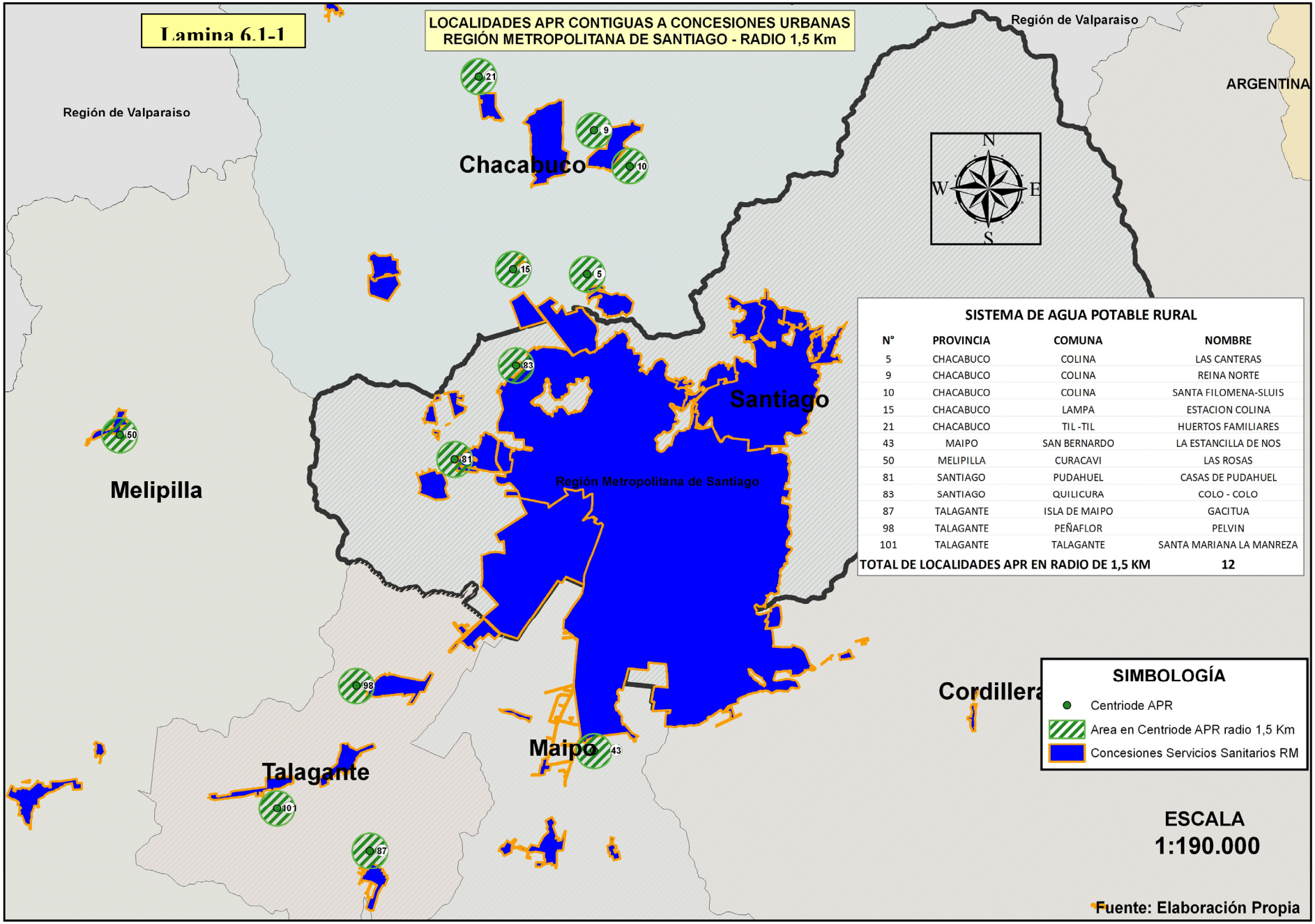
En las siguientes 3 láminas se muestra claramente, para el caso de la RMS, como los sistemas rurales van siendo atrapados por la expansión de las ciudades y quedan capturados o aprehendidos por las concesiones sanitarias urbanas. Esta cercanía y pseudo-superposición de redes de agua potable urbanas y rurales, confronta los niveles de servicio que proporcionan cada uno de estos sistemas y terminan desnudando las limitaciones de los sistemas rurales, para efectos de cumplir con los mayores estándares de servicio del habitante citadino o de las mayores demandas del habitante rural situado en las fronteras del área urbana.

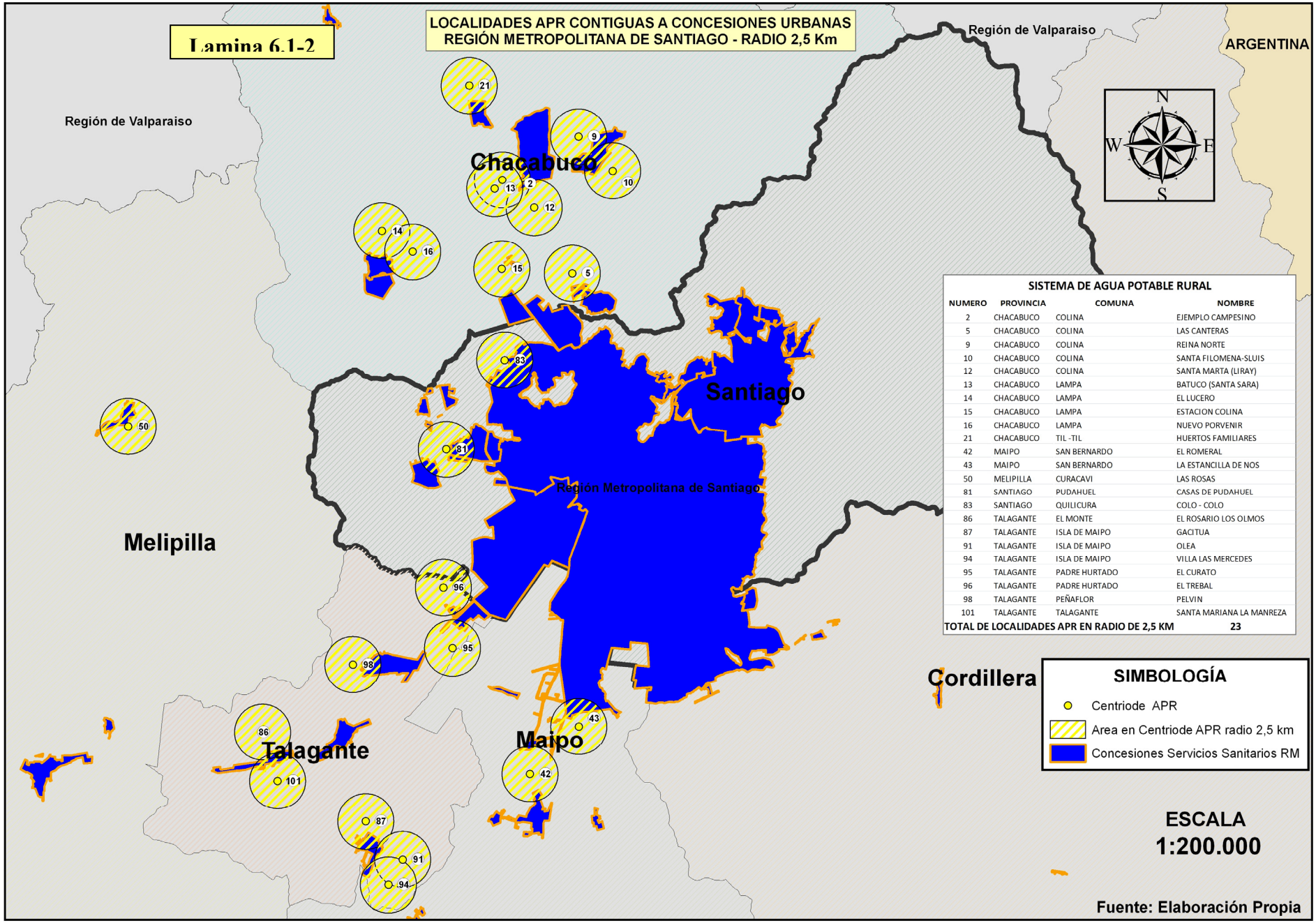
En estas láminas se representa a los actuales sistemas de APR en forma de circunferencias y para 3 distintos radios (1,5 km, 2,5 km y 5,0 km) se muestra en cada caso, cuales interceptan o bien "intersectan" alguna de las "manchas" o áreas de concesiones sanitarias urbanas de la región. En algunos casos, como se aprecia para el sistema APR Colo-Colo emplazado en la comuna de Quilicura y también para el sistema Casas de Pudahuel en la comuna de Pudahuel, gran parte de esta área circular que representa el área de cobertura del sistema rural de agua potable, queda superpuesta con la concesión sanitaria urbana de la comuna respectiva.

Para fines específicos del análisis, se ha consideró como centroide del Sistema APR, la ubicación geográfica del pozo de captación de aguas. Es decir, los centros de los círculos corresponden a los puntos de georeferenciación de los pozos de captación de agua, en cada localidad rural de la RMS que dispone de servicio de agua potable adscrito al Programa de APR (sin duda que un criterio de elección diferente o más precisa del centroide, podría situar a los sistemas APR incluso a una distancia más próxima de una concesión urbana).

Como se desprende de lámina 6.1-1, son 12 los sistemas periurbanos que se encuentran a una distancia inferior a 1,5 km del área de concesión urbana más próxima, en tanto que si se considera una proximidad de 2,5 km. como se indica en lámina 6.1-2, sube a 23 el número de sistemas que se superponen territorialmente con alguna concesión urbana. Finalmente, como se observa en lámina 6.1-3, ascienden a 42 los servicios de APR que se encuentran a menos de 5 km de algún área de concesión urbana presente en la región.

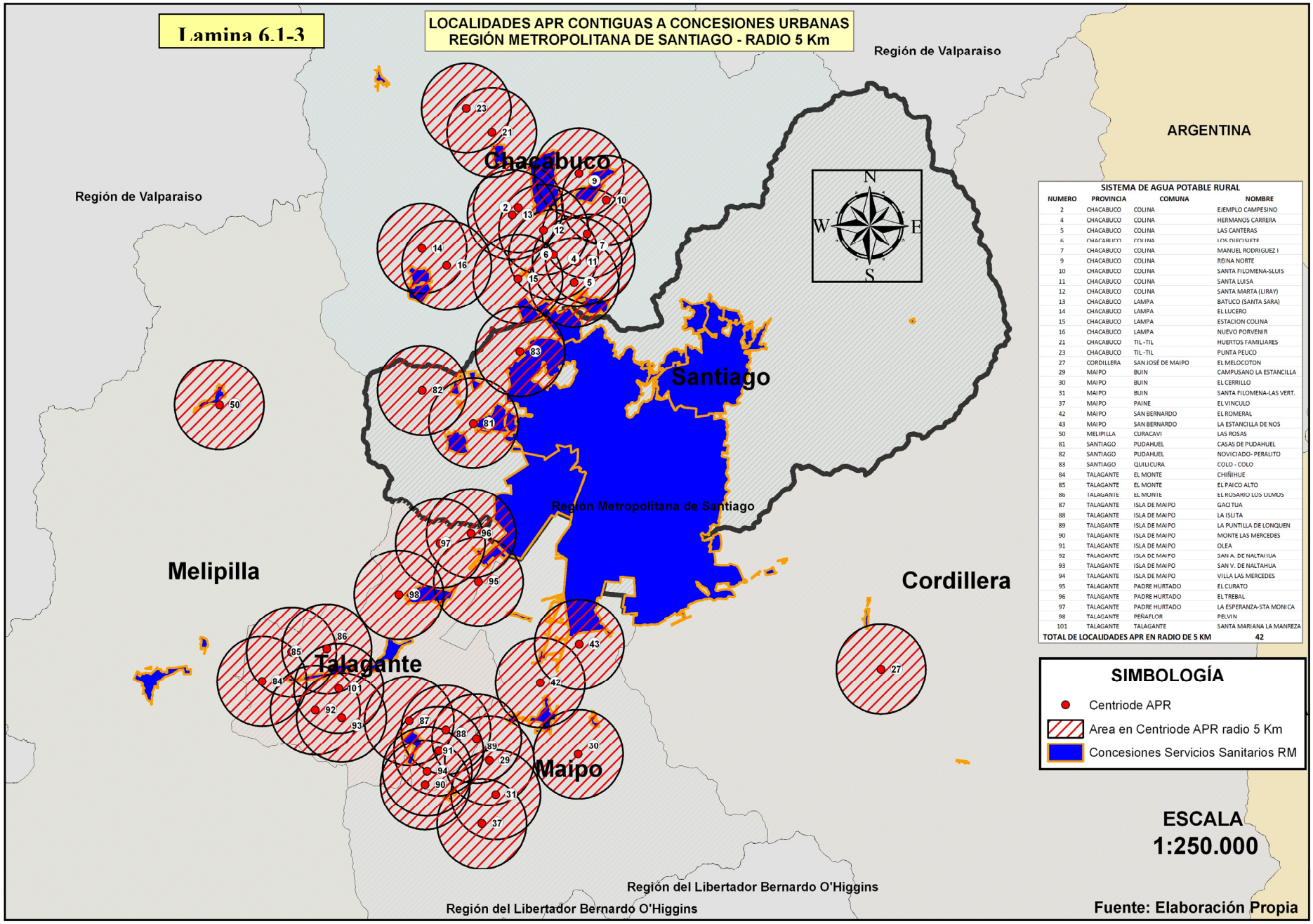
Sin duda que revisten una mayor preocupación los 12 sistemas ubicados a menos de 1,5 km de un área de concesión urbana; y en especial los sistemas: Las Canteras en Colina, La Estancilla de Nos en San Bernardo, Casas de Pudahuel en Pudahuel y Colo Colo en Quilicura, toda vez que se ubican en plena zona de expansión de la urbe metropolitana de Santiago y cuya mancha urbana ya invade todo su entorno, trastocando su hábitos de empleo de agua potable y generando mayores demandas de consumo.


Lamina 6.1-1
LOCALIDADES APR CONTIGUAS A CONCESIONES URBANAS
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO - RADIO 1,5 Km
Región de Valparaiso
Región de Valparaiso
ARGENTINA
Chacabuco
Santiago
Melipilla
Región Metropolitana de Santiago
Talagante
Maipo
Cordillera
N
W
E
S
SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL
N° PROVINCIA COMUNA NOMBRE
5 CHACABUCO COLINA LAS CANTERAS
9 CHACABUCO COLINA REINA NORTE
10 CHACABUCO COLINA SANTA FILOMENA-SLUIS
15 CHACABUCO LAMPA ESTACION COLINA
21 CHACABUCO TIL -TIL HUERTOS FAMILIARES
43 MAIPO SAN BERNARDO LA ESTANCILLA DE NOS
50 MELIPILLA CURACAVI LAS ROSAS
81 SANTIAGO PUDAHUEL CASAS DE PUDAHUEL
83 SANTIAGO QUILICURA COLO - COLO
87 TALAGANTE ISLA DE MAIPO GACITUA
98 TALAGANTE PEÑAFLOR PELVIN
101 TALAGANTE TALAGANTE SANTA MARIANA LA MANREZA
TOTAL DE LOCALIDADES APR EN RADIO DE 1,5 KM 12
SIMBOLOGÍA
Centriode APR
Area en Centriode APR radio 1,5 Km
Concesiones Servicios Sanitarios RM
ESCALA
1:190.000
Fuente: Elaboración Propia


Lamina 6.1-2
LOCALIDADES APR CONTIGUAS A CONCESIONES URBANAS
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO - RADIO 2,5 Km
Región de Valparaiso
ARGENTINA
Región de Valparaiso
Chacabuco
Santiago
Región Metropolitana de Santiago
Melipilla
Talagante
Maipo
Cordillera
N
W
E
S
SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL
NUMERO PROVINCIA COMUNA NOMBRE
2 CHACABUCO COLINA EJEMPLO CAMPESINO
5 CHACABUCO COLINA LAS CANTERAS
9 CHACABUCO COLINA REINA NORTE
10 CHACABUCO COLINA SANTA FILOMENA-SLUIS
12 CHACABUCO COLINA SANTA MARTA (LIRAY)
13 CHACABUCO LAMPA BATUCO (SANTA SARA)
14 CHACABUCO LAMPA EL LUCERO
15 CHACABUCO LAMPA ESTACION COLINA
16 CHACABUCO LAMPA NUEVO PORVENIR
21 CHACABUCO TIL -TIL HUERTOS FAMILIARES
42 MAIPO SAN BERNARDO EL ROMERAL
43 MAIPO SAN BERNARDO LA ESTANCILLA DE NOS
50 MELIPILLA CURACAVI LAS ROSAS
81 SANTIAGO PUDAHUEL CASAS DE PUDAHUEL
83 SANTIAGO QUILICURA COLO - COLO
86 TALAGANTE EL MONTE EL ROSARIO LOS OLMOS
87 TALAGANTE ISLA DE MAIPO GACITUA
91 TALAGANTE ISLA DE MAIPO OLEA
94 TALAGANTE ISLA DE MAIPO VILLA LAS MERCEDES
95 TALAGANTE PADRE HURTADO EL CURATO
96 TALAGANTE PADRE HURTADO EL TREBAL
98 TALAGANTE PEÑAFLOR PELVIN
101 TALAGANTE TALAGANTE SANTA MARIANA LA MANREZA
TOTAL DE LOCALIDADES APR EN RADIO DE 2,5 KM 23
SIMBOLOGÍA
Centriode APR
Area en Centriode APR radio 2,5 km
Concesiones Servicios Sanitarios RM
ESCALA
1:200.000
Fuente: Elaboración Propia

Lamina 6.1-3

LOCALIDADES APR CONTIGUAS A CONCESIONES URBANAS
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO - RADIO 5 Km



SISTEMA DE AGUA POTABLE RURAL

NUMERO	PROVINCIA	COMUNA	NOMBRE
2	CHACABUCO	COLINA	EJEMPLO CAMPESINO
4	CHACABUCO	COLINA	HERMANOS CARRERA
5	CHACABUCO	COLINA	LAS CANTERAS
6	CHACABUCO	COLINA	LOS DIECISIETE
7	CHACABUCO	COLINA	MANUEL RODRIGUEZ I
9	CHACABUCO	COLINA	REINA NORTE
10	CHACABUCO	COLINA	SANTA FILOMENA-SLUIS
11	CHACABUCO	COLINA	SANTA LUISA
12	CHACABUCO	COLINA	SANTA MARTA (LIRAY)
13	CHACABUCO	LAMPA	BATUCO (SANTA SARA)
14	CHACABUCO	LAMPA	EL LUCERO
15	CHACABUCO	LAMPA	ESTACION COLINA
16	CHACABUCO	LAMPA	NUEVO PORVENIR
21	CHACABUCO	TIL -TIL	HUERTOS FAMILIARES
23	CHACABUCO	TIL -TIL	PUNTA PEUCO
27	CORDILLERA	SAN JOSÉ DE MAIPO	EL MELOCOTON
29	MAIPO	BUIN	CAMPUSANO LA ESTANCILLA
30	MAIPO	BUIN	EL CERRILLO
31	MAIPO	BUIN	SANTA FILOMENA-LAS VERT.
37	MAIPO	PAINE	EL VINCULO
42	MAIPO	SAN BERNARDO	EL ROMERAL
43	MAIPO	SAN BERNARDO	LA ESTANCILLA DE NOS
50	MELIPILLA	CURACAVI	LAS ROSAS
81	SANTIAGO	PUDAHUEL	CASAS DE PUDAHUEL
82	SANTIAGO	PUDAHUEL	NOVICIADO- PERALITO
83	SANTIAGO	QUILICURA	COLO - COLO
84	TALAGANTE	EL MONTE	CHIÑIHUE
85	TALAGANTE	EL MONTE	EL PAICO ALTO
86	TALAGANTE	EL MONTE	EL ROSARIO LOS OLMOS
87	TALAGANTE	ISLA DE MAIPO	GACITUA
88	TALAGANTE	ISLA DE MAIPO	LA ISLITA
89	TALAGANTE	ISLA DE MAIPO	LA PUNTILLA DE LONQUEN
90	TALAGANTE	ISLA DE MAIPO	MONTE LAS MERCEDES
91	TALAGANTE	ISLA DE MAIPO	OLEA
92	TALAGANTE	ISLA DE MAIPO	SAN A. DE NALTAHUA
93	TALAGANTE	ISLA DE MAIPO	SAN V. DE NALTAHUA
94	TALAGANTE	ISLA DE MAIPO	VILLA LAS MERCEDES
95	TALAGANTE	PADRE HURTADO	EL CURATO
96	TALAGANTE	PADRE HURTADO	EL TREBAL
97	TALAGANTE	PADRE HURTADO	LA ESPERANZA-STA MONICA
98	TALAGANTE	PEÑAFLOR	PELVIN
101	TALAGANTE	TALAGANTE	SANTA MARIANA LA MANREZA
TOTAL DE LOCALIDADES APR EN RADIO DE 5 KM			42

SIMBOLOGÍA

- Centriode APR
- Area en Centriode APR radio 5 Km
- Concesiones Servicios Sanitarios RM

ESCALA
1:250.000

Fuente: Elaboración Propia

6.2.- El nuevo mundo rural

Sin duda que en Chile y en toda Latinoamérica, el escenario de lo rural ha manifestado importantes cambios *-y sigue cambiando-* durante las últimas décadas, consecuentemente se hace necesario reconceptualizar la ruralidad y reformular las políticas públicas que la afectan.

Se puede afirmar que la ruralidad definida en los términos tradicionales ha perdido vigencia y que la industrialización de la agricultura y la urbanización de las comunidades rurales acabaron con la versión tradicional de la ruralidad, pero no con la ruralidad. Esta nueva ruralidad abarca un espectro mayor de actividades y desde el punto de vista de la sociología, privilegia el tema de las relaciones sociales como una perspectiva profesional muy propia de la disciplina. *(Gómez, 2001)).*

En un sentido más territorial, el desarrollo de nuevos conceptos sobre la ruralidad y acciones oportunas y pertinentes, en la visión, propósitos y medidas para un desarrollo sostenible también configuran el espíritu de la "nueva ruralidad". (Solís, 2000)

Cuando se inicia esta política de Agua Potable Rural en los años sesenta, la población rural en Chile se distingue del habitante citadino por su carácter más afable, espíritu más solidario y su alto sentido de bien común, que para efectos del Programa APR *-entre otras ventajas-* permite que se puedan obtener con relativa facilidad sendas donaciones de terrenos *-sin restricciones ni cláusulas especiales-* para el posterior emplazamiento de estanques de acumulación, captaciones, impulsiones, equipos eléctricos y otras instalaciones que conforman los Sistemas de APR.

En este sentido, la concepción del mundo rural, que sirve de fundamento para la aplicación de programas de tipo social tales como el Programa de APR, que pretenden revertir situaciones de carencia de las poblaciones rurales, tiene su asiento en visiones de los años sesenta, es decir del siglo pasado y que no tendrían pertinencia en la actualidad. *(Berdegué, 2001).*

Una rápida revisión de los procesos de transformación del modelo de desarrollo aplicado en Chile durante las últimas cuatro décadas y su incidencia en el mundo rural, observado desde un punto de vista económico y socio político para tres marcadas etapas del programa APR, proporcionan más antecedentes para profundizar en esta afirmación; y permiten entender los grandes cambios que ha experimentado la ruralidad en Chile, y en particular, aquellas incidencias en el ámbito rural de la región metropolitana de Santiago, unidad de análisis territorial para efectos del presente trabajo.

Se examinará un primer período (1960-1973) influenciado fuertemente por el proceso de la Reforma Agraria, un segundo período (1973-1990) supeditado al modelo neoliberal impuesto por el régimen militar y en tercer término, el actual período (1990-2009) enmarcado en la recuperación del proceso democrático a partir del impulso de un modelo de crecimiento con equidad.

6.2.1.- El período de Reforma Agraria

Durante el periodo de 1964 y hasta mediados de los setenta, el programa de APR en Chile se enmarca en un modelo de planificación del desarrollo que otorga al Estado un rol central en la coordinación e integración de los diversos sectores de la sociedad.

Se postula desde el ejecutivo la necesidad de llevar a cabo transformaciones radicales en la estructura económica y social del agro, para acelerar y modernizar el país, así como para mejorar su economía. A estas transformaciones del sistema agrario se debía entonces incorporar al grueso de la población rural, haciéndola participe de un proceso orientado a modernizar los sistemas productivos.

La realidad rural mostraba una excesiva concentración de tenencia de las tierras, es decir en manos de unos pocos y además con una baja productividad agrícola; sectores rurales con marcada pobreza, grupos de trabajadores agrícolas analfabetos o con escasa escolaridad, además de tratos laborales injustos y arbitrarios para estos asalariados.

Ya iniciado su mandato, el gobierno del presidente Frei Montalva dicta una ley que permite expropiar latifundios y predios mal trabajados, entregándolos para su directa explotación a los propios campesinos, agrupados en forma asociativa. Reafirmaba entonces su compromiso de aplicar una política agraria orientada a resolver los problemas de la baja productividad agrícola, de la desigual distribución de sus ingresos y de la marginalidad del campesino, para efectos de remediar el atraso del sector agrícola, que en ese momento, según el mandatario, se constituía en uno de los aspectos más críticos para el desarrollo económico del país.

En concordancia con lo anterior, estos enunciados se plasman y vienen a permear a todos los sectores sociales, apoyados simultáneamente desde Norteamérica a través de las directrices de la Alianza para el Progreso, viniendo a adoptar el sistema de cooperativismo como forma de asociación de los grupos productivos, impactando directamente a la ruralidad tanto en su plano económico *-reforma de la estructura productiva-* como en un plano más político *-reivindicación del campesino-*. Se presenta así un concepto rural desde lo económico y político, que lo distingue de lo urbano, reflejado en el atraso del campesinado y en la figura de este sujeto rural explotado al interior del latifundio. Esto conduce a que la inclusión del campesino a la modernización económica productiva, así como a la vida política y cultural de la ciudad, adopte pronto la forma de sindicalización campesina *-amparado por la ley 16.625 de 1967, dictada especialmente para estos efectos-* llegando estas organizaciones incluso a intervenir en el ámbito interno de las sociedades rurales. Para tener una idea de la situación del movimiento campesino a comienzos de los setenta, se puede señalar que existían 282.617 asalariados organizados en sindicatos comunales y 75.000 pequeños agricultores y minifundistas agrupados en 308 cooperativas campesinas. *(Gómez, 2001)*

El modo de cooperativismo empleado en esta época, como forma de agrupación de los grupos productivos, viene a facilitar la aplicación del modelo del programa APR, el que se articula y apoya precisamente en la propia comunidad local organizada para efectos de emprender, instalar y operar los sistemas.

6.2.2.- La irrupción del Neoliberalismo

A fines del año 1973 y de manera paulatina, se comienza a cambiar el modelo de planificación centralizada del desarrollo por un modelo de corte neoliberal, donde las reglas del libre mercado juegan un rol preponderante en el desarrollo nacional y en que al Estado de Chile le cabe un rol regulador y facilitador de la inversión privada.

En efecto, a partir del denominado Consenso de Washington *-donde los organismos financieros internacionales deciden impulsar entre los países miembros un paquete de reformas que incluían entre otras políticas el control de la inflación, la liberalización comercial, la reducción del déficit público y la privatización de empresas del Estado-* el entonces régimen militar imperante en el país decide aplicar plenamente las reglas de juego del libre mercado como mecanismo de coordinación entre los agentes económicos.

Se adopta entonces los paradigmas más liberales y que en términos amplios otorgan garantías a la propiedad privada *-lo que en el medio rural incluye a los medios de producción-* se establece la asignación de recursos en función de precios relativos y con prescindencia de subsidios a los precios, por tanto con ausencia de distorsiones, lo cual finalmente conforma un modelo de desarrollo entregado a los beneficios de un orden espontáneo de inversiones o no planificado centralmente. En consecuencia, se brinda una cuasi absoluta autonomía a la economía, reduciendo el rol de Estado a su mínimo necesario, según la visión economicista de las autoridades de la época.

En contraste con la década anterior, los caminos que siguen al concepto de ruralidad entre los años 1973 y 1990 fueron menos uniformes, principalmente porque ciertos actores del mundo rural se resistían a aceptar una mirada única de la ruralidad, centrada en criterios estrictamente económicos.

En materia de agua potable rural se mantienen los préstamos BID destinados a financiar las sucesivas etapas del programa y ya en 1997, a partir de la segunda etapa, se comienza recién a trabajar con los denominados Comités de Agua Potable Rural, agrupaciones locales que se constituyen al amparo de la ley de Junta de Vecinos y que vienen a desplazar la modalidad de las Cooperativas de APR como agrupaciones locales para conformar y administrar los sistemas de APR.

El anterior equilibrio de las consideraciones políticas y económicas, al inclinarse ahora hacia la hegemonía de concepciones netamente económicas *–aunque sin embargo no por ello menos cargada de ideología-* radicalizó la mirada del mundo rural y de la sociedad en su conjunto; que a ese entonces y en relación al sujeto rural en gran parte ya se habían alineado en la Contra Reforma Agraria y en la represión de los sectores progresistas de la sociedad. Se favorece el individualismo productivo de las tierras, restitución de parte de las tierras a sus antiguos dueños, parcelaciones con autorización de subdivisión de predios hasta en 5.000 metros cuadrados *-para separar la vivienda del trabajador agrícola del predio productivo-* y la eliminación de los asentamientos agrícolas, todas estas disposiciones motivados en gran medida por el temor del empresariado a la organización de los campesinos.

Se produce una aparente desideologización de las discusiones políticas sobre ruralidad, que legitiman al modelo económico y la irrupción de la tecnología como resultado de la acción del Estado y que deja al mundo rural sujeto a las necesidades del modelo económico, orientado preferentemente a la competitividad. Los cambios en la estructura

social muestran una ruralidad que se acomoda a los requerimientos de la sociedad urbana y a la estructura económica vigente; llegando a depender con ello de las exigencias de las grandes empresas agrícolas y de una élite de grupos empresariales asociados a ellas.

En términos prácticos, el poner lo rural al servicio de la economía y de la competitividad, significó que las sociedades rurales que se reflejaban en la autonomía de los llamados "*Campesinistas"* de los ochenta, fueran desplazadas por una concepción de lo rural centrada en torno al agro; cediendo a la creciente incorporación del capitalismo en los territorios rurales, alentados por la apertura de los mercados y el impulso de las exportaciones.

Esto provocó que aquello del mundo rural que no respondiera a las necesidades del sistema económico imperante, tales como lo cultural, costumbrista y local, fuera desplazado en orden de importancia, en tanto que desde el aparato estatal la preocupación se radicó en el desarrollo de estudios y programas rurales con un marcado énfasis en las funciones productivas, la productividad y competitividad del agro; lo que en gran medida provocó un cierto abandono de las políticas públicas con respecto al mundo rural; dado que los grandes beneficiarios del gasto público rural terminaron siendo los grandes propietarios de las tierras y de los medios de producción.

Estas directrices urbano-centristas, basadas en criterios técnicos ligados al agro, tienden en definitiva a hacer desaparecer de la agenda pública a las centrales campesinas y de paso a la propia figura del campesino como sujeto rural, generando profundos cambios en las formas de vida de todos los habitantes rurales.

6.2.3.- El crecimiento con equidad

A comienzos de los años noventa y recién iniciado el proceso de transición a la democracia, el presidente Aylwin apuntaba que el mercado es cruel, en el sentido de acometer la tarea de integrar a los sectores más marginados a los beneficios del desarrollo y sobre los que las reglas del libre mercado no daban cuenta, intentando de esta forma reparar la gran ausencia de un Estado solidario evidenciada durante los diecisiete años anteriores, y en consecuencia, adopta un modelo de crecimiento con equidad, impulsando un programa de fortalecimiento de las instituciones públicas para compatibilizar el proceso modernizador con la superación de la pobreza. A esa fecha, los pequeños y medianos productores del mundo rural disponían de unidades productivas en notorio deterioro y soportando una difícil calidad de vida; por lo que se decide incluir en la agenda pública a este abandonado mundo rural.

Esta política pública orientada al mundo rural pretendió mejorar las condiciones de vida de los habitantes rurales, modernizando tanto la infraestructura productiva como social, fomentando la agricultura familiar campesina, iniciando nuevos programas de vivienda rural, postas rurales, electrificación rural, telefonía rural y en general infraestructura pública orientada al territorio rural, que tuvo como principal objeto aumentar la cobertura, conectividad y calidad de los servicios; como ocurrió claramente en el caso de los programas de caminos y agua potable rural.

En el caso del agua potable, es en estos primeros años cuando se le asigna a CORFO la responsabilidad de reimpulsar el programa de APR, situación que sólo se mantendría hasta 1994, año en que es el Ministerio de Obras Públicas quien asume con mayor

decisión y profundidad esta tarea, responsabilidad que este organismo mantiene hasta la fecha. En muchos casos, como el de la región metropolitana de Santiago, la necesaria acción del Estado respecto a la ruralidad se entendió más bien como formas de urbanización y lo propiamente rural quedó supeditado a la débil integración del habitante rural a los beneficios del modelo exportador.

Avanzados los noventa y ya en el gobierno de Frei Ruiz Tagle, la reducción de la pobreza rural no presenta cambios muy significativos, pese al incremento del gasto sectorial en materia social e infraestructura pública, lo que se explica porque el mundo rural mantiene una dinámica social distinta de los procesos urbanos y que debe distinguir a lo rural como algo más que aquello ligado estrictamente al ámbito de la producción agropecuaria; lo que requiere de una comunidad organizada que acompañe a las políticas públicas.

Por consiguiente, los lineamientos en torno a la ruralidad se orientan a abordar los complejos desafíos que surgen de los primeros tratados de libre comercio y de la política de apertura comercial, enfocando el desarrollo rural desde una perspectiva más bien territorial, a través de directrices de participación ciudadana y coordinación institucional, tanto pública como privada. Se establece un rol más protagónico a los Gobiernos Regionales y se impulsa una mayor inversión de responsabilidad de estos organismos regionales, planteándose como meta para el término de este periodo presidencial, alcanzar al menos un 41% de la inversión pública en el territorio a través de presupuestos públicos provenientes de decisión regional.

Comenzando el tercer milenio, el gobierno del presidente Lagos enfatiza las bases del modelo de desarrollo en torno a políticas macroeconómicas estables, garantía de la propiedad privada de los medios de producción, una estrategia de economía abierta y un Estado regulador como facilitador.

En el tema del agro se preocupa de redefinir los lineamientos estratégicos de la agricultura, impulsando la idea de conformar una ruralidad moderna, eficiente, proyectada al mundo global y capaz de competir a la par en aquellos mercados más exigentes.

A través de un Instructivo Presidencial profundiza la tarea de participación ciudadana, relevando esta como una dimensión fundamental de todo sistema democrático, la que contribuye a que los derechos y deberes institucionalmente establecidos sean efectivamente reconocidos y ejercidos por una ciudadanía que se involucra en las cuestiones públicas, con organizaciones fuertes que representen toda su diversidad, favoreciendo con ello el fortalecimiento de la sociedad civil y legitimando las políticas públicas.

Los Gobiernos Regionales desarrollan Planes de Participación Ciudadana incorporándolos a su Estrategia de Desarrollo Regional, y las distintas instituciones públicas regionales informan y difunden los mecanismos de participación en la gestión de los diversos programas. En este sentido el FOSIS incorpora la componente de Participación Social en las bases de licitación de sus proyectos, asignándole una proporción de su monto total a este efecto para proyectos productivos y sociales, por otro lado SERNAM conforma la Mesa Mujer Rural como instancia de participación y coordinación permanente entre el Estado y la sociedad rural.

El mandato de la presidenta Bachelet, mantiene consenso sobre las bases de la política económica y de desarrollo de los gobiernos concertacionistas, basadas en la estabilidad

social y política, a través de un Estado garante de la propiedad privada, con reglas del juego claras, transparentes y no discriminatorias para los inversionistas. El gobierno le otorga un rol protagónico a la mujer, e impulsa firmes directrices y prácticas para abordar el tema de género

Reaparece aquella concepción de la ruralidad centrada en el agro, donde el mundo rural retoma un carácter instrumental en la agenda pública puesto al servicio del desarrollo nacional, si bien se van generando nuevas oportunidades económicas para la pequeña agricultura, aunque paralelamente, también se retoma desde el propio aparato central de gobierno la visión de lo rural como atendido a través de políticas principalmente agrícolas.

En efecto, muchos directivos del sector público aún se suelen explicar al mundo rural y los cambios respecto de lo que tradicionalmente vincula lo rural, muy estrictamente ligado al ámbito de la producción agropecuaria. Sin embargo, como ya se ha observado, los responsables políticos de la definición de programas de desarrollo rural deberán asumir que los problemas de la ruralidad no pueden ser tratados mediante miradas sectoriales y con exclusivo énfasis "productivista", ya que solo mediante programas que consideren la "multiactividad" que se desarrolla en la ruralidad y la integralidad de las acciones, se podrá tener un efectivo impacto para mejorar las condiciones de vida de la mayoría de los habitantes rurales. *(Gómez, 2001).*

Se aquilatan conceptos tales como: las cadenas agroalimentarias, las buenas prácticas agrícolas, la capacidad empresarial y de gestión, entre otra diversa terminología; y en estos escenarios, los campesinos reciben aportes focalizados mediante bonificaciones orientadas al fomento de la competitividad, de las capacidades productivas y organizacionales, en donde INDAP cumple un rol protagónico. En este sentido y a estas alturas del tercer milenio, ya no se asocia automáticamente la idea de campo con pobreza, como lo fuera en las décadas anteriores.

Por otra parte, se legitima la política rural -*en materia de vivienda, infraestructura y servicios en general*- con la medida de éxito de la urbanización, intentando replicar las favorables condiciones de "calidad" de vida de los habitantes citadinos en el espacio rural, reviviendo así la tradicional tendencia de considerar lo rural como una condición a abandonar, o al menos cambiar los poblados campesinos por un modelo más urbano. Rápidamente el progreso de las ciudades va desplazando los límites urbanos hacia el interior del campo, se acortan tanto las distancias como los tiempos de desplazamientos entre campo y ciudad, se cambia la montura por bicicletas, las motocicletas por automóviles, el pozo de agua por la conexión domiciliaria, la artesa por lavadora automática y tantas otras tradiciones; de este modo los habitantes rurales acceden a nuevas ofertas urbanas y también generan nuevas e impensadas demandas por servicios públicos, tales como conectividad digital, TV cable, telefonía, alcantarillado, caminos pavimentados y otros más, que día a día les van haciendo perder más su identidad rural.

En la actualidad, las orientaciones estratégicas nacionales provenientes del Ministerio de agricultura apuntan a proyectar en la ruralidad, que el país se constituya en una potencia agroalimentaria, en el contexto del modelo exportador vigente y su actual política de Clusters (política selectiva de crecimiento).

En los últimos veinte años la política agrícola ha mantenido tres grandes objetivos: crecimiento, equidad y cuidado ambiental; todas enfocadas a mejorar las condiciones de

vida de la población, especialmente del sector rural. El cuadro siguiente muestra los cambios producidos en materia de agricultura en las últimas cuatro décadas.

TABLA 6.2-1

Los cambios de la agricultura chilena

Antes	Hoy
Mucho Estado y poca iniciativa individual	**Mucha iniciativa individual y poco Estado**
Proteccionismo	**Apertura**
Seguridad alimentaria	**Globalización**
Mercado interno	**Nuevos mercados externos**
Sustitución de importaciones	**ventajas comparativas competitivas**
Dicotomía estructural	**Dicotomía tecnológica y empresarial**
Fundos	**Empresas**
Tradicionalismo tecnológico	**Agricultura de precisión**
Cerealismo	**Nuevos rubros creación de valor**
Asociatividad de 1er grado	**Asociatividad de 2° grado**
Cooperativismo	**Sociedades anónimas**

Fuente: Chilepotenciaalimentaria.cl

En general los recursos naturales y en particular la tierra, no crecen; sin embargo si aumenta la dotación de recursos del agro con las nuevas inversiones, como por ejemplo aquellas destinadas a mejorar la puesta en riego, lo cual conlleva a un crecimiento del capital. En consecuencia, el resultado es un crecimiento de la producción rural y de sus productos finales; y por otro lado, un considerable aumento del valor de las propiedades rurales y del suelo agrícola propiamente tal.

En este contexto de libre emprendimiento y en lo que concierne al programa de APR, el habitante rural del Chile de hoy, entiende que cada bien es valorado según su precio de mercado y en estos tiempos no está fácilmente dispuesto a ceder tierras (donar terrenos o ceder fajas de servidumbre para el tendido de tubería), sin recibir a cambio una recompensa económica; lo que especialmente en una región metropolitana como Santiago, genera una complicación adicional para la ejecución de proyectos de APR, por la escasa oferta de terrenos a precios convenientes que se puede encontrar para la materialización de las nuevas instalaciones.

Por otro lado, y como ya se ha mencionado antes, se debe atender también a la diversidad que incluye la nueva ruralidad, especialmente en y en torno a las áreas periurbanas o rururbanas.

En definitiva, la nueva ruralidad se debe entender con sus formas heterogéneas, con las diversidades propias de cada uno de los espacios rurales, como una forma diferente de lo urbano y no como oposición a esta, respetando y entendiendo sus formas propias de vida, tradiciones y su real dimensión social.

6.2.4.- La ruralidad en la RMS

Un concepto que ha tenido desarrollo en la discusión de lo urbano-rural en la región metropolitana de Santiago, es el de la nueva ruralidad, entendida como una expresión de la reestructuración de los territorios rurales en el contexto de la globalización de los procesos y de las formas de operación de los territorios, que han caracterizado al espacio rural contemporáneo. Como se discutía anteriormente, el entorno periférico rural ha cambiado, como también las actividades y la forma de vida de los habitantes rurales, básicamente influenciados por la permanencia de dos situaciones interrelacionadas: la expansión continua de las urbes -*en especial de la metrópolis de Santiago*- y la crisis de la agricultura nacional.

La expansión metropolitana de Santiago ha llegado hasta los espacios rurales donde se han asentado históricamente las comunidades campesinas, con cultura y procesos propios, con una forma específica de vincularse con la ciudad y el espacio inmediato que le rodea. Trayendo nuevas formas de vivir y relacionarse, de apropiarse y de aprehender los espacios periféricos y los rurales; como retroalimentación de la ciudad.

En las últimas décadas se ha dado origen a una nueva ruralidad y urbanidad en la RMS, cuya sociedad manifiesta cada vez más movilidad, mayor inclusión al mundo global y gran intensidad en el cambio social que se desarrolla en ella, a partir de una dinámica territorial flexible y con pautas de dispersión desconcentradas.

Luego la ruralidad ha sido impactada desde la urbanidad y ha provocado transformaciones externas al individuo y a sus comunidades rurales. Ha remecido tanto su conformación social como el tipo de actividades desarrolladas en estos espacios anteriormente rurales, en los que se ha privilegiado la residencia de quienes trabajan o desarrollan sus actividades cotidianas en la ciudad.

Se constituye una evolución de los procesos y actividades; con formas propias en los contextos regional, nacional y local, donde también el habitante citadino demanda una participación más activa de los espacios rurales en las funciones y redes bajo los cuales se desarrollan la centralidad y las jerarquías urbanas.

Lamentablemente esta dinámica urbana también genera externalidades que impactan la calidad de los recursos naturales de estos territorios rurales y rururbanos, tales como la contaminación de las aguas utilizadas para la agricultura, la contaminación de los suelos debido a residuos sólidos vertidos desde las ciudades y la contaminación visual de las praderas, además de un sinnúmero de efectos indirectos negativos que impactan los procesos culturales y la calidad de vida de sus habitantes.

Las características que definen y componen el medio rural en la región metropolitana de Santiago, se llevan a cabo mediante un proceso continuo de construcción del propio espacio rural por parte de los miembros de la comunidad, a partir del énfasis en los diversos contenidos culturales que la misma comunidad le atribuye.

De acuerdo con esto, se distinguen como componentes generales de la ruralidad actual de la RMS, aquellos contenidos relativos a la valoración de la vida en el campo versus la ciudad, a la intención de permanecer o emigrar, a las condiciones y calidad de vida, así como a la responsabilidad respecto a la conservación de las costumbres y tradiciones

rurales.

La componente específica más determinante y que da carácter a la ruralidad contemporánea de la RMS, proviene de los procesos de modernización experimentados durante los últimos años en la metrópolis de Santiago, haciendo estrecho su vínculo con el medio rural debido al alto impacto de dichos procesos en todo el territorio regional.

La modernización rural en la RMS se traduce en cambios estructurales que afectan la vida cotidiana de las personas, verificándose esta dinámica a través del progreso y desarrollo que han alcanzado estos espacios rurales, impulsadas por el gran avance en infraestructura, comunicaciones y conectividad, servicios que actúan como vectores del desarrollo y a las facilidades para el acceso a nuevos mercados económicos, seguidos de readecuaciones a la estructura laboral, además de otras medidas.

Como contrapartida de esta modernidad, se ha dado paso a una disminución de la proporción de población rural en la región, en contrapropuesta dirección a la voluntad de poblar este territorio por parte de algunos urbanistas. Estas transformaciones se han realizado más bien desde un medio externo, es decir desde el mundo urbano, el que ha determinado una modernización del medio rural ajeno a sus características tradicionales.

Entre las motivaciones que llevan a un determinado segmento de la población urbana a vivir en el campo, está el deseo de vivir en mayor contacto con la naturaleza, lejos de la contaminación e inseguridad de la gran ciudad, pero con una alta conectividad con esta. Así, la vida cotidiana de estos habitantes citadinos transcurre entre la ciudad, el campo, el centro comercial y las autopistas.

Como contraparte de lo anterior, una gran mayoría de la población rural busca salir del campo para instalarse en grandes y medianas ciudades, engrosando por lo general los cinturones de pobreza urbana Este proceso ha aumentado en gran parte por la atracción que ejercen las empresas agroexportadoras frutícolas de la RMS, que absorben fuerza laboral proveniente de distintos sectores, incluso de comunas marginales de Santiago, lo que algunos estudiosos relacionan directamente con la crisis del hábitat campesino.

Desde este punto de vista, en los trabajadores rurales, la modernización provoca una tendencia espacial hacia la concentración demográfica en asentamientos rurales o rururbanos precarios; un aumento del trabajo flexible y estacional, una acentuación de la pobreza y una pérdida de tenencia de las tierras rurales por parte de pequeños propietarios. Los propietarios de pequeños campos sostienen un trabajo de agricultura de tipo familiar, que explota la tierra con cultivos de subsistencia y donde un pequeño margen de producción se destina para fines comerciales, dado que sus mayores obstáculos se vinculan al acceso de la tierra y al capital.

En consecuencia, la ruralidad contemporánea de la RMS verifica un acelerado proceso de contra-urbanización a través de la ocupación de espacios rurales tradicionales; una transformación de la estructura tradicional de los poblados rurales hacia actividades secundarias y terciarias; seguido de una transformación de los estilos de vida tradicionalmente rurales, que están siendo trastocados por supuestos “valores” de la modernidad.

6.3.- Análisis y conclusiones Capítulo 6: *Transformaciones en la ruralidad*

Según los datos oficiales, el crecimiento demográfico de la RMS para el período intercensal 1990-2002 alcanzó un 15,3%, con una población rural que aporta 186.172 personas y que representa el 3,1% del total regional-

En las expresiones de los procesos de transformación territorial de la RMS se reconoce la existencia de territorios urbano-rurales (o rural-urbanos), como espacios propios de interacción derivada de la reorganización productiva y espacial que se produce en el contexto de los procesos económico-sociales, con distinciones en cuanto a lo urbano, así como con diferenciaciones en cuanto a lo rural.

El modelo neoliberal imperante en los setenta y aplicado a las políticas públicas de ordenamiento territorial, impacta en el desarrollo de las ciudades; y genera profundas transformaciones en el límite urbano de las áreas metropolitanas *-que aún repercuten en el territorio de la RMS-* y que afectan el área rural.

Esto se agrava todavía más, cuando en 1980 se promulga el Decreto 3516 relativo a la subdivisión de predios rústicos, permitiendo que inmuebles de aptitud agrícola puedan ser divididos, hasta una superficie mayor a 0,5 hectáreas. Esta disposición tuvo efectos muy negativos en la RMS, ya que trajo consigo la proliferación de parcelas de agrado y condominios rurales, propiciando además que se reservaran terrenos para futuros proyectos inmobiliarios y que se fomentara la especulación de precios de suelo en toda la región.

El territorio rural-urbano de la RMS está compuesto de interioridades territoriales que existen según su propia funcionalidad y que se vinculan con el núcleo urbano del Gran Santiago, el que posee una lógica citadina. .A su vez, la expansión del área metropolitana de Santiago va acompañada de un vaciamiento inicial de la población desde el interior metropolitano hacia su periferia; provocando de paso un grado de destrucción de lo rural.

Esta periurbanización empalma, difumina o confunde los límites entre lo urbano y lo rural; consolidando nuevas formas de centralidad impuesta por las ciudades, que transforman al sistema rural. Genera en el territorio de la RMS una demanda cada vez más masiva por ocupar áreas rurales para fines residenciales; impulsados por el desarrollo económico y tecnológico de los últimos años, que permite trabajar in-situ desde estas mismas áreas rurales, sin tener que estar físicamente en los grandes centros urbanos.

El actual proceso de “urbanización del campo” de la región metropolitana de Santiago se ha manifestado principalmente a través de formas urbanísticas orientadas a estratos altos y en menor forma a conglomerados más precarios, de viviendas de estrato medio. Mayores precios de suelo inducen a las inmobiliarias a localizar sus proyectos en áreas periurbanas o rururbanas *-donde el suelo es más barato y además estén próximos a servicios públicos-* lo que también provoca el alza de los terrenos rurales.

Al mismo tiempo que se reduce el área rural dada esta creciente urbanización, paradójicamente, durante los últimos 10 años se han se han conectado 15.047 nuevos arranques por parte del Programa APR; es decir se ha crecido a un ritmo de 1.505 arranques por año *-que corresponde a 9.030 nuevos beneficiarios por año-.*

A fines del año 2009 existen en la RMS 101 sistemas de agua potable, que brindan servicio a 125 localidades rurales y abastecen a una población potencial de 214.864 habitantes.

Se constata que en la RMS los sistemas rurales van siendo atrapados por la expansión de las ciudades y quedan capturados o aprehendidos por las concesiones sanitarias urbanas, de modo que hoy existen 12 sistemas periurbanos a una distancia inferior a 1,5 km del área de concesión urbana más próxima, otros 11 a una proximidad de 2,5 km y se agregan a los anteriores otros 19 servicios de APR que se encuentran a menos de 5 km de algún área de concesión de agua potable urbana presente en la región.

Por consiguiente -*y atendiendo una mirada estratégica de la política de APR*- del conjunto de sistemas periurbanos antes observado, revisten especial preocupación los sistemas: Las Canteras en Colina, La Estancilla de Nos en San Bernardo, Casas de Pudahuel en Pudahuel y Colo Colo en Quilicura, toda vez que se ubican en plena zona de expansión de la urbe metropolitana de Santiago y cuya mancha urbana ya invade gran parte de su entorno, trastocando sus hábitos de utilización de agua potable y generando mayores demandas de consumo.

Se confirma que para estos sistemas, la concepción del mundo rural que sirvió de fundamento para la aplicación del Programa de APR, asentada en visiones de los años sesenta -*es decir del siglo pasado*- no tiene pertinencia en la actualidad. Cuando se inicia esta política en el año 1964, la población rural en Chile se caracteriza por su espíritu solidario y alto sentido de bien común, que para beneficio del Programa APR permitía obtener cesiones de terrenos a favor de las Cooperativas o Comités de APR para el emplazamiento de instalaciones de Sistemas APR, situación que no se repite en el Chile rural de hoy.

La ruralidad contemporánea de la RMS, proviene de procesos de modernización experimentados durante los últimos años en la metrópolis de Santiago y estrechamente vinculados con el medio rural, que se traduce en cambios estructurales que afectan la conducta de las personas. El progreso y desarrollo que han alcanzado estos espacios rurales, impulsados por los avances en infraestructura de comunicaciones y conectividad, unido a las facilidades para acceder a nuevos mercados económicos, se manifiesta en una mayor movilidad de las personas, inclusión al mundo global y gran intensidad en el cambio social que se desarrolla en las áreas rurales, a partir de una dinámica territorial más flexible y con pautas de dispersión desconcentradas.

CAPITULO 7.- ANALISIS y CONCLUSIONES FINALES

Durante el proceso de planteamiento del problema bajo estudio y con el propósito de ir acotando el foco de la investigación, se vertió un conjunto preliminar pero sin embargo acotado de relaciones de causalidad entre distintos factores (causas y sus efectos), todos ellos considerados atingentes para la gestión del programa APR y que han mostrado cambios o notoria evolución durante los últimos años, por lo que de algún modo impactan directamente en el desarrollo futuro de este programa.

A través de un posterior proceso de análisis de consistencia y pertinencia para efectos de la presente investigación, se seleccionaron las relaciones "causa-efecto" que fueron abordadas más en detalle en el transcurso del trabajo, considerando como primer criterio para esta selección, aquellas directamente relacionadas con aspectos gerenciales y estratégicos vinculados al ámbito de acción del Ministerio de Obras Públicas *(institución encargada en la actualidad de la programación y ejecución del Programa de APR en Chile).*

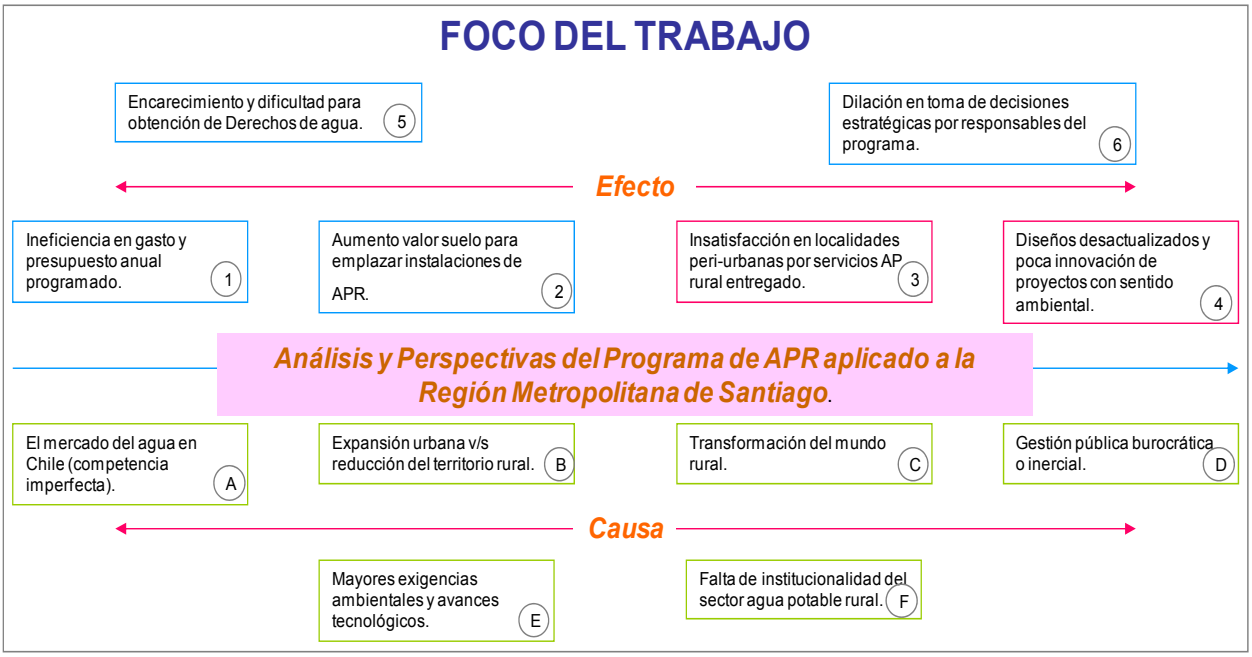
Como resultado de este proceso y sin que fueran necesariamente relaciones biunívocas, puesto que en la mayoría de los casos se pueden perfectamente establecer para una misma Causa más de un Efecto, se identificaron seis relaciones de causalidad, las que fueron especialmente analizadas en cada capítulo:

Un proceso similar y paralelo permitió identificar las tres principales variables que en definitiva preocupan a esta investigación:

I. **Modelo de gestión pública del programa de APR**
II. **Disponibilidad del recurso hídrico en la RMS**
III. **Transformaciones territoriales y de la ruralidad en la RMS**

La *lámina 7-1* identifica y resume las principales relaciones causa-efecto seleccionadas, conforme al proceso antes descrito; que tienen relación directa con las tres variables arriba señaladas y en las que se centró gran parte del análisis que preocupa a esta Tesis, en lo que respecta a la política de agua potable rural aplicada a la región metropolitana de Santiago.

Lámina 7-1



CAUSA:

A.- Mercado del Agua (competencia imperfecta)
B.- Expansión urbana y Reducción área rural
C.- Transformación del mundo rural
D.- Gestión Pública burocrática e inercial
E.- Mayores exigencias ambientales y Avances tecnológicos
F.- Falta de institucionalidad del sector APR

EFECTO:

1. **Ineficiencia del Gasto y presupuesto anual programático**
2. **Aumento del valor de terreno para Instalaciones de APR**
3. **Insatisfacción de usuarios APR en localidades periurbanas**
4. **Diseños de instalaciones anacrónicos, con escasa adecuación a nuevas exigencias ambientales**
5. **Encarecimiento y dificultad para obtención de Derechos de Agua**
6. **Dilación en toma de decisiones estratégicas**

Relación A v/s 5:

Mercado del Agua v/s Encarecimiento y dificultad para obtención de Derechos de Agua

Desde una mirada estratégica, evidentemente el desarrollo del programa de APR queda condicionado y depende de la disponibilidad de agua, recurso que en Chile y particularmente en la región metropolitana de Santiago, se obtiene mayoritariamente a través de fuentes de captación subterráneas. Como se señala en este trabajo, conforme a las normativas legales aplicadas en Chile, los sistemas de APR deben contar con la inscripción de los respectivos derechos de aprovechamiento, respecto de aquellos pozos de captación utilizados como fuente de provisión del servicio de agua potable, en cada una de las localidades rurales atendidas por el programa.

Sin embargo y según se desprende de los antecedentes analizados en el capítulo 5, la fuerte competencia que existe hoy en día por disponer de este vital elemento, ha provocado el agotamiento del recurso en algunas cuencas hidrográficas, lo que en estos casos impide el otorgamiento de nuevos derechos de aprovechamiento por parte de la DGAguas.

Esta situación de agotamiento del recurso se da prácticamente en la totalidad de la cuenca hidrográfica de la región metropolitana, hecho que alerta respecto a las reales posibilidades de continuar -*sin variaciones*- explotando los actuales sistemas y lo que es más grave aún, continuar proyectando nuevas instalaciones de APR. De los 24 sectores de acuíferos existentes en la RMS, actualmente sólo 4 de ellos están abiertos para la constitución de nuevos derechos de aprovechamiento, por lo que incluso sólo se puede hoy establecer una pequeña reserva a mediano plazo.

Por otra parte, aún cuando en el ideario colectivo existe la sensación que el uso del agua para consumo humano es preferente frente a otro tipo de consumos, en la práctica no es efectivo, conforme se apliquen rigurosamente las disposiciones legales del Código de Aguas, que regulan esta materia en Chile. Precisamente su aplicación ha generado un mercado del agua que muchas veces genera especulación, acaparamiento y poder, en virtud del alto costo de transacción que han alcanzado los derechos de aprovechamiento de aguas, situación que complica más la obtención de derechos para sistemas de APR . *(Dourojeanni y Jouravlev, 1999).*

Relación B v/s 2:

Expansión urbana y Reducción área rural v/s Aumento del valor de terreno para Instalaciones de APR

La planificación del sector agua potable rural a inicios de los años sesenta, es favorecida por la amplia colaboración prestada por la comunidad local, que en la mayoría de los casos aporta a título gratuito, los terrenos para el emplazamiento de las diversas instalaciones que conforman los Sistemas de APR.

Conforme a los antecedentes revisados en el capítulo 6, las transformaciones de la ruralidad, unido al posterior proceso de regionalización iniciado en Chile a fines de los

setenta -*se agrega un nuevo actor público en las decisiones sobre el territorio*- configuran un nuevo escenario político-administrativo del territorio nacional, generando fronteras y limites que enmarcan la aplicación de las políticas públicas de ordenamiento territorial. Estos hechos, sumados al incesante crecimiento de la mancha urbana metropolitana, al gran dinamismo económico de Santiago, y al aumento de la movilidad poblacional desde y hacia las ciudades, provocan una notoria reducción del espacio rural, que a la postre limita las posibilidades de obtención de terrenos para emplazar nuevas instalaciones de APR.

En tanto la expansión urbana alcanza espacios rurales que históricamente cobijaron a las comunidades campesinas. *(Avila, 2004)* y estas crecientes formas de ocupación territorial, van incorporando en los sistemas metropolitanos, tanto a las ciudades pequeñas, como a las localidades rurales situadas en la periferia urbana, se incrementa la plusvalía de estos terrenos. Esto impacta a los sistemas de APR existentes en estas localidades rurales situadas en los bordes de la frontera de operación de servicios sanitarios urbanos; cuyas instalaciones son "acorraladas" por las redes y equipamientos de estos extensos sistemas urbanos, y además encarecen el costo de las futuras ampliaciones de sistemas APR, ya que la adquisición de terrenos para estas nuevas instalaciones ahora resulta ser más onerosa.

En este nuevo entorno, el habitante rural sabe que cada bien es valorado a precio de mercado y ya no está predispuesto a donar terrenos o ceder fajas de servidumbre para tendidos de tuberías de agua potable, sin recibir a cambio un beneficio económico; lo cual complejiza más la realización de nuevos proyectos de APR, dada la escasez de terrenos -a *precios convenientes para los Comités*- que se pueden encontrar en la RMS.

Relación C v/s 3:

Transformación del mundo rural v/s Insatisfacción de usuarios APR en localidades periurbanas

La concepción del mundo rural, que sirve de fundamento para la aplicación de programas de tipo social como el de APR y que pretenden revertir situaciones de carencia de las comunidades rurales, tiene su asiento en visiones de los años sesenta, es decir del siglo pasado y que no tienen pertinencia en la actualidad. *(Berdegué, 2001).*

Una visión estratégica y prospectiva, según el enfoque de nueva gerencia pública, permitiría dar cuenta de esta nueva situación base y por tanto considerar que en los tiempos actuales, la mayoría de las familias rurales de la región metropolitana de Santiago, en especial las situadas en sectores periurbanos, disponen de artefactos e instalaciones sanitarias que demandan mayores consumos de agua potable por vivienda que los considerados en los estándares de los años sesenta. Cantidades que en conjunto superan las condiciones originales del diseño de las instalaciones de APR existentes y terminan provocando insatisfacción en muchos usuarios, tal como señalan los resultados de la encuesta realizada especialmente para el desarrollo de esta Tesis *(Anexo N°1)*.

También se debe atender la diversidad que incorpora la nueva ruralidad y que modifica la mirada tradicional de muchos autores que aún vinculan lo rural, muy estrictamente ligado al ámbito de la producción agropecuaria. *(Gómez, 2001).* En esta misma línea de análisis, es perfectamente posible entonces plantear diferenciaciones en la manera de abordar el programa de APR para efectos de su aplicación a localidades rurales

tradicionales, en relación a la forma de implementación orientada hacia las localidades influenciadas por su cercanía a la urbe metropolitana, que como vimos, tienen claramente otros hábitos de consumo de agua.

Diversidades de consumo que las propias directivas de los Comités de APR -*como primeros responsables directos del funcionamiento de los Servicios*- debieran recoger y alertar, de tal forma de efectuar las modificaciones o adecuaciones de los Sistemas de APR respectivos, para atender los nuevos y mayores requerimientos de la comunidad usuaria.

Relación D v/s 1:

Gestión Pública burocrática e inercial v/s Ineficiencia del Gasto y presupuesto anual programático

El financiamiento asignado al programa APR vía glosa presupuestaria anual, fomenta y perpetúa la "planificación" del sector a una práctica de gestión meramente programática, ausente de la necesaria visión de largo plazo que aportaría el modelo de gerencia pública y que hoy conlleva a postergar y/o dilatar decisiones de carácter estratégico, que son relevantes para el futuro del programa. Alienta a gastar los recursos del programa APR en forma inercial y estandarizada, hasta el término del año presupuestario, en concordancia con la cultura burocrática del MOP que incita a "gastar todo el presupuesto anual asignado para que los fondos no se pierdan", a objeto de que durante el año fiscal siguiente no se sufra la reducción de recursos para el programa.

Sin duda que un enfoque gerencial -*con visión estratégica*- debiera provocar cambios de conducta al respecto, considerando que no basta con ser eficaz en el gasto (inversión anual en APR) sino que también se debe ser eficiente en el uso de los recursos fiscales. Ya que efectivamente, no se resolverán los problemas de abastecimiento de APR simplemente gastando más recursos al año, sino que -*en su momento y lugar*- se debiera invertir sólo lo necesario y suficiente para que, con la mayor eficiencia y calidad de gestión pública, se alcancen los objetivos sociales del programa.

Precisamente una gestión pública responsable del programa de APR exige la consideración de criterios de *"eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad, que en conjunto dan fundamento a la formación, gerencia y evaluación de políticas y programas sociales" (Mokate, 1999).*

Relación E v/s 4:

Mayores exigencias ambientales y Avances tecnológicos v/s Diseños de instalaciones anacrónicos e inadecuados a exigencias ambientales

Más allá de sus diversos aspectos y manifestaciones -*cuya variedad la convierten en un fenómeno complejo, multifacético y dinámico*-, la globalización puede ser reducida, en su más íntima esencia, a la expansión y profundización de la economía capitalista y de sus postulados teóricos, tales como libre competencia, mercado, libre cambio e incremento de exportaciones. En este contexto, los avances tecnológicos y la competencia provoca cambios de comportamiento en el desarrollo de las actividades productivas y en la conducta de las personas, que alteran las relaciones de espacio y tiempo en el territorio rural, impactando por tanto en la forma que deben abordarse los actuales programas

públicos.

En consecuencia, el programa APR no puede mantenerse ajeno a las transformaciones de conducta y a las nuevas formas en que el habitante rural aborda sus actividades, por lo que se debe adecuar a los tiempos, modernizando los diseños de sus instalaciones y adaptando el modelo de gestión a esta nueva realidad rural, que entre otros aspectos, impone mayores exigencias ambientales y tecnológicas.

Por otra parte, los cambios climáticos a nivel global y el incremento mundial en el uso de los recursos naturales, debiera obligar a nuestros "nuevos gerentes públicos" a tomar acciones concretas en torno a la calidad de la gestión y operación de los sistemas de APR, que además consideren el respeto y cuidado del medio ambiente, en especial respecto del manejo eficiente y sustentable del recurso hídrico.

Relación F v/s 6:

Falta de institucionalidad sector APR v/s Dilación en toma de decisiones estratégicas

El año 2009 -*luego de cinco intentos anteriores*- ingresa a trámite legislativo un proyecto de ley cuyo objeto es regular el servicio sanitario rural, a objeto de poder darle Institucionalidad -*hoy inexistente*- a las prestaciones de producción y distribución de agua potable, como también a la recolección y disposición de aguas servidas en el territorio rural *(a la fecha de redacción de este trabajo de Tesis, dicho documento aún se encuentra en trámite legislativo).*

Esta manifiesta falta de institucionalidad del programa APR limita las posibilidades de realizar una buena planificación, -*acorde al modelo gerencial de Nueva Gestión Pública*- que permita tomar decisiones estratégicas y oportunas para el mediano y largo plazo, con el fin de anticiparse a los hechos y adaptarse a los evidentes cambios del entorno de los sistemas de APR.

Atendiendo que son varios los actores que intervienen en este sector, la falta de institucionalidad limita la "gobernanza" del MOP sobre el programa APR y no le permite una coordinación y participación, eficaz y eficiente de todos los actores, que garantice una gestión pública de calidad para alcanzar las metas y objetivos propuestos. Metas y

objetivos estratégicos que hoy no existen o bien no están formalmente planteados y en conocimiento de todos los actores que interviene en el programa.

Si bien los resultados generales del programa APR son considerados exitosos. *(Dipres 2007),* el centralismo en las decisiones del MOP, así como sus prácticas burocráticas reiterativas -*iguales soluciones de APR para todas las regiones*- no están acordes con las necesarias y apremiantes decisiones estratégicas que se deben tomar, para enfrentar los urgentes desafíos que impone una sociedad rural en la RMS que cambia aceleradamente y que está inserta en una economía globalizada basada en el conocimiento, donde precisamente "la globalización exige una participación veloz y rápida, decisionalmente hablando". *(Boisier, 1997).*

CONCLUSIONES FINALES

La actual política de agua potable en Chile contempla tratamientos distintos para el ámbito urbano y rural, diferenciación amparada en la alta concentración de población en las urbes y en el sesgo urbano de los procesos de planificación de las ciudades, que han impulsado a las autoridades del sector a poner acento en los servicios urbanos de agua potable, y por tanto, "dejar lo rural como residuo de lo que aún no es urbano". *(Baigorri, 1995)*.

Desde 1990 los servicios de agua potable urbanos se apoyan en la práctica privada empresarial, que apunta a la eficiencia y economía en la prestación del servicio para así captar mayores utilidades; en tanto que el Estado, sólo interviene como ente regulador y fiscalizador. *(Millán, 2003).* Por el contrario, en el área rural, el Estado mantiene un rol subsidiario y benefactor, financiando las inversiones para infraestructura de agua potable a través del presupuesto de la nación, cuyos recursos son anualmente asignados -*en forma centralizada*- al Ministerio de Obras Públicas, entidad que ejecuta las obras conforme a sus normas y prácticas contractuales; utilizando su propia estructura y cultura organizacional, lo que fomenta una actitud burocrática en la gestión del programa APR.

Del análisis de esta política pública de abastecimiento de agua potable rural, se observa que mantiene una debilidad institucional estructural, que ha consentido la derivación de responsabilidades sobre el programa de APR de un organismo público a otro y que ha limitado el ejercicio de una planificación estratégica con visión de futuro. Aún cuando en sus 46 años de existencia, esta responsabilidad se ha radicado en cinco organizaciones y en sólo tres grandes reparticiones públicas *(Salud, Corfo y Obras Públicas);* estos cambios de timón generan muchas incertidumbres en la comunidad rural respecto a la continuidad del programa y por cierto se agudizan más, frente a inminentes cambios de autoridades de Gobierno.

Este "vacío institucional" permite que también existan otros organismos -*como Subdere, Municipios y Gobiernos Regionales*- que invierten en sistemas de agua potable rural y que no siempre se coordinan con la institución líder del programa -*hoy el MOP*- para la necesaria complementación y compatibilidad; lo que es peor aún, estos organismos regionales y locales no se responsabilizan de la posterior operación de los servicios y mucho menos de la asesoría comunitaria, por tanto dichos sistemas quedan sin el amparo de la unidad técnica asesora contratada por el MOP.

También como consecuencia de lo anterior, existe debilidad normativa -*y rectora*- en aspectos técnicos, que oriente, regule y entregue lineamientos comunes a todos los

actores, efectuando periódicamente las adecuaciones o reformas necesarias respecto a los diseños, equipamientos y tecnologías imperantes, que aseguren la calidad y compatibilidad entre sistemas rurales, y que incluso permitan en el mediano plazo, la complementariedad con los servicios de agua potable urbanos. Complementariedad que ya se evidencia como necesaria en los sistemas de APR periurbanos o rururbanos, y que urge todavía más, cuando continúan otorgándose con mucha facilidad, nuevas ampliaciones de áreas urbanas, que consumen indiscriminadamente el tradicional y escaso suelo rural de la RMS.

Prueba de la "desactualización" de los sistemas de APR en la RMS, la proporcionan los efectos del reciente sismo del 27 febrero de 2010, que provocó el colapso del 10% de los estanques elevados existentes a esa fecha en la región, desnudando el anacronismo de ciertas instalaciones y mostrando la precaria mantención de los sistemas.

Actualmente la acción pública en materia de agua potable rural es una respuesta circunstancial a ciertas demandas locales y continuista de un Plan Nacional impulsado en la década de los sesenta, y cuyo programa de APR no expresa finalidades estratégicas y manifestación de preferencias por parte de las actuales autoridades. Hoy el programa se reduce a cursos de acción esencialmente desarrollados por el MOP, que moviliza recursos para generar resultados inmediatos (obras de construcción y ampliación de sistemas APR), pero que no se reflejan en un contenido o sustancia que articule coherentemente estas actividades conforme a intenciones estratégicas en materia de agua potable a nivel nacional.

Durante las últimas décadas se ha dado tanta importancia al resultado inmediatista del programa, expresado en indicadores de cobertura alcanzada -*población rural abastecida versus población rural total*- que el análisis de los impactos o las consecuencias que provoca esta acción pública no han sido valorados, como formalmente correspondería a un programa de tipo social. En consecuencia, la política pública que guía este programa no se ha evaluado periódicamente y hoy la autoridad no dispone de la retroalimentación necesaria para adecuar o establecer las formas más eficientes de conseguir los objetivos deseados.

Se evidencia que la puesta en vigor de esta política pública pende de la ejecución de un programa anual, al que se dedican todos los esfuerzos de inversión, descuidando los objetivos superiores que inspiraron la política y sólo se percibe un espontáneo cambio de foco y una inercial evolución de la política en las últimas décadas, instaurada inicialmente para resolver un problema de salud pública y que hoy está orientada a mejorar la calidad de vida del habitante rural. Para estar en sintonía con este nuevo énfasis de la política, el programa de APR debiera adaptar sus exigencias de selección y de elegibilidad; así como también sus criterios de evaluación de proyectos, para alcanzar los nuevos objetivos y ampliar el espectro de demanda por agua potable; ya no tan sólo orientado a la población rural concentrada, sino con alcances a todo el universo rural.

En efecto, en la actualidad, los servicios rurales semi-concentrados y dispersos al no tener prioridad dentro de los planes de APR a cargo del MOP, dependen de iniciativas aisladas de otros organismos y en consecuencia han tenido un mínimo desarrollo a nivel nacional, situación que claramente se observa en el caso de la región metropolitana de Santiago.

Por otra parte, aún cuando la experiencia de más de cuatro décadas muestra que la organización comunitaria ha sido capaz de sostener en el tiempo la operación y funcionamiento de los sistemas de APR, incluso siendo bien evaluada, hay cambios profundos en la cultura rural que podrían poner en cuestión la continuidad de esta modalidad de programa centrado y sustentado en la autogestión comunitaria. En efecto, no se ha relevado al interior del programa de APR, la dinámica de los factores socioculturales de la nueva ruralidad; que muestran una variación cada vez más vertiginosa en las pautas de comportamiento de las comunidades rurales, las que asimilando la conducta del habitante citadino, aspiran a obtener los mayores beneficios económicos respecto de los bienes que posee y de los servicios que recibe.

Persisten muchas debilidades de gestión en las organizaciones comunitarias operadoras de servicios de APR, las que sin dudas se acentúan especialmente en aquellas más nuevas y/o pequeñas, donde cabe mencionar:

- Alta necesidad de profesionalización y capacitación dirigencial.
- Carencia de adecuados sistemas administrativos y de control de gestión.
- Ausencia de planificación anual.
- Inexistencia de fondos para reposición de la infraestructura.
- Ausencia de rendición de cuentas públicas.
- Ausencia de planes de desarrollo.

Se constata un “endurecimiento” respecto a la obtención de terrenos donde emplazar nuevas instalaciones de APR, debido al importante aumento de precios de suelo alcanzado durante las últimas décadas, más aún, en el caso de localidades periurbanas o rururbanas, donde este mercado se asimila cada día más al del casco urbano, lo que incorpora una traba adicional para el desarrollo del programa.

Se aprecia que todavía hay sectores periurbanos que aspiran a ser atendidos por el programa de APR, lo cual de ocurrir, provocaría ineficiencias en la asignación de los recursos públicos, ya que bajo un enfoque estratégico y sistémico, la mayoría de estas localidades podrían ser perfectamente atendidas por las concesionarias urbanas.

Se constata que en la RMS los sistemas de APR rurales van siendo atrapados por la expansión de las ciudades y capturados por las concesiones sanitarias urbanas, de manera que ya existen 12 sistemas periurbanos ubicados a menos de 1,5 km del área de concesión urbana más próxima, a los que se suman 11 entre 1,5 a 2,5 km y se agregan otros 19 servicios de APR que se encuentran a una distancia de entre 2,5 a 5 km de algún área de concesión presente en la región.

Estos sistemas periurbanos están permanentemente aumentando sus requerimientos y no se conforman con el estándar actual de los servicios rurales. Especial preocupación revisten los sistemas de APR: Las Canteras en Colina, La Estancilla de Nos en San Bernardo, Casas de Pudahuel en Pudahuel y Colo Colo en Quilicura, toda vez que se ubican en plena zona de expansión de la urbe metropolitana de Santiago, trastocando sus hábitos de consumo de agua potable y generando mayores demandas del recurso.

Se observa que al mismo tiempo que aumenta la población, el desarrollo rural impulsa el masivo uso de artefactos sanitarios tales como lavadoras automáticas y lavavajillas y se

incorporan nuevos hábitos de limpieza e higiene en las familias, que generan un incremento en la utilización de agua potable.

Precisamente, la encuesta efectuada durante el desarrollo de esta Tesis señala que un 75% de los encuestados consideran inadecuadas y antiguas las instalaciones y se confirma que gran parte de la población rural utiliza más agua potable que hace diez años. Que el 50% de los encuestados ha incorporado en sus viviendas *-durante la última década-* artefactos que consumen agua, tales como: lavamanos, taza de baño, ducha, tina, lavadora eléctrica y calefón; inclusive, de los 134 encuestados hay un 21% que disfruta en verano de una piscina familiar emplazada en su domicilio.

En otro ámbito, se evidencia que el actual modelo de gestión del programa de APR desarrollado en la década del 60, bajo una práctica ministerial marcadamente burocrática, de planificación centralizada, piramidalmente jerarquizada y con una sociedad rural sujeta a condiciones de desarrollo muy diferentes a las actuales; dista mucho del liderazgo directivo y desarrollo organizacional que en el tercer milenio se requiere, para adaptarlo y adecuarlo a las necesidades del Chile de hoy, inserto en un mundo global.

Planificación estratégica, basada en una gestión por objetivos vinculada estrechamente con la planificación operativa, facilitarían el logro de las metas perseguidas por el programa de APR y apuntarían a un mayor control de la administración, operación y mantención de las instalaciones. Si a lo anterior se une el uso de modelos de simulación, se facilitaría el planteamiento de escenarios de largo plazo, permitiendo la anticipación a cambios del entorno y surgimiento de nuevas necesidades.

Existen espacios de planificación no cubiertos por el actual modelo de gestión, y se detecta una carencia de visión estratégica por parte de los responsables del programa de APR, cuyo actual rol en la cadena de planificación recién se hace presente durante el proceso presupuestario. También se aprecia una ausencia de procesos de planificación en las instancias relacionadas con la formulación y revisión de las políticas públicas correspondientes, así como respecto a la necesaria evaluación y monitoreo del programa de APR, aspectos fundamentales para la correcta retroalimentación de la política.

Se concluye que para otorgar un servicio de agua potable acorde a las exigentes demandas de la nueva ruralidad, es necesario ofrecer respuestas más rápidas y concordantes con los nuevos requerimientos y necesidades de cada región; y que una mirada gerencial del programa de APR permitiría distinguir o diferenciar las necesidades de agua potable entre localidades, que en el caso de los sectores periurbanos confirman ser más urgentes de abordar en el corto plazo, que en aquellas localidades de corte más bien tradicional.

A modo de ejemplo, bajo una mirada estratégica de largo plazo, perfectamente cabe la opción de una administración global de sistemas de APR distinta a la actual y que reúna vastos territorios rurales, que incluso podrían concesionar su operación sin que por ello el Estado abandone su rol subsidiario *(advirtiendo al respecto que, por su arraigado sentido de pertenencia, bien podría existir resistencia por parte de las propias comunidades rurales).*

Para el territorio de la RMS queda claro que se debe replantear la trilogía *Organización Comunitaria - MOP - Unidad Técnica; o* al menos reordenarse según nuevas componentes del programa, reforzando y readaptando la asesoría comunitaria a nuevos

niveles de exigencia y prácticas de gestión por objetivos, que permitan medir a los administradores de los sistemas de APR según resultados logrados.

Precisamente el Informe de Evaluación realizado por DIPRES confirma que “el programa no cuenta con metas a nivel de propósito, definidas cuantitativa y temporalmente”, acota que se han evidenciado debilidades de los servicios de APR en el ámbito de gestión organizacional y agrega que “la sustentabilidad de los beneficios en la infraestructura de APR tienden a mermarse en el tiempo si no son renovados periódicamente”. Coincide con lo planteado en esta Tesis respecto a que “hay deficiencias para obtener información pormenorizada para realizar seguimientos de resultados”, que no existen indicadores de eficiencia que permitan establecer cuánto cuesta producir y entregar el servicio de agua potable, y que la gestión para el cumplimiento de metas hasta el momento sólo se ha remitido a la cobertura” de agua potable en las localidades rurales concentradas.

Se observa que a la fecha, aún se acepta el modelo aplicado como un dato per-se y único, aplicable a toda y cualquier comunidad rural del país, poniéndose más esfuerzo en defender el paulatino incremento de recursos para nuevas inversiones en sistemas APR y sólo ocasionalmente se exploran instancias innovadoras y más eficientes.

En este mismo sentido, se concluye que mientras los esfuerzos por mejorar el programa no estén acompañados por una renovación de los sistemas de gestión del Estado o bien del MOP, se mantendrán las actuales ineficiencias, incurriendo por tanto en mayores costos de soluciones y limitando la velocidad de desarrollo de la política.

En consecuencia, para lograr un modelo de gestión flexible y adaptable a los cambios del entorno e interno de los sistemas APR, se requiere un modelo de organización pública moderna, que efectivamente lidere el programa de APR. Un efectivo liderazgo y visión estratégica desde las jefaturas del programa, generarían capacidad de reacción, mayor eficiencia del gasto público y respuestas de calidad respecto del servicio público ofrecido, y de paso, legitimarían el propio accionar al MOP como organismo público responsable del programa de APR, afianzando la confianza de la comunidad rural en esta institución pública.

Se requiere por tanto de gerentes públicos creativos, adaptativos y tolerantes al cambio, que no sólo observen lo que sucede sino que lideren decisiones para que efectivamente ocurran las transformaciones que los actuales procesos del programa de APR requieren y que el interés público *-de la comunidad rural-* exige.

No obstante, si bien una buena gestión pública del MOP en materia de APR es responsabilidad de las personas que ejercen los cargos directivos del programa, también es necesario fortalecer el liderazgo político respecto al tema agua potable en la cúspide de la organización y como contrapartida, por el otro extremo, apoyarse en el gobierno local durante la ejecución del programa e involucrar todavía más a la comunidad rural en el diseño de las nuevas soluciones.

Tampoco el modelo actual promueve la competencia entre Unidades Técnicas, por tanto se sigue trabajando *-inercialmente-* con la misma empresa sanitaria regional, manteniendo los mismos roles y relaciones contractuales de estos equipos técnicos con el MOP, independientemente de las nuevas exigencias de los Servicios de APR.

Preocupan los resultados sobre disponibilidad futura de agua en la RMS, ya que los datos analizados proyectan un volumen requerido de 80,5 millones de metros cúbicos anuales de agua potable para sistemas de APR en la región, dentro de un horizonte de 50 años, y revisadas las reales disponibilidades de aguas subterráneas en los acuíferos existentes, se desprende que sólo es posible establecer una reserva de derechos de aguas equivalente a 13,3 millones de metros cúbicos al año; por lo que existiría una carencia del 65% del recurso, para hacer frente a los requerimientos totales dentro de los próximos 50 años.

Se advierte la trascendencia de estos resultados y la urgencia de tomar decisiones al respecto, considerando que de adquirir derechos de aprovechamiento en el "mercado del agua", los Comités o Cooperativas de APR deberían hacer frente a un sostenido aumento de valor en las transacciones, valores que incluso de mantenerse, resultan ser demasiado elevados para sus reales posibilidades. Tómese como ejemplo las cifras de los últimos 4 años, donde el valor de 1 litro por segundo en el acuífero Santiago Centro alcanza cifras que oscilan entre $ 3.500.000 y $ 9.000.000.

Se concluye que el Estado, a través de sus organismos públicos competentes, debiera buscar una fórmula que permita a los sistemas de APR acceder a los Derechos de Aguas necesarios, apelando a enfoques estratégicos y mirada futura -*visión-país*- que proyecte a largo plazo la demanda de agua para uso doméstico, y asegure su provisión -*para instalaciones nuevas y ampliación de las existentes*- en resguardo de las generaciones futuras.

Finalmente, se puede afirmar que se cumple la hipótesis planteada al inicio de esta tesis, es decir:

"Para una región con marcado acento urbano -como es el caso de la región metropolitana de Santiago- las transformaciones experimentadas en las últimas décadas, tales como la disminución del territorio rural, la menor disponibilidad de recursos hídricos, las transformaciones socio-económicas propias de la dinámica rural actual y una gestión pública anacrónica; restringen el desarrollo del Programa APR, lo que amerita una planificación estratégica y enfoque gerencial acordes a la Alta Dirección del Estado, que orienten las adecuaciones o reformas necesarias al modelo de gestión imperante; particularmente en torno a su aplicación respecto a localidades periurbanas o rururbanas".

Bibliografía

AC Ingenieros Consultores, (2006): *Análisis y determinación de caudales de reserva para abastecimiento de la población y usos de interés nacional.*

Aguas Andinas S.A.,(n.d.) *Informes Técnicos sobre sistemas de APR en la región metropolitana de Santiago de Chile.*

Avila, Hector (2004): *Lo urbano-rural en el estudio de los procesos territoriales*. Serie estudios regionales, CRIM-UNAM, Cuernavaca, Mor., México.

Baeriswyl, Fernando. et al. (2006): *Reforma Agraria y Desarrollo Rural en Chile*, Santiago de Chile.

Baigorri, Artemio. (1995), *De lo rural a lo urbano.* En V Congreso Español de Sociología - Granada, España, septiembre de 1995.

Berdegué, Julio. (2001): *Pensar con Libertad para actuar con Efectividad.* En Seminario Taller *Estrategias para la Superación de la Pobreza Rural: visión desde distintas experiencias*. Santiago de Chile, julio de 2001.

BID (1999): *¿De burócratas a gerentes? Las ciencias de la gestión aplicadas a la administración del Estado.*

BID (2003): *Las metas del Milenio y las necesidades de inversión en América Latina y el Caribe.* En Conferencia internacional. Noviembre de 2003

Bradley, Ruth. (2007): *La gestión del agua en Chile*. www.Busineschile.cl

Brain, Isabel y Sabatini Francisco. (2006): *Los precios del suelo en alza carcomen el subsidio habitacional, contribuyendo al deterioro en la calidad y localización de la vivienda social*.

Briones, Guillermo. (1991): *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*, Santiago de Chile.

Caminal, Miquel. (2005): *Manual de Ciencia Política.*

Chile. CONAF y CONAMA (2002): *Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, 2001-2002.*

Chile Conama RM *articulo 28333* (n.d.) [consultado el 20 de enero de 2010]. www.conama.cl

Chile. Dirección de Obras Hidráulicas MOP (n.d.): *Estudios e Informes Técnicos sobre sistemas de APR en Chile.*

Chile. Dirección de Planeamiento MOP (n.d.): *Estudios e Informes Técnicos sobre sistemas de APR en Chile.*

Chile. Dirección General de Aguas MOP (n.d.): *Estudios e Informes Técnicos sobre el recurso hídrico en Chile.*

Chile. Gobierno Regional Metropolitano. (2001): *Proyecto OTAS*.

Chile. INE, *Censos de Población y Vivienda. año*s 1992 y 2002.

Chile. Ministerio de Hacienda (2007). *Minuta ejecutiva evaluación 2003-2006 del programa de agua potable rural en Chile*, elaborada por la Dirección de Presupuestos.

Chile. MINVU. (2007): *Observatorio Urbano, Mapas de integración interurbana por región.*

Chile.Programa Chile Sustentable (2004). *Recursos Hídricos en Chile: Desafíos para la sustentabilidad.*

Chile. Seremi MINVU. (2004): *Serex PUC, SIG Urbano.*

Donoso, Guillermo et al. (2004): *Mercados (de derechos) de agua: experiencias y propuestas en América del Sur, s*erie recursos naturales e infraestructura. Cepal. Santiago de Chile. Noviembre de 2004.

Dourojeanni, Axel y Jouravlev, Andrei (1999): *El código de aguas de Chile: entre la ideología y la realidad,* serie recursos naturales e infraestructura. Cepal. Santiago de Chile, octubre de 1999.

Figueroa, Luis. (1995): *Asignación y distribución de las aguas terrestres,* Universidad Gabriela Mistral. Santiago de Chile.

Gómez-Lobo, Andrés. y Paredes, Ricardo (2001): *Mercado de derechos de agua: reflexiones sobre el proyecto de modificación del Código de Aguas. Santiago de Chile.*

Gómez, Sergio. (2001): *¿Nueva Ruralidad? Un aporte al debate.* En Panel Construyendo una Nueva Ruralidad, Talca, Chile, agosto de 2001.

Gómez, Sergio. (2001): *Democratización y globalización: nuevos dilemas para la agricultura chilena y sus organizaciones rurales.* Santiago de Chile.

Guerra, Arnaldo. (2009): *La guerra del agua, cada vez más cerca.* Revista del Campo. Santiago de Chile, enero de 2009.

Hadjigeorgalis, Ereney. y Riquelme Carlos. (2002): *Análisis de los precios de los derechos de aprovechamiento de aguas en el río Cachapoal.*

ILADES (1994) *El mercado de aguas en Chile* Tasc N° 52 ILADES. Trabajo de Asesoría Económica al congreso Nacional, Agosto, 1994

Jaeger, Pablo.(2001)*. La Asignación Original de los Derechos de Aprovechamiento de Agua en el Código de 1981:* En IV Jornadas de Derecho de Aguas, Santiago de Chile, noviembre de 2001.

Jouralvlev, Andrei (2004). *Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI.*

Lahera, Eugenio. (1994): *Nuevas orientaciones para la gestión pública*, revista de la CEPAL N°52, abril de 1994

Lahera, Eugenio. (2004). *Política y políticas públicas*. Serie políticas sociales, CEPAL.

Millán, Patricio (2003) *Análisis del programa BID FOMIN de Fortalecimiento a la regulación de los servicios de agua potable y alcantarillado en Chile.* Santiago, septiembre de 2003.

Mokate, Karen (1999): *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad ¿Qué queremos decir?* En Diseño y gerencia de políticas y programas sociales, BID-INDES, junio 2000.

Muchnik, Eugenia et al. (1997): *Comercialización de los derechos de aguas en chile*. Santiago de Chile.

Osborne, David y Gaebler, Ted (1995). *La reinvención del gobierno: La influencia del espíritu empresarial en el sector público.*

Rojas, Eduardo. (2009) *Gobernar las Metrópolis*. En *Seminario Ciudades Metropolitanas*, Santiago de Chile, Octubre de 2009.

Salazar, Alejandro y Osses, Pablo. (2008): *La ruralidad en la Región Metropolitana de Santiago* de Chile. Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2008, vol. XII, núm.270 (112).

Sánchez, Fernando. (2003): *Planificación estratégica y gestión pública por objetivos*, serie gestión pública. ILPES, Santiago de Chile, marzo de 2003

Schifini, Juan (2004). *Transformaciones en las estructuras del sector de agua potable y saneamiento en América Latina*, revista AIDIS – Agosto 2004.

Solís, Clara. (2000): *Nueva Ruralidad*, IICA Desarrollo Rural Sostenible CIDER, serie documentos conceptuales, ciudad de Panamá, Panamá, marzo de 2000.

Valderrama, Pablo (2005). *Privatización de Sanitarias: Efectos y dificultades en otros países*, serie informes año XV-N°147 de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

Lista de tablas, cuadros, láminas y figuras

Pág.

Capitulo 3.-

Cuadro 3-1 Organismos responsables del programa de APR 21
Lámina 3-1 Trayectoria cronológica de la Política de APR 24
Cuadro 3-2 Evolución de la cobertura de APR a nivel nacional 29

Capitulo 4.-

Cuadro 4-1 Sistemas de Agua Potable Rural 31
Lámina 4-1 Esquema general funcionamiento sistema APR tipo 34
Figura 4-1 Esquema de participación comunitaria 35
Figura 4-2 Proceso actual de inversión Programa APR 38

Capitulo 5.-

Figura 5-1 Funciones Estado de Chile y particulares sobre recursos hídricos 52
Tabla 5-1 Demandas futuras de derechos de agua Sistemas APR RMS 57
Tabla 5-2 Consumos de aguas en el hogar 57
Figura 5-2 Acuíferos RMS – Areas de restricción y prohibición 58
Tabla 5-3 Demanda futura de caudal según zona de acuífero sistema APR 59
Tabla 5-4 Disponibilidad efectiva de agua subterránea factible APR 61
Figura 5-3 Susceptibilidad de contaminación hídrica 63
Tabla 5-5 Volúmenes proyectados a 50 años sistemas APR RMS 64
Cuadro 5-1 Valor de agua cruda en fuentes subterráneas 65

Capitulo 6.-

Figura 6.1-1 Evolución de las categorías del sistema urbano regional 69
Figura 6.1-2 Integración urbana de la RMS 70
Figura 6.1-3 Densidad media Gran Santiago 70
Figura 6.1-4 Dinámica del crecimiento urbano de la urbe de Santiago 71
Tabla 6.1-1 Ocupación del territorio regional por provincias RMS 72
Figura 6.1-5 Superficies ocupadas por provincias 72
Figura 6.1-6 Niveles de ruralidad en la RMS 76
Figura 6.1-7 Balance regional del usos de suelo para la RMS 77
Figura 6.1-8 Precio promedio del suelo en el Gran Santiago 1990-2008 81
Tabla 6.1-2 Sistemas en operación en la RMS año 2009 82
Figura 6.1-9 Evolución del número de arranques período de 10 años RMS 83
Figura 6.1-10 Crecimiento de servicios de APR período 1994-2002 83
Tabla 6.1-3 Resumen información sistemas de APR a septiembre 2009 RMS 84
Tabla 6.1-4 Sistemas de agua potable en áreas periurbanas de Chile 86
Lámina 6.1-1 Localidades APR contiguas a concesiones urbanas- radio 1,5 km 88
Lámina 6.1-2 Localidades APR contiguas a concesiones urbanas- radio 2,5 km 89
Lámina 6.1-3 Localidades APR contiguas a concesiones urbanas- radio 5 km 90
Tabla 6.2-1 Los cambios de la agricultura chilena 97

Capitulo 7.-

Lámina 7-1 Foco del trabajo 103

Abreviaturas

APR	Agua Potable Rural
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CONAMA	Comisión Nacional de Medio Ambiente
CORFO	Corporación de Fomento
DFL	Decreto con Fuerza de Ley
DGAguas	Dirección General de Aguas
DIPRES	Dirección de Presupuestos
DIRPLAN	Dirección de Planeamiento
DOH	Dirección de Obras Hidráulicas
ESSBIO	Empresa Sanitaria ESSBIO S.A.
SENDOS	Servicio Nacional de Obras Sanitarias
FNDR	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
GORE	Gobierno Regional
hab.	Habitantes
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
km.	Kilómetros
l/s	litros por segundo
m^3	metros cúbicos
Mideplan	Ministerio de Planificación y Coordinación
MOP	Ministerio de Obras Públicas
NCh	Norma chilena
OECD	Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo
PDUC	Proyectos de Desarrollo Urbano Condicionado
PRMS	Plan Regulador Metropolitano de Santiago
RMS	Región Metropolitana de Santiago
SERNAM	Servicio Nacional de la Mujer
SERPLAC	Secretaría Regional de Planificación y Coordinación
SESMA	Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente
SIG	Sistemas de Información Geográficos
SISS	Superintendencia de Servicios Sanitarios
SUBDERE	Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo
Tir	tasa interna de retorno
UF	Unidad de Fomento
ZODUC	Zonas de Desarrollo Urbano Condicionadas

ANEXO N°1

Resultados Encuesta Usuarios APR Región Metropolitana

INDICE

		Pág.
1.-	INTRODUCCIÓN…….……..……	2
2..	OBJETIVOS DE LA ENCUESTA……..……..……	3
3.	EJES DE LA INVESTIGACIÓN……..……..……	3
4.	ATRIBUTOS EVALUADOS…….....……	3
5.	REGISTRO TÉCNICO…….....……	4
5.1	Universo y Muestra……..……..……..	4
5.2	Diseño de la Encuesta ……..……..……	5
5.3	Escala de Evaluación ……..……..……	5
5.4	Recolección de la Información……	5
5.5	Tratamiento y Análisis de Información……..…	6
6	PRINCIPALES RESULTADOS ……..……..……..…..	6
7	CONCLUSIONES……...……..……..…….	15

1. INTRODUCCIÓN

Antecedentes recogidos durante el proceso de investigación que aborda esta Tesis de Magister y diversos textos de especialistas en el tema rural, plantean que la comunidad rural de la RMS ha evolucionado hacia un comportamiento más citadino, modificando entre otros aspectos, sus hábitos de consumo de agua potable, impactados fuertemente por la modernidad, la globalización y los avances tecnológicos.

Interesa por tanto tener una primera impresión sobre el grado de satisfacción de dichos usuarios del sistema, entendiendo que el Programa de APR debiera centrar su accionar en el logro de la satisfacción de sus usuarios (es decir de la propia comunidad local beneficiaria), ejerciendo para esto una gestión que entregue soluciones concordantes con sus actuales requerimientos, y proporcionando un servicio de calidad, con eficiencia e información oportuna para el cumplimiento de sus objetivos,

En consecuencia, para obtener tal evaluación por parte de la propia comunidad beneficiada, se efectuó una encuesta semi-estructurada, recabando información cuantitativa y cualitativa sobre una muestra de un grupo diverso de usuarios de los sistemas de APR existentes en la región, confeccionada y realizada por el autor, contando para ello con el apoyo de profesionales de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP y de la empresa Aguas Andinas (Unidad Técnica del programa APR de la RMS).

La encuesta se estructuró en 3 bloques temáticos:

I:- Instalaciones y Equipamiento
II.- Calidad del Servicio
III.-Gestión y Desempeño General del Sistema

Dicha encuesta fue realizada durante la segunda quincena de enero y la primera quincena de febrero de 2010, (antes del terremoto ocurrido el 27 de febrero y que afectó a muchas localidades y servicios de APR de la RMS).

El siguiente es el producto de este trabajo, que se entrega a modo de Informe de Diagnóstico basado en los resultados de esta encuesta.

2. OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

Los objetivos a los que responde este trabajo son los siguientes:

Objetivo General:

Recoger la opinión de los usuarios de Sistemas de Agua Potable Rural adcritos al Programa de APR en la Región Metropolitana de Santiago respecto del servicio recibido y conocer sus nuevas demandas al respecto.

Objetivos Específicos:

- Conocer la percepción de los usuarios (comunidad rural) respecto a las instalaciones y equipamientos de los sistemas.
- Contar con una evaluación de los usuarios respecto a la calidad general del servicio recibido.
- Conocer la evaluación de los usuarios respecto de los organismos responsables del programa de APR.
- Conocer nuevas necesidades sobre los Sistemas de APR y que hoy reclama la comunidad rural en la RMS.

3. EJES DE LA INVESTIGACIÓN

Con el fin de abordar los objetivos señalados, la encuesta a los usuarios se realizó enfocada a responder los siguientes aspectos principales que son de interés para el desarrollo de la investigación que aborda la Tesis.

¿Están informados sobre la propiedad de los terrenos donde se emplazan las instalaciones?
¿Consideran modernas y adecuadas las instalaciones?
¿Qué nuevas formas de consumo de agua se suman hoy?
¿Consideran que el servicio es de calidad?
¿Cómo consideran el desempeño del MOP, Unidad Técnica y Comité APR?
¿Cuánto pagan en promedio por arranque o familia?

4. ATRIBUTOS EVALUADOS

A los usuarios se les consultó respecto al grado de conocimiento sobre las instalaciones que posee el servicio de APR de su respectiva localidad, de la cual es usuario, y al grado de satisfacción respecto al servicio recibido, de acuerdo a los siguientes aspectos:

- Régimen de Propiedad sobre terrenos y derechos de agua
- Modernidad y adecuación de instalaciones y equipamientos
- Exigencias actuales de consumo
- Calidad, cantidad y continuidad de agua entregada
- Desempeño de los organismos responsables
- Rango de pago promedio mensual

5. REGISTRO TÉCNICO DEL ESTUDIO

5.1. Universo y Tamaño de la Muestra

El estudio aborda una muestra de 30 Servicios de APR de un Universo de 101 Sistemas existentes en la RMS, lo que viene a representar prácticamente el 30% del universo.

Se realizaron entre 4 a 5 encuestas domiciliarias por localidad, llegándose a un total de 139 usuarios de ambos sexos consultados, de estas consultas realizadas se validó finalmente un número de 134 encuestas, las que corresponden a igual número de viviendas.

La encuesta está dirigida a todo tipo de usuario, independiente de si este correspondía a un dirigente del comité o cooperativa que administra el sistema, tratando de captar una muestra de usuarios heterogéneos. Se escogió el muestreo por máxima variedad para obtener de forma deliberada una muestra heterogénea, pudiendo observar así los aspectos comunes o patrones compartidos de las experiencias de usuarios de sistemas de APR en la región metropolitana de Santiago.

La muestra recogida quedó dada por el número de encuestas validadas, que fueron distribuidas por Provincia y Comuna según cuadro siguiente:.

- 134 Encuestas (igual número de viviendas)
- 30 Comités o Cooperativas (29,7 % de los servicios existentes en la RMS)

Localidades de APR Encuestadas

Provincia	Comuna	Sistemas Encuestados
Chacabuco	Colina	Hermanos Carrera
		Las Canteras
		Manuel Rodriguez
		Quilapilun
		Reina Norte
		Santa Luisa
	Tiltíl	Santa Matilde
Cordillera	Pirque	El Principal
Maipo	Paine	Aguila Norte - Sur
		Aparición de Paine
		El Vinculo
Melipilla	Alhue	Cholqui - Manantiales
		Villa Alhué
	Maria Pinto	El Rosario
		La Palma - Ibacache
		Las Mercedes
		Lo Ovalle
		Maria Pinto - Baracaldo
	Melipilla	Lomas de Culiprán
		Lumbreras
		Mallarauco
		Popeta
		Puangue
	San Pedro	San Pedro - El Yali
Santiago	Pudahuel	Peralito - Noviciado
Talagante	I. de Maipo	La Islita
		Monte - Las Mercedes
		Olea - Villita Arriba
		San Antonio de Naltahua
	Padre Hurtado	La Esperanza - Santa Mónica

5.2. Diseño de la Encuesta

Para todos los usuarios se aplicó una encuesta única, es decir, las mismas 15 preguntas.

Bloque *I.- Instalaciones y Equipamiento*:

Para obtener información clasificada de los usuarios respecto al conocimiento o percepción de las distintas instalaciones, se utilizó la modalidad de selección de alternativas no excluyentes una de otra, desde una lista ordenada dentro de las opciones más posibles, agregando al final la opción "NO Sabe" u "Otros", en caso de que el encuestado no sintiera reflejada su respuesta en aquellas opciones registradas como posibles.

Bloque *II.- Calidad del Servicio*:

Para determinar el nivel de satisfacción de los usuarios respecto del servicio recibido, se utilizó la modalidad de selección de alternativas para 3 conceptos excluyentes entre sí y ordenados en forma descendente, del tipo:
Bueno, Regular; Malo o *Mucho, Suficiente, Poco* o bien *Siempre, A veces, A menudo.*

Sólo para efectos de retroalimentación, también se dio la opción de agregar en forma adicional, algún comentario.

Bloque III.-Gestión y Desempeño General del Sistema:

Para conocer la valoración de los usuarios respecto de la gestión del Sistema y el nivel de pago de cada familia, se usó la mezcla de las dos modalidades anteriores, más una pregunta cerrada (con 3 sub-preguntas) y se agregaron dos preguntas abiertas, también con el objeto de obtener información de retroalimentación respecto de las necesidades y características de los usuarios.

La encuesta quedó entonces conformada por 5 preguntas para el Bloque I, sumadas a las 3 preguntas del Bloque II y las 7 preguntas del bloque III *(aún cuando la segunda pregunta del Bloque III es decir la pregunta 3,2, en rigor podría corresponder a 3 sub-preguntas),* lo que hace en definitiva un total de 15 preguntas.

5.3. Escala de Evaluación

Como lo que interesa de esta encuesta es observar los aspectos comunes o patrones compartidos de las experiencias de usuarios de sistemas de APR en la región metropolitana de Santiago; la evaluación simplemente se referirá a comparar los porcentajes de respuestas obtenidas sobre un cierto aspecto consultado, respecto al total de respuestas emitidas por los encuestados en ese mismo concepto.

Para las preguntas abiertas, la información simplemente se recoge, ordena y agrupa, sin calificación, para efectos de retroalimentación del estudio y para conocimiento de los responsables del programa de APR.

5.4. Recolección de la Información

Las encuestas se aplicaron en forma presencial, bajo dos modalidades, ya sea por entrevista directa y registrando las respuestas el encuestador o mediante la entrega del cuestionario para ser llenado por el propio entrevistado. Se realizaron en el domicilio de los usuarios y/o en las oficinas del Comité o Cooperativa; sin previo contacto con las personas encuestadas, aún cuando si estaban informadas con anticipación las Directivas de los Comités o Cooperativas.

Las entrevistas fueron realizadas (y/o supervisadas) por el autor de este trabajo y por la asistente social de la Empresa Aguas Andinas S.A., persona que fue debidamente informada de los objetivos de la encuesta y capacitada para tal efecto, a objeto de resguardar el rigor de la investigación.

5.5. Tratamiento y Análisis de Información

La base de datos y el formato de la encuesta fueron realizados en archivos Word y el ordenamiento, como el procesamiento de la información se efectuó utilizando la planilla Excel.

Sistematizadamente se llevaron a la planilla Excel todos los datos registrados. Dentro de este proceso se eliminaron 5 encuestas del análisis, debido a que estaban incompletas y además contenían claros errores de interpretación sobre las preguntas realizadas.

Los datos de los registros validados fueron sumados y se revisó la consistencia general de la información recogida.

6. PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

En términos globales, la comunidad conoce bastante bien sus instalaciones y el comportamiento del Servicio. También se aprecia un contacto bastante estrecho con las directivas de los Comités y/o Cooperativas que administran y operan los sistemas.

La comunidad usuaria considera “Sólo Adecuadas” las instalaciones, pero en ningún caso modernas.

Las respuestas respecto a los artefactos que hoy poseen, demuestran que efectivamente sus necesidades y demandas de agua han aumentado en la última década. Además se desprende que sus hábitos de higiene, esparcimiento, necesidades de confort y de comunicaciones han aumentado notoriamente

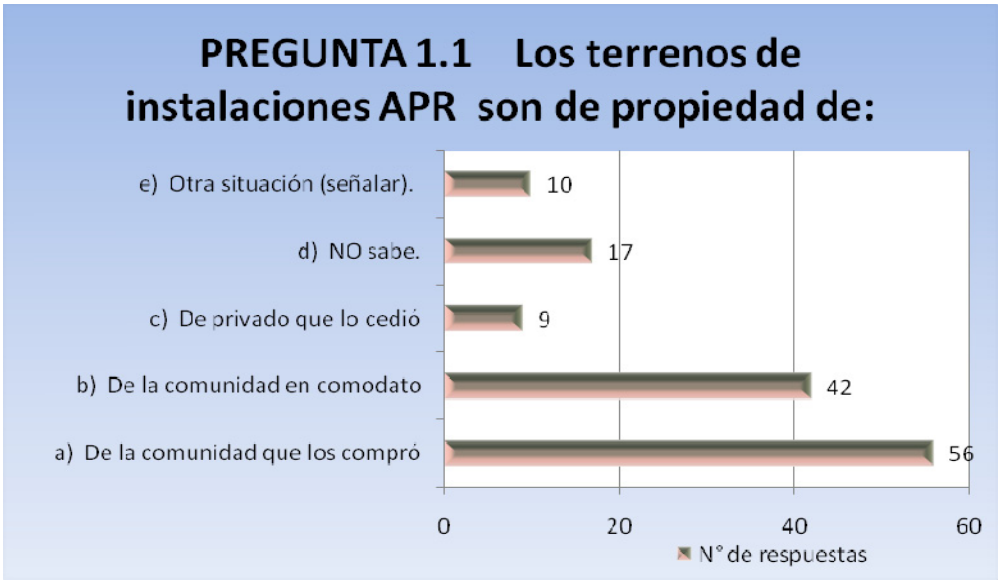
Respecto al nivel de satisfacción por el servicio de agua potable recibido, se puede generalizar que este “es Alto”, si bien existen algunos aspectos principalmente relacionados con la cantidad de agua recibida, que están bajo sus expectativas o actuales demandas, situación que tiene estrecha relación con lo señalado en el párrafo anterior.

La organización mejor evaluada es la que opera el Sistema, es decir la Directiva del Comité o Cooperativa, recibiendo el MOP y la Unidad Técnica evaluaciones similares, esto es en promedio bajo el concepto “Regular”, por lo que bien se puede desprender una crítica hacia la gestión pública que el MOP -*como organismo público responsable*- realiza respecto al programa de APR.

Si bien las necesidades más urgentes de la comunidad dicen relación con el aumento de cantidad, caudal y mayor presión de agua, también se observa mucha diversidad de opiniones respecto a la tenencia de terrenos y de derechos de agua entre los distintos Comités y Cooperativas, situación que ameritaría una mayor atención de este tema por parte del MOP.

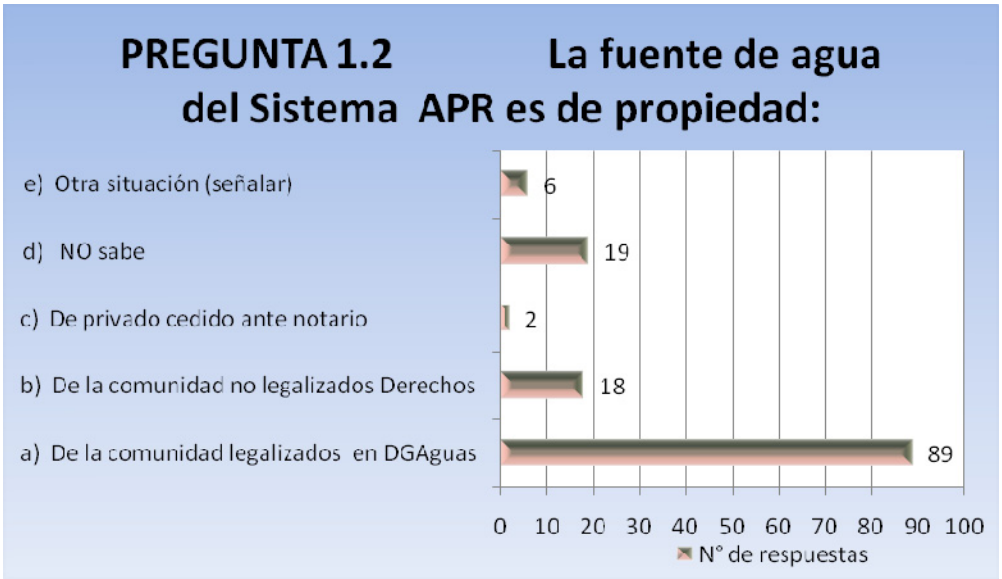
Un mayor detalle de las respuestas entregadas por los 134 encuestados se entrega a continuación:

6.1.- BLOQUE I.- Instalaciones y Equipamiento

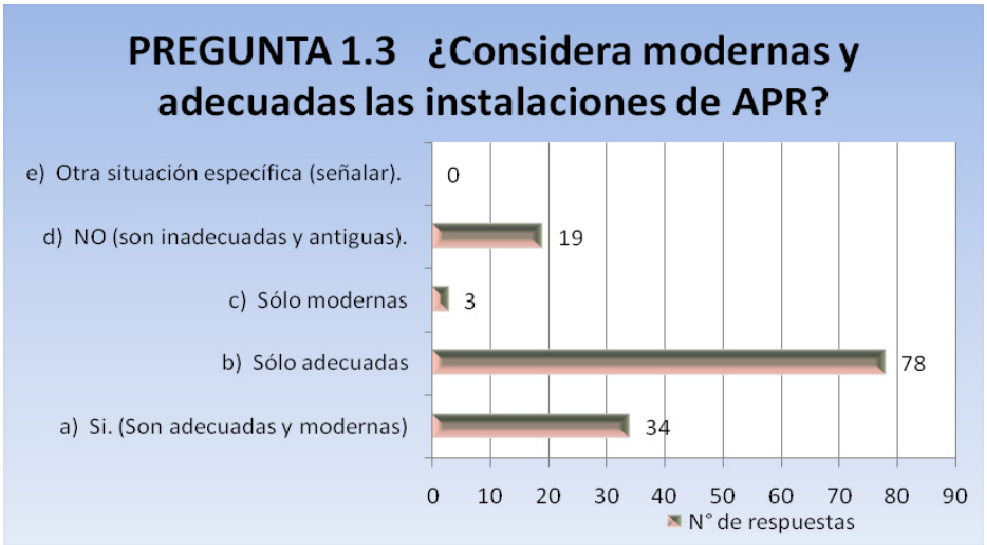


Se desprende que de los 134 encuestados del orden del 13% no sabe a quién pertenecen los terrenos, y que mayoritariamente un 42% dice que pertenecen a la comunidad, la cual los habría comprado a nombre del Comité o Cooperativa APR. Un importante 31% señala que los terrenos están en comodato.

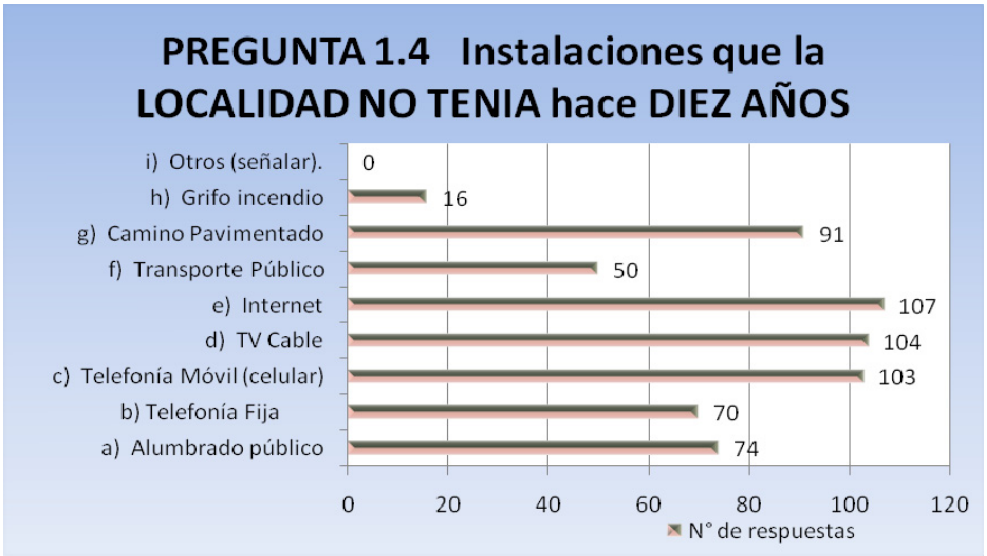
Recordar que lo importante en este Bloque I, es indagar cierto grado de conocimiento de los usuarios respecto de sus instalaciones.



Cerca del 67% responde que los Derechos de Aprovechamiento de la fuente de agua que abastece el Sistema están a nombre del Comité o Cooperativa APR y legalizados ante la DGAguas. Un 14% dice no saber y un 13% señala que no están legalizados los Derechos.



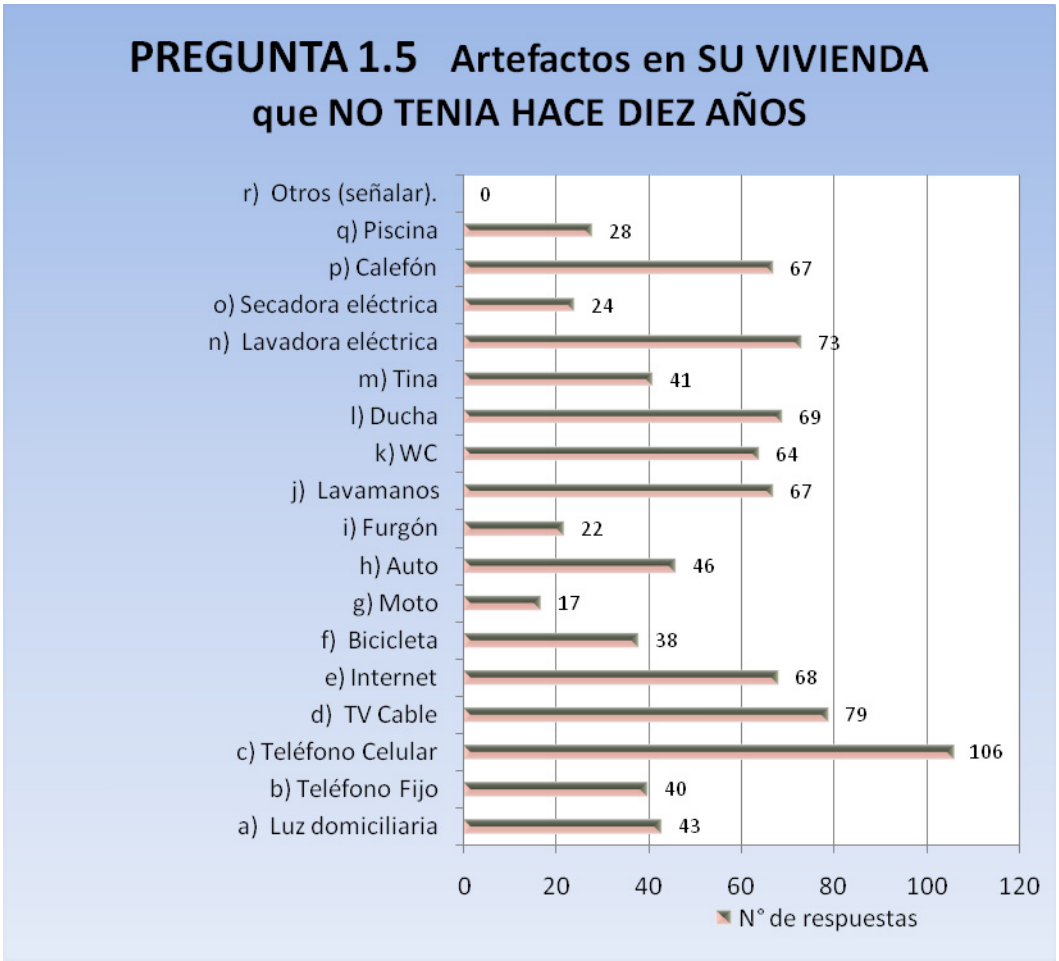
Un mayoritario 58% considera “sólo adecuadas” las instalaciones. Sólo un 25% de los encuestados consideran adecuadas y modernas las instalaciones, y en el sentido contrario se obtiene un importante 14% que señala que las instalaciones y equipamientos del sistema APR, son inadecuadas y antiguas.



Las respuestas a esta consulta no eran excluyentes. Claramente se observa que las comunicaciones es un adelanto con el que hoy cuenta la localidad y que reconocen más del 77% de los encuestados. También un 68% de las respuestas señalan que las localidades rurales disponen de caminos pavimentados desde hace poco tiempo; y otro 55% responde tener alumbrado público hace menos de diez años.

Quienes responden que hoy poseen grifo para incendio, parecieran mal informados o errados en sus respuestas, ya que como se sabe, los sistemas de APR no disponen de grifo de incendios, salvo muy raras excepciones.

Esta pregunta intentaba captar si la comunidad reconoce avances en su localidad, respecto a equipamiento e infraestructura pública en la última década.

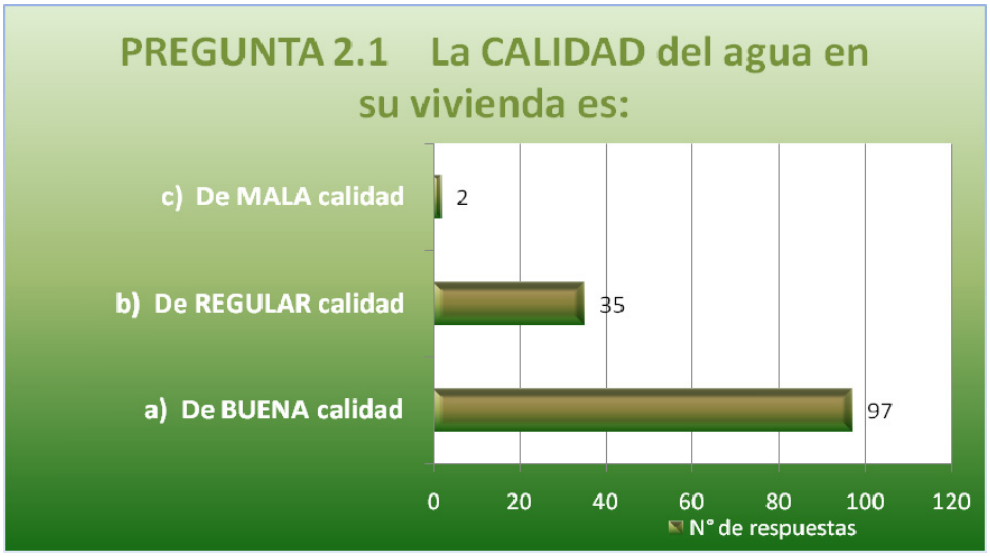


De la misma manera que la pregunta anterior, las respuestas a esta consulta no eran excluyentes e intentan captar los adelantos en las viviendas respecto a equipamiento e instalaciones intradomiciliarias. También se observa que los equipos de telecomunicaciones son adelantos con los que hoy cuentan la mayoría de los habitantes rurales, estando el teléfono celular en posesión del 79% de los encuestados.

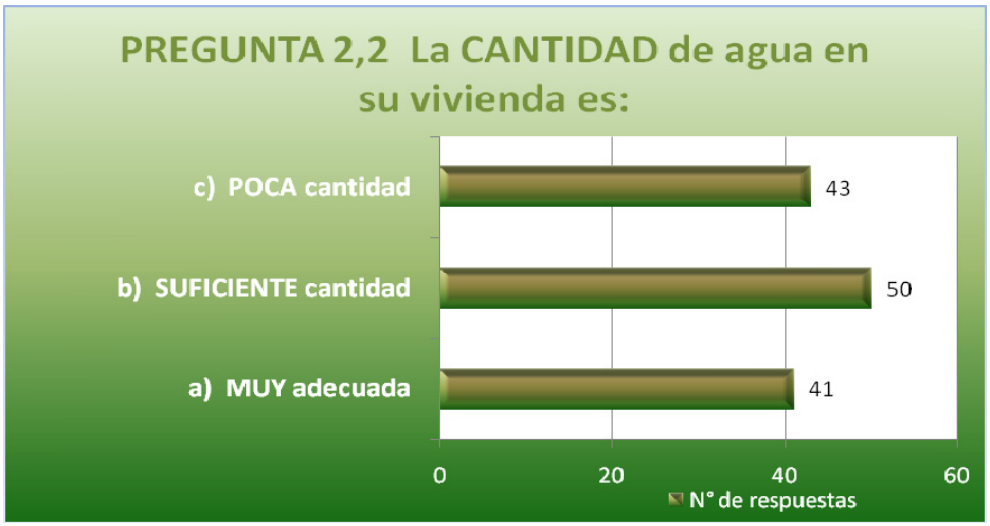
En lo que al consumo de agua potable respecta, se concluye que gran parte de la población utiliza más recurso hídrico que hace diez años, dado que en su gran mayoría (en torno al 50%) han incorporado en sus viviendas artefactos como: lavamanos, taza de baño, ducha, tina, lavadora eléctrica y calefón. Inclusive, de los 134 encuestados, un 21% disfruta en verano de una piscina en su vivienda.

Un 34% ha incorporado en la última década al automóvil como medio de movilización y un 28% suma hoy el uso de la bicicleta

6.2.- BLOQUE II.- Calidad del Servicio



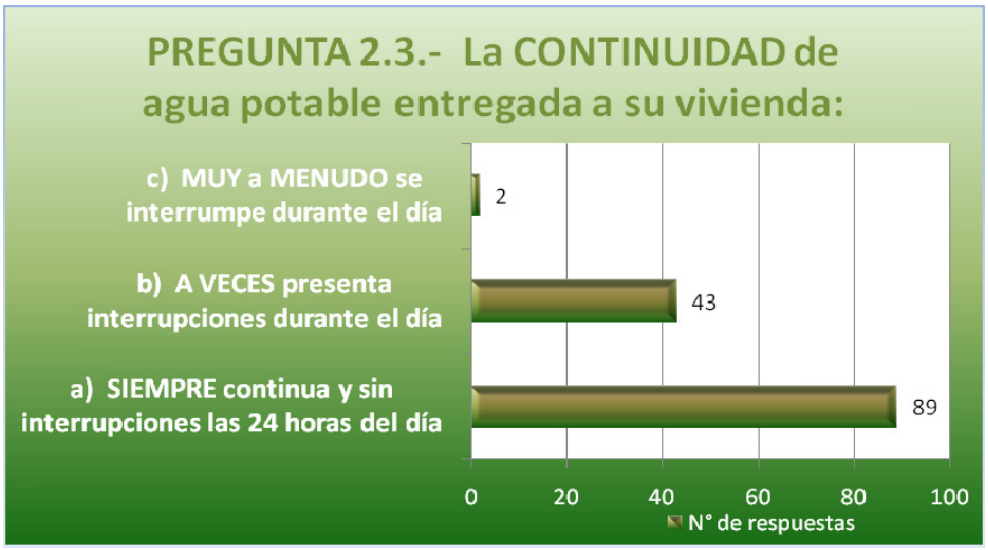
Una gran mayoría de 72% de la comunidad rural considera que es de buena calidad el agua potable que reciben en sus viviendas Sólo un 1,5% opina que es de mala calidad, mientras el 26% estima que sólo es regular.



Ante esta pregunta la opinión de los 134 encuestados es bastante dividida y el resultado no es muy concluyente. Sólo el 30% piensa que la cantidad de agua que reciben es muy adecuada y por el contrario, un importante 32% considera que es poca la cantidad de agua potable que recibe en su domicilio.

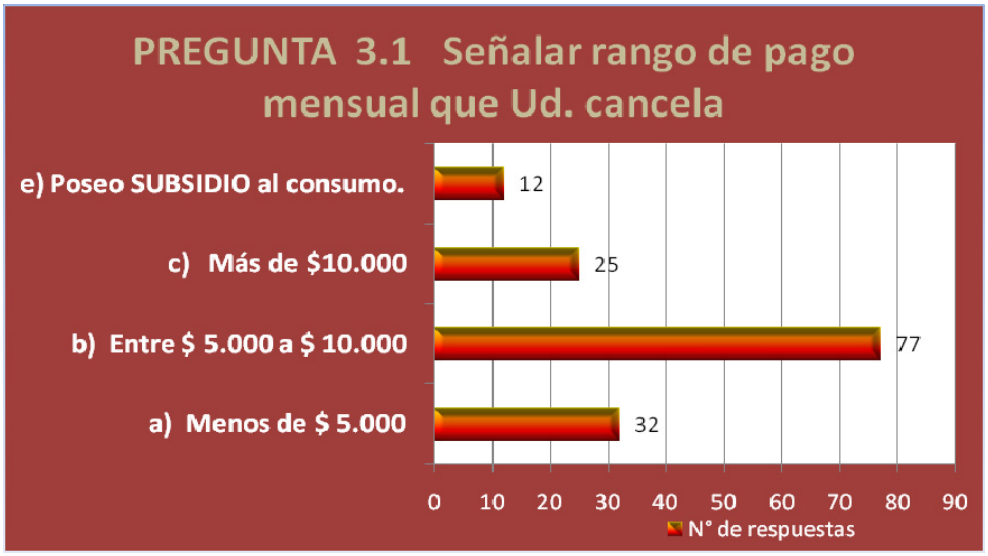
El 37% señala que es suficiente la cantidad de agua que disponen para usar en su vivienda.

Se puede concluir que en general no están satisfechas las demandas por provisión de agua que requiere la comunidad.



Frente a esta consulta la mayoría del 66% claramente considera que el servicio es continuo y con muy pocas interrupciones durante el día; aunque un 32% dice sufrir interrupciones a veces y menos de un escaso 2% señala que estas ocurren muy a menudo

6.3.- BLOQUE III.-Gestión y Desempeño General del Sistema

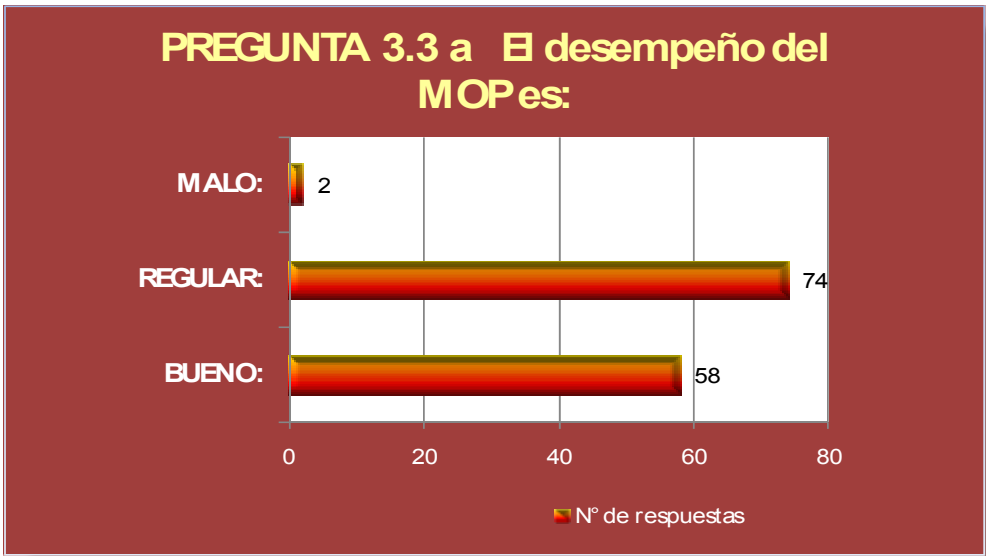


La mayoría de los encuestados (58%) cancela una tarifa mensual entre $5.000 a $10.000. Adicionalmente, un 9% de ellos está haciendo uso del beneficio de subsidio al consumo, mediante el cual reciben del orden de $2.200 al mes.

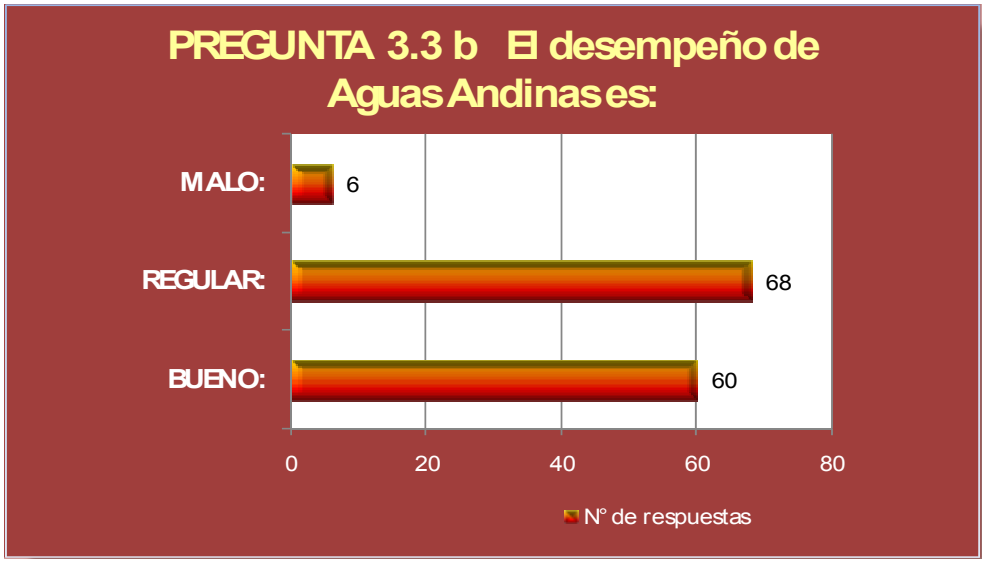
Bajo los $5.000 mensuales cancela el 24% de los encuestados y el 19% paga más de $10.000 al mes.

PREGUNTA 3.2.- Favor Señalar:	
a) N° de familias en su vivienda:	
b) N° de personas en su vivienda:	
c) N° de arranques de agua en su vivienda:	

La pregunta 3.2 solicitaba responder en cada caso la composición del grupo familiar y el número de arranques en la vivienda. Los resultados señalan que proporcionalmente según promedio aritmético, es de 1,4 el número de familias por vivienda; que cada vivienda alberga en promedio a 5,1 personas y que hay del orden de 1,2 arranques en promedio por cada vivienda.

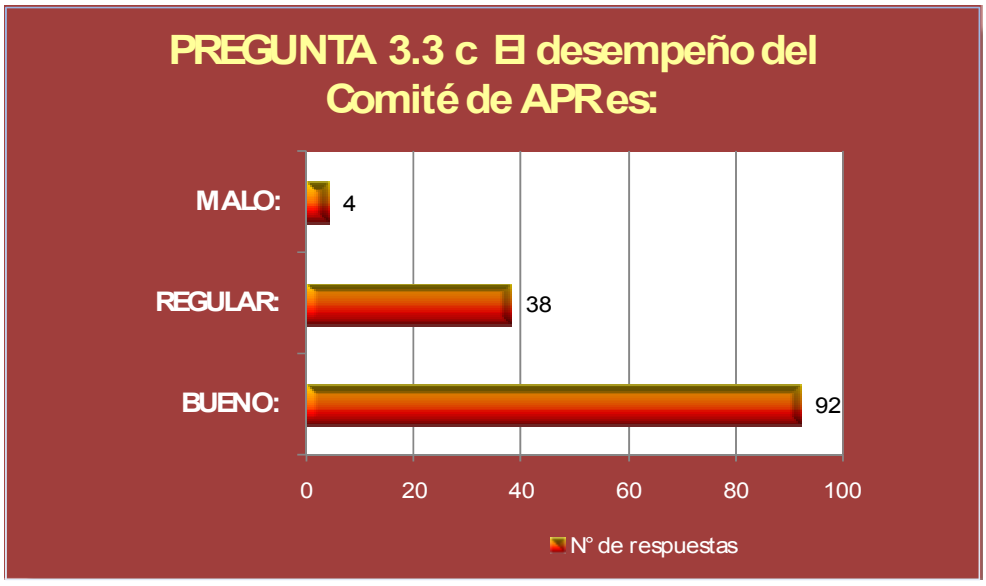


La percepción del 55% de los encuestados es que el desempeño del MOP *-a través de la actuación de la Dirección de Obras Hidráulicas-* en el programa APR "es Regular". Un importante 43% en tanto estima que es Bueno y sólo un 1,5% piensa lo contrario.



En general, el 51% piensa que el desempeño de Aguas Andinas como apoyo técnico para la operación de los sistemas de APR “es sólo Regular”. Si bien un importante 45% piensa que el desempeño de esta Unidad Técnica es bueno, aunque un 4,5% piensa exactamente lo opuesto.

Estos resultados son importantes, ya que el rol de la Unidad Técnica dentro del programa es precisamente de acompañamiento y apoyo técnico a la comunidad, fundamentalmente durante la etapa de operación de los servicios.



En cuanto al desempeño de los responsables de la administración y operación de los sistemas de APR, la comunidad usuaria tiene una “buena opinión”, lo que corresponde al 69% de los encuestados. Un 28% estima como regular el accionar del Comité o Cooperativa y sólo un 3% considera mala su gestión.

PREGUNTA 3.4.- ¿Qué le gustaría mejorar del Sistema de APR o del servicio entregado?:

Esta pregunta de carácter abierto, recoge información de retroalimentación para efectos de ser considerada por los responsables del Programa APR. Las respuestas en general apuntan a disponer de mejores instalaciones, con mayor presión de agua que permita entre otros usos encender el calefón.

Las siguientes son algunas de las repuestas:

- Más presión y menos interrupciones.
- Mayor presión para que funcione calefón.
- Más Agua.
- Más medidores para que cada familia tenga el suyo.
- Ampliación Estanque.
- Ampliar redes para atender creciente demanda.
- Que pongan Alcantarillado y Grifos.
- Tener pozo alternativo para asegurar consumo para la comunidad.
- Usar tecnología moderna.
- Nada.

PREGUNTA 3.5.- Si desea puede dejar algún otro comentario al respecto:

De los variados comentarios destaca el de una usuaria del sistema San Vicente de Naltahua, que señala que los organismos responsables deben pensar a futuro y termina consultando ¿Hasta cuando durará el agua del pozo?

También se solicita mayor información y difusión en general y muchos usuarios desean aumentar la capacidad del sistema para dar servicio a otras familias de la misma localidad que aún no gozan de este vital elemento y que al disponer de ello, mejorarían su calidad de vida.

Las siguientes son algunas de las respuestas más mencionadas:

- Tener mejoramiento integral del servicio actual.
- Mayor capacidad para dar servicio a muchas familias que necesitan este vital elemento.
- Sueño ampliación prometida.
- Mejorar comunicación de directiva con usuarios.
- Mayor información de cortes de agua.
- Hay personas que tienen subsidio y no necesitan, dejando a otros que viven la pobreza sin nada.
- A veces cobran multas a unos y a otros no.
- Que la autoridad de gobierno o municipio, trabajen más consensuado con las localidades o sectores.
- Que los saneamientos de terreno los tramitara el MOP con los APR.
- Más facilidad para regularizar terrenos y derechos de agua, a servicios APR.
- Mucha burocracia para lograr Mejoramientos, en 25 años no se han hecho mejoras.
- Mejorar la Ley bajo la cual están regidos los Servicios APR.
- El personal es apto e idóneo.
- Estoy conforme con el servicio que recibo

7. CONCLUSIONES

Del análisis de las respuestas obtenidas se puede confirmar que las localidades rurales de la RMS o al menos aquellas que disponen Sistemas de APR sujetos al programa liderado por el MOP, efectivamente manifiestan importantes cambios durante los últimos diez años, tanto en su entorno territorial como en aspectos socioeconómicos.

Los resultados señalan que en promedio hay 1,4 familias por vivienda; que cada vivienda alberga unas 5,1 personas y que hay del orden de 1,2 arranques por cada domicilio.

Se obtiene que un 58% de los encuestados cancela una tarifa mensual de entre $5.000 a $10.000 y que además, un 9% del total está haciendo uso del beneficio de subsidio al consumo, mediante el cual reciben del orden de $2.200 al mes.

Específicamente los encuestados manifiestan que durante la última década sus comunidades han sostenido notorios avances en el desarrollo de infraestructura de comunicaciones y de transporte, así como también sus respuestas permiten reconocer cambios de conducta y comportamiento, que apuntan a mayores exigencias de modernidad, eficacia y calidad respecto del servicio de APR recibido.

En este sentido, sólo un 25% de los encuestados consideran adecuadas y modernas las instalaciones y se confirma que gran parte de la población utiliza más agua potable que hace diez años. Que una mayoría del 50% ha incorporado en sus viviendas artefactos que consumen agua, tales como: lavamanos, taza de baño, ducha, tina, lavadora eléctrica y calefón; inclusive, de los 134 encuestados hay un 21% que disfruta en verano de una piscina en su domicilio.

Hay quienes se proyectan a futuro y reclaman una mirada de largo plazo por parte de las autoridades responsables del programa de APR -*"Pensar a Futuro señalan"*-, así como una mejor gestión general de este programa. Otros también en forma específica, solicitan mayor disponibilidad de presión y cantidad de agua en las redes; así como también aspiran a poder disponer de grifos de incendio y alcantarillado rural.

El 72% de la comunidad rural encuestada considera que es de buena calidad el agua potable que reciben en sus viviendas, aunque un importante 32% considera que es poca la cantidad que recibe en su domicilio, en tanto que una mayoría del 66% considera que el servicio es continuo y con muy pocas interrupciones durante el día;

La percepción del 55% de los encuestados es que el desempeño del MOP en el programa APR es más bien Regular, el 51% piensa que la labor de Aguas Andinas como apoyo técnico para la operación de los sistemas de APR también es sólo Regular; no obstante que respecto de la gestión de los Comités o Cooperativas la comunidad usuaria tiene una buena opinión, según el 69% de los encuestados

Ciertamente inspirados por un criterio de equidad, muchos manifiestan su deseo de que familias que hoy no poseen arranques de agua potable puedan ser también favorecidas en el corto plazo con extensiones de redes y mejoramientos de sistemas de APR, que les permitan incorporarse al beneficio del agua potable domiciliaria, servicio público que más que modernidad en definitiva les brinde mejor calidad de vida.

ANEXO N°2
NÓMINA DE PROFESIONALES Y EXPERTOS ENTREVISTADOS

NOMBRE	ACTIVIDAD o CARGO	ORGANISMO
Reinaldo Fuentealbc	Ingeniero jefe Departamento Programas Sanitari	DOH – MOP
Miguel Pantoja	Asistente Social Departamento Programas Sanitc	DOH – MOP
César Almarza	Profesional Departamento Programas Sanitarios	DOH – MOP
Manuel Godoy	Coordinador de APR regiones VI y metropolitanc	DOH – MOP
Eduardo Santibañez	Director Regional de Obras Hidráulicas RMS	DOH – MOP
Camila Contreras	Directora Regional (S) de Obras Hidráulicas RMS	DOH – MOP
Roberto Alonso	Ex-Ingeniero jefe Departamento Programas Sanit	DIRPLAN - MOP
César Salvatierra	Director Regional de Planeamiento VI región	DIRPLAN - MOP
Carlos Alert	Director Regional de Planeamiento XI región	DIRPLAN - MOP
Hugo Cortes	Ex-Ingeniero Jefe Unidad Técnica de APR RMS	Aguas Andinas S.A
Danilo Lobo	Ingeniero Jefe Unidad Técnica de APR RMS	Aguas Andinas S.A
Mireya Arancibia	Ex-Asistente Social Unidad Técnica de APR RMS	Aguas Andinas S.A
Macarena Fernánde	Asistente Social Unidad Técnica de APR RMS	Aguas Andinas S.A
Humberto Peña	Ex-Ingeniero Jefe Unidad Técnica de APR VI regi	ESSBIO S.A.
Carlos Berroeta	Ex-Director Nacional División de APR	AIDIS Chile
Magaly Espinoza	Superintendenta de Servicios Sanitarios	SISS
Felipe Nuñez	Analista Unidad de Estudios	SISS
Julia Standen	Coordinadora de Inversiones	Serplac RMS
Santiago Gajardo	Analista	Serplac RMS
Sergio Espinoza	Ingeniero APR – Programa Mejoramiento Barrios	Subdere
Ana María Siva	Ex-Jefa Departamento Análisis y Estudios	GORE RMS
Fabiola Zamora	Jefa Departamento Análisis y Estudios	GORE RMS
Enrique Vial	Ingeniero Consultor	INECON S.A.
Victor Alcaíno	Profesor de Diseño Instalaciones de Agua Potak	USACH
Roger Nilo	Operador sistema APR Hnos. Carrera	APR Hnos. Carrerc
Fernando Sagredo	Administrador sistema APR Sta. Marta-Las Turbin	APR Sta. Marta
Ricardo Arredondo	Operador sistema APR El Rosario	APR El Rosario
Teresa Sarmiento	Presidenta sistema APR Las Canteras	APR Las Canteras