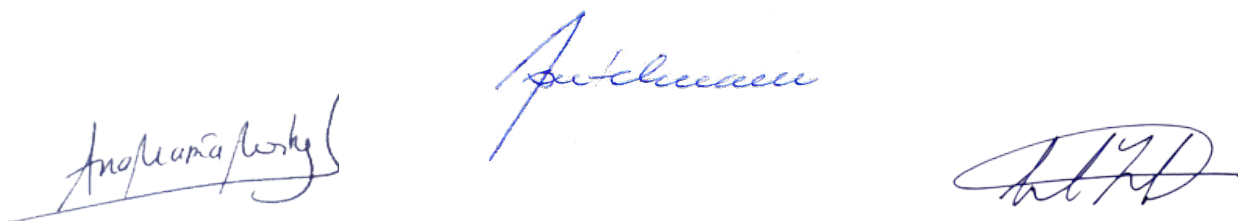


Informe

Respecto de la solicitud de la Fiscalía Nacional Económica de someter a regulación de tarifas determinados servicios provistos por las empresas de servicio público sanitario, entre ellas, Aguas Andinas



Butelmann Consultores
6 de septiembre de 2023

ANTECEDENTES.....	1
I. NO EXISTE UNA CATEGORÍA DE SERVICIOS ASOCIADOS QUE PUEDAN SER PRESTADOS POR TERCEROS Y SEAN SUSCEPTIBLES DE TARIFICACIÓN.....	1
II. LA SOLICITUD DE TARIFICACIÓN REQUIERE MODIFICACIONES NORMATIVAS.	3
II.A. La Ampliación del Territorio Operacional (ATO) por parte de una empresa sanitaria requiere de una concesión.....	3
II.B. Los servicios relacionados al artículo 52 bis de la LGSS son servicios asociados no monopólicos, no regulados y simplemente voluntarios expresamente consentidos por la ley.	5
III. ALTERNATIVAS EXISTENTES EN LA REGIÓN METROPOLITANA PARA DOTAR DE SERVICIOS SANITARIOS A PROYECTOS INMOBILIARIOS SITUADOS FUERA DEL TERRITORIO DE UNA EMPRESA SANITARIA.....	6
III.A. Alternativas para zonas urbanas no concesionadas en la Región Metropolitana.	6
III.B. Alternativas para zonas rurales en la Región Metropolitana	11
IV. HETEROGENEIDAD E INCERTIDUMBRE DE DEMANDA: SERVICIOS ATO Y 52 BIS EN AGUAS ANDINAS.....	12
V. LA SOLICITUD DE TARIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS PROVISTOS POR LAS EMPRESAS SANITARIAS A LOS DESARROLLADORES INMOBILIARIOS YA FUE RESUELTA POR EL TDLC: SENTENCIA 85/2009	21
VI. EL MODELO DE EVALUACIÓN PARA AMPLIACIÓN DE ÁREAS DE CONCESIÓN: SERVICIOS ATO Y 52 BIS EN AGUAS ANDINAS	23
VII. MODELO Y ANÁLISIS EMPÍRICO: SERVICIOS ATO Y 52 BIS.....	26
VIII. VENTAJAS DEL MODELO DE EVALUACIÓN (AUTORREGULACIÓN) RESPECTO DE UNA REGULACIÓN DE TARIFAS CONFORME AL MODELO DE EMPRESA EFICIENTE	29
VIII.A. Deficiencias del modelo de empresa eficiente para tarificar fuera del TO.....	29
VIII.B. Ventajas del Modelo de Evaluación	30
IX. NO ES CLARO QUE LA REGULACIÓN DE TARIFAS DE SERVICIOS QUE SE PRESTAN A PERSONAS DISTINTAS DE LOS USUARIOS FINALES, PUEDA SER BENEFICIOSA PARA ESTOS ÚLTIMOS.	32
X. RESPECTO DE LOS OTROS SERVICIOS PROVISTOS POR AGUAS ANDINAS QUE LA FNE SOLICITA SOMETER A REGULACIÓN DE TARIFAS	33
X.A. Venta de Agua a Granel.....	33
X.B. Recepción de aguas servidas provenientes de camiones limpiafosas.	34
X.C. Corte de suministro para la conexión de redes o arranques	35
X.D. Despacho postal de boletas o facturas.....	36

Antecedentes.

La Fiscalía Nacional Económica (FNE) solicitó al H. Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (TDLC) ejercer la facultad que le confiere el artículo 12 A del Decreto con Fuerza de Ley N° 70, de 1988, del Ministerio de Obras Públicas, Ley de Tarifas de Servicios Sanitarios (LTSS), calificando como sujetos a fijación de tarifas 15 servicios asociados, provistos por las empresas de servicio público sanitario, aduciendo que presentan características monopólicas que no permiten que se mantenga a su respecto un régimen de libertad de precios, en adelante, la Solicitud de Tarificación. En ese contexto, Aguas Andinas S.A. (Aguas Andinas), nos encomendó un informe que analice la procedencia de la Solicitud de Tarificación.

I. No existe una categoría de servicios asociados que puedan ser prestados por terceros y sean susceptibles de tarificación.

Según la Ley General de Servicios Sanitarios, aprobada en el Decreto con Fuerza de Ley N° 382 de 1989 del Ministerio de Obras Públicas (LGSS) y LTSS, las prestaciones o servicios sanitarios provistos por las empresas de servicios sanitarios (empresas sanitarias) se clasifican del siguiente modo:

1. **Servicios públicos sanitarios**, que constituyen el objeto de la concesión exclusiva de una empresa sanitaria y que son los servicios de producción, distribución, recolección y tratamiento de aguas definidos en el artículo 5 de la LTSS.
Estos servicios son obligatorios y están sometidos a regulación de tarifas según el artículo 1 de la LTSS, que dispone: *“Artículo 1.- Estarán sujetos a fijación de tarifas los servicios de agua potable y de alcantarillado de aguas servidas, prestados por servicios públicos y empresas de servicio público, en adelante, prestadores tanto a usuarios finales, como a otros que actúen como intermediarios respecto de aquellos”*.
2. **Servicios asociados a la entrega de los servicios públicos** de agua potable y alcantarillado que, a su vez, pueden ser monopólicos o no monopólicos.
 - 2.1 **Prestaciones asociadas monopólicas** son aquellas que, por su naturaleza, sólo pueden ser provistas por la empresa sanitaria, están sometidas a regulación de tarifas y son obligatorias.
De acuerdo con el artículo 21 inciso primero de la LTSS, *“Artículo 21.- Los precios a cobrar por las prestaciones asociadas a la entrega de los servicios de agua potable y alcantarillado que, dada su naturaleza y de acuerdo con lo que estipule la Superintendencia de Servicios Sanitarios, sólo puedan ser realizadas por el prestador tales como el corte y reposición del suministro a los usuarios morosos, serán determinados por esta Superintendencia y fijados por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y su cálculo se incluirá en los estudios de tarifas mencionados en el artículo 8.”*
 - 2.2 **Prestaciones asociadas no monopólicas** son aquellas que no son exclusivas del concesionario y, en cambio, pueden ser ejecutadas por terceros. No están sometidas a regulación de tarifas.

Las prestaciones asociadas no monopólicas o no reguladas, a su vez, son de dos tipos:

- 2.2.1 **Vinculantes y con precios sujetos a información previa:** El artículo 21 inciso segundo de la LTSS señala: *“Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 12A, para las demás prestaciones, los prestadores podrán establecer libremente los precios a cobrar a sus usuarios, los que serán informados a la Superintendencia de Servicios Sanitarios en forma previa a su aplicación. Dichas prestaciones podrán ser ejecutadas por terceros, de lo cual se informará a los usuarios”*. Según algunos autores, el prestador no puede negarse a prestar estos servicios en caso de ser requerido, ni cobrar por ellas un precio distinto del informado¹; o
- 2.2.2 **Prestaciones simplemente voluntarias:** Son aquellas que el prestador no está obligado a ejecutar aunque lo solicite el interesado. Corresponde a aquellas previstas en el artículo 24 de la LTSS, que señala *“Artículo 24.- Si el prestador desea dar servicios no obligatorios podrá convenir libremente con los interesados los pagos y compensaciones a que haya lugar.”*. La atención de los sistemas rurales prevista en el artículo 52 bis de la LGSS que la FNE solicita someter a regulación de tarifas es una prestación de este tipo.

El artículo 12 A de la LTSS no contempla un tercer tipo de servicios sanitarios, que no sea monopólico, pero sí pueda estar sometido a regulación de tarifas. La diferencia entre los servicios asociados que la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) determina como monopólicos y sujetos a fijación de tarifas conforme al inciso primero del artículo 21 antes citado, y los que el TDLC puede determinar como sujetos a fijación de tarifas conforme al artículo 12 A de la LTSS, es que los primeros (determinados por la SISS) se incluyen en los respectivos estudios tarifarios, mientras que los segundos (determinados por el TDLC) se adicionan a las fórmulas tarifarias del periodo en curso, mediante decretos tarifarios complementarios. El artículo 12 A de la LTSS dispone:

“Artículo 12 A.- Excepcionalmente y de común acuerdo, podrán modificarse las fórmulas tarifarias antes del término del período de su vigencia, cuando existan razones fundadas de cambios importantes en los supuestos hechos para su cálculo, en cuyo caso, las que se obtengan del nuevo estudio tendrán una duración de cinco años. Los acuerdos señalados deberán traducirse en decretos tarifarios, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.

En el caso que sea necesario determinar tarifas para nuevas prestaciones, o para componentes adicionales de una prestación, las tarifas que se determinen de acuerdo al procedimiento señalado en esta ley podrán adicionarse a las fórmulas tarifarias a través de un decreto tarifario complementario y tendrán vigencia hasta el término del período en curso. Igual procedimiento se aplicará en el caso de prestaciones que la Comisión Resolutiva establecida en el decreto ley N° 211, de 1973, determine que tienen

¹ Peralta Anabalón, David, *“Régimen Jurídico de los Servicios de Agua Potable, de la Recolección y del Tratamiento de las Aguas Servidas Urbanas en Chile”*, Ed. Libromar, 2019, pág. 200.

características monopólicas y por tanto sea necesario fijarles tarifas dentro del respectivo período tarifario”.

No existe un criterio sustantivo intermedio en el artículo 12 A, que permita someter a regulación de tarifas y hacer obligatoria la prestación de servicios asociados que puedan ser prestados por terceros, o que no presenten “características monopólicas”. De determinarse lo contrario, el monopolio legal de las empresas sanitarias trascendería sus fronteras o, lo que es lo mismo, se eliminaría toda la competencia actual y potencial.

II. La Solicitud de Tarificación requiere modificaciones normativas.

II.A. La Ampliación del Territorio Operacional (ATO) por parte de una empresa sanitaria requiere de una concesión.

Las empresas sanitarias sólo están obligadas a prestar servicios sanitarios y otorgar factibilidad de servicios sanitarios a proyectos inmobiliarios situados dentro de su territorio operacional (TO), que es donde tienen un monopolio legal para la prestación de dichos servicios.

En terrenos ubicados en zona urbana, pero fuera del territorio operacional de una empresa sanitaria, la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado de aguas servidas requiere de una concesión sanitaria que debe ser solicitada a la SISS voluntariamente por una empresa sanitaria. El procedimiento de solicitud y asignación de esas nuevas concesiones está establecido en los artículos 13 a 23 de la LGSS. Presentada una solicitud, la SISS abre un proceso de licitación en el que otros interesados pueden competir por adjudicarse dichas concesiones, sobre la base de la mejor oferta de tarifas a público.

En dichos procesos, sea que exista uno o más interesados, éstos deben acompañar al acto público un estudio de prefactibilidad técnica y económica conforme con el cual se determinan las tarifas ofertadas y aportes considerados. Esas tarifas, no podrán ser superiores a las determinadas en el proceso tarifario y, si lo fueren, se procede en la forma prevista por el artículo 15 de la LGSS.

Fuera del territorio operacional pero dentro de los límites urbanos, ninguna empresa sanitaria preexistente, sea o no aledaña, cuenta con un monopolio legal y, por lo mismo, ninguna empresa sanitaria puede prestar servicios ni tampoco ser forzada a extender o ampliar su territorio operacional a requerimiento de un urbanizador.

La legislación sólo contempla dos casos de ampliación forzosa de concesiones sanitarias. El primero, contemplado en el artículo 12 A de la LGSS, ocurre cuando la SISS, al resolver sobre la admisibilidad a trámite de una solicitud de concesión, exige al solicitante que incorpore a su solicitud áreas de servicio que exceden el límite que le

interesa al solicitante². Lo anterior con el objeto de incorporar áreas intermedias o periféricas urbanizables cuya operación y desarrollo, desde el punto de vista técnico y económico, hagan conveniente la constitución de un sistema unitario, con incidencia en un menor costo para el usuario. Es importante destacar que ante dicha exigencia, el solicitante puede desistirse de su solicitud.

El segundo caso, previsto en el artículo 33 A de la LGSS, opera cuando la SISS determina que es necesario asegurar la provisión del servicio sanitario en determinada zona, convoca a una licitación para adjudicar una concesión, y ésta no resulta adjudicada³. En este caso, la SISS puede exigir al prestador que opere el servicio sanitario del área geográfica más cercana, ampliando su concesión a esta última zona. La SISS no puede excusarse de convocar a estas licitaciones cuando así lo requiera el Ministro de Vivienda y Urbanismo, fundado en la necesidad de cumplir sus políticas, planes y programas relativos a viviendas sociales o subsidiadas, de hasta 750 unidades de fomento.

² Artículo 12 A de la LGSS: “Presentada la solicitud concesión y con el único fin de resguardar la coherencia entre los límites del área de concesión y las áreas de expansión urbana definidas en el correspondiente instrumento de planificación territorial, la entidad normativa pondrá dicha solicitud en conocimiento del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de las respectivas municipalidades quienes deberán, en el plazo de sesenta días, emitir un informe con las observaciones que sean procedentes. En caso que no lo hicieren se entenderá que no tienen observaciones. Lo anterior, sin perjuicio de las responsabilidades que se puedan derivar. Lo dispuesto en este artículo no podrá significar, en modo alguno, un retraso en la tramitación de la solicitud de concesión.”.

³ Artículo 33 A de la LGSE: “Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 22º, cada vez que exista la necesidad de asegurar la provisión del servicio sanitario en determinadas zonas dentro del límite urbano, la Superintendencia deberá efectuar la respectiva licitación pública, no pudiendo excusarse de hacerlo cuando así lo requiera el Ministro de la Vivienda y Urbanismo respecto de las áreas urbanas, fundado la necesidad de cumplir sus políticas, planes y programas relativos a viviendas sociales o subsidiadas, hasta 750 unidades de fomento.

En caso de no existir proponentes para la referida licitación, o no haber sido adjudicada ésta por no cumplir los proponentes con los requisitos exigidos por la ley, la Superintendencia podrá exigir al prestador que opere el servicio sanitario del área geográfica más cercana a la zona aludida en el inciso precedente, la ampliación de su concesión a esta última zona.

Para ejercer la facultad referida en el inciso precedente la Superintendencia requerirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) La incorporación de las nuevas áreas deberá ser, en opinión fundada de la Superintendencia, factible técnicamente.

b) El aumento del territorio operacional derivado de la incorporación de las nuevas áreas deberá ser razonablemente factible de enfrentar administrativa y financieramente por el prestador.

La expansión de la concesión, de la forma indicada en los incisos segundo y tercero de este artículo, se formalizará de acuerdo a lo señalado en los artículos 17º y siguientes.

Cuando la licitación la solicite el Ministerio de Vivienda y Urbanismo conforme al inciso primero, el llamado a propuesta se dentro del plazo de seis meses, pudiendo prorrogarse por otro período igual o menor, mediante resolución fundada de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

En ese caso, la Superintendencia podrá establecer en las respectivas bases que determinadas obras referidas al área que se licita serán consideradas como aportes de terceros o no reembolsables. Dichos aportes se incluirán en el decreto de otorgamiento de la respectiva concesión”.

Para ejercer la facultad antes indicada, debe darse cumplimiento a los requisitos previstos en la LGSS y en su Reglamento⁴, que consideran la necesidad de que el aumento del territorio operacional derivado de la incorporación de las nuevas áreas sea razonablemente factible de enfrentar administrativa y financieramente por el prestador, considerando las normas previstas en la LGSS y su Reglamento⁵. Asimismo, la modificación del actual programa de desarrollo de la empresa prestadora que para estos efectos pueda ordenar la Superintendencia, no podrá representar daño emergente para el respectivo prestador, conforme lo dispuesto en el artículo 58 de la LGSS.

Por consiguiente, toda ampliación de territorio operacional requiere de una evaluación de factibilidad técnica, que no menoscabe la calidad de servicio de los usuarios preexistentes; pero también de una evaluación económica conforme con la cual se determinan las tarifas ofertadas y los aportes del urbanizador requeridos.

La Solicitud de Tarificación, en cuanto pretende que las empresas sanitarias otorguen factibilidad sanitaria a proyectos situados fuera de su área de concesión (ATO), contraviene o desconoce los mecanismos y procedimientos de asignación de concesiones previstos en la legislación sanitaria. Una modificación de ese estilo, desde luego, requiere de una reforma legal importante que, básicamente, supondría redefinir el territorio operacional de las empresas sanitarias preexistentes, ampliando forzosamente el monopolio legal a zonas en las que éste no existe, y eliminar para siempre la competencia y entrada de potenciales competidores.

Como veremos más adelante, esta petición de la FNE, además de ser inconsistente con el marco legal y reglamentario, es inconveniente desde el punto de vista de la libre competencia, y no tiene nada nuevo respecto de aquella que formuló anteriormente, y que el TDLC ya rechazó en su Sentencia 85/2009.

II.B. Los servicios relacionados al artículo 52 bis de la LGSS son servicios asociados no monopólicos, no regulados y simplemente voluntarios expresamente consentidos por la ley.

Las empresas sanitarias no están llamadas por la ley a satisfacer la demanda de servicios sanitarios de zonas rurales, sino única y exclusivamente de zonas urbanas.

⁴ D.S. MOP N° 1199, dic/2004 - Publicado en D.O. el 09-nov-2005. - Aprueba el reglamento de las concesiones sanitarias de producción y distribución de agua potable y de recolección y disposición de aguas servidas y de las normas sobre calidad de atención a los usuarios de estos servicios.

⁵ D.S. N° 453 de Ministerio de Economía - Publicado en D.O. el 17-ene-1990. - Aprueba el Reglamento del Decreto con Fuerza De Ley N° 70, de 1988, del Ministerio de Obras Públicas, que establece, la Fijación de Tarifas de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado.

La prestación de servicios sanitarios en zonas rurales por parte de empresas sanitarias, además de voluntaria, es una excepción al principio de territorialidad y, según algunos, también a la exigencia de giro único de las empresas sanitarias⁶.

Por lo mismo, el artículo 52 bis autoriza de manera expresa a las empresas sanitarias para proveer servicios sanitarios en zonas rurales en los siguientes términos:

*“Artículo 52° bis.- Los prestadores **podrán** establecer, construir, mantener y explotar sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas en el ámbito rural, bajo la condición de no afectar o comprometer la calidad y continuidad del servicio público sanitario.”.*

Por lo tanto, lo que solicita la FNE en cuanto a someter a regulación de tarifas los servicios sanitarios provistos por empresas sanitarias en el ámbito rural, también requiere una modificación normativa.

Desde luego, y como veremos más adelante, la Solicitud de Tarificación además de ser inconsistente con el marco legal y reglamentario, es inconveniente desde el punto de vista de la libre competencia, y no tiene nada nuevo respecto de aquella que formuló anteriormente, y que el TDLC ya rechazó en su Sentencia 85/2009.

III. Alternativas existentes en la Región Metropolitana para dotar de servicios sanitarios a proyectos inmobiliarios situados fuera del territorio de una empresa sanitaria.

III.A. Alternativas para zonas urbanas no concesionadas en la Región Metropolitana.

El mercado relevante corresponde en este caso a las zonas urbanas no concesionadas, estando fuera del mercado aquellas zonas urbanas ya concesionadas y totalmente cubiertas por servicios sanitarios. En esta última situación, se encuentran 23 comunas del Gran Santiago que están totalmente cubiertas por empresas sanitarias o por el Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Maipú (SMAPA), y no son disputables. También existen 3 comunas que no tienen concesión sanitaria alguna pues son eminentemente rurales (Alhué, María Pinto y San Pedro). Estas comunas están fuera del mercado relevante.

De las zonas urbanas no concesionadas (que son el mercado relevante), Aguas Andinas S.A. (Aguas Andinas) ha evaluado técnica y económicamente, y solicitado concesión en un total de 20 comunas para atender un total de 102 proyectos inmobiliarios, entre 2013 y 2022.

⁶ Peralta Anabalón, David, *“Régimen Jurídico de los Servicios de Agua Potable, de la Recolección y del Tratamiento de las Aguas Servidas Urbanas en Chile”*, Ed. Libromar, 2019, pág. 202.

En esas 20 comunas, tienen concesión otras 19 empresas sanitarias más pequeñas, que son: Aguas San Pedro S.A., Empresa de Agua Potable Melipilla Norte S.A. (EAPSA), Aguas de Colina S.A., Aguas Santiago Norte S.A., BCC S.A. / Novaguas S.A., Explotaciones Sanitarias S.A. (ESSA), Sacyr Aguas Chacabuco S.A., Sacyr Aguas Lampa S.A., Sacyr Aguas Santiago S.A., Servicios Sanitarios Larapinta S.A. (SELAR S.A.), Servicios Sanitarios Llanos del Solar S.A., Servicios Sanitarios Santa Filomena S.A., Aguas de Las Lilas S.A., Aguas Santiago Poniente S.A., Empresa de Agua Potable Izarra de Lo Aguirre S.A., Empresa de Agua Potable Lo Aguirre S.A. (EMAPAL), Empresa de Servicios Sanitarios Lo Prado S.A. (SEPra), Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A. (ISSI) y Empresa Santa Rosa del Peral S.A. No se consideran las concesionarias de servicios sanitarios de los centros invernales situados en zonas de extensión urbana, por su lejanía.

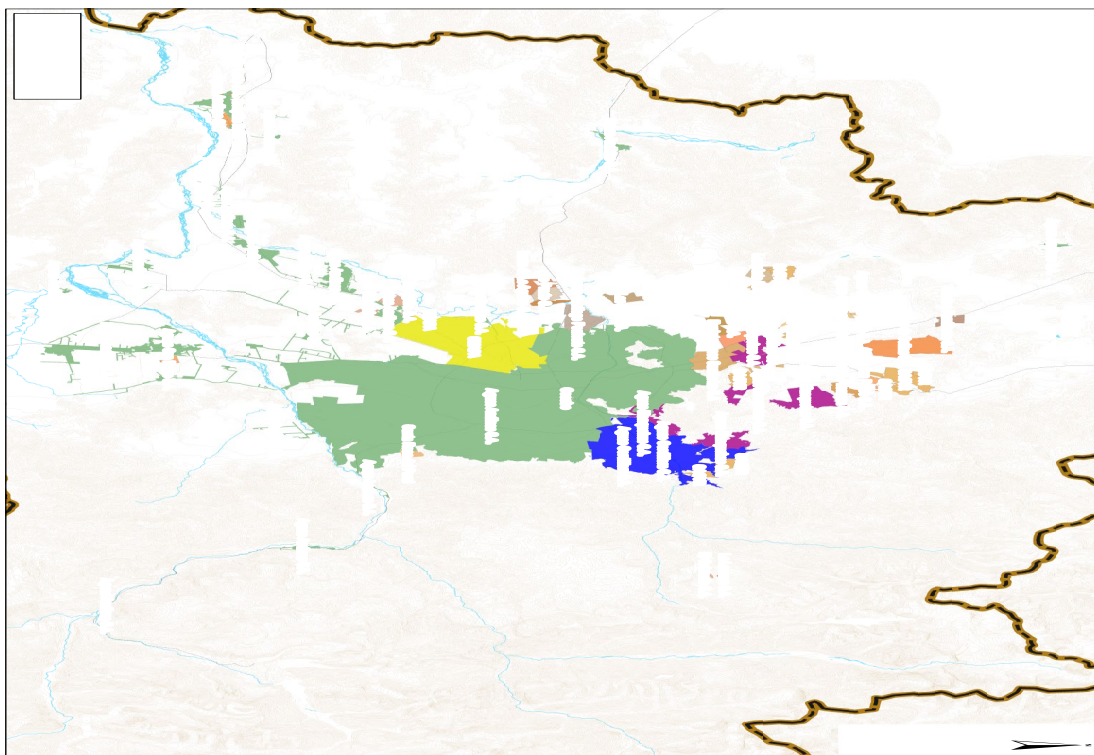
De las empresas mencionadas, sabemos que 4 de ellas están relacionadas al empresario Felipe Galilea y 3 al Grupo Sacyr. Por lo tanto, además de Aguas Andinas⁷, habría otras 14 empresas sanitarias independientes en la Región Metropolitana. Así, no es correcto lo señalado por la FNE en su Solicitud de Tarificación tratándose de la Región Metropolitana, en cuanto a que no existan sustitutos reales a los servicios ATO provistos por Aguas Andinas. Ello, es contradictorio con el criterio sostenido por la misma FNE en cuanto a que empresas sanitarias con concesiones situadas a menos de 50 kilómetros pueden competir en la provisión de servicios no regulados⁸.

El plano siguiente muestra (en distintos colores) el territorio operacional de las distintas sanitarias que operan en la Región Metropolitana.

⁷ Aguas Andinas, incluyendo también a Aguas Manquehue, Aguas Cordillera y Aguas Los Dominicos.

⁸ La FNE ha considerado que no participan de un mismo mercado relevante de servicios no regulados las empresas de servicios sanitarios que tienen concesiones a más de 50 kilómetros de distancia. En este sentido, ver “Informe de aprobación de adquisición de control en Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A. por parte de Toesca Infraestructura II Fondo de Inversión”, rol FNE F252-2020, pág. 4; y en “Informe de Aprobación de adquisición de control indirecto en Aguas Nuevas S.A. por parte de MG Leasing Corporation”, rol FNE F229-2020, p. 6.

Plano 1: Concesiones Sanitarias en la Región Metropolitana



Fuente: elaboración de Aguas Andinas, en base a registro de información territorial de de la SISS.

Se observa que el territorio operacional de Aguas Andinas está rodeado de empresas de servicio público sanitario más pequeñas, a menos de 50 kilómetros. Por consiguiente, en la Región Metropolitana existen terrenos urbanos no concesionados que pueden ser disputados por distintas empresas sanitarias. Es más, en Buin, el TO de Aguas Andinas es prácticamente colindante al TO de Aguas San Pedro.

Entonces, la primera opción con la que cuenta un desarrollador inmobiliario para dotar de servicios sanitarios a un proyecto sanitario en zona urbana, es acudir a cualquiera de las empresas sanitarias existentes. En las comunas de Buin, Colina, Isla de Maipo, Lampa, Lo Barnechea, Melipilla, Pudahuel, Puente Alto, Quilicura y San Bernardo, que albergan el 72% de los proyectos ATO de Aguas Andinas existe, al menos, 1 sanitaria distinta de Aguas Andinas (o sus relacionadas) con concesión. La tabla siguiente muestra el número total de ATO de Aguas Andinas en cada comuna, y el número e identidad de las empresas sanitarias independientes adicionales a Aguas Andinas que cuentan con concesiones en dichas comunas:

Tabla 1: ATO de Aguas Andinas (AA) y empresas sanitarias (ES) independientes con concesión, por comuna

Comuna	Nro ATO AA (2013-2022)	Nro de ES Independientes de AA	Detalle competencia potencial
Buín	43	1	Aguas San Pedro
Colina	6	2	Aguas de Colina y Aguas Chacabuco (+ Aguas Santiago)
Isla de Maipo	3	1	San Isidro
Lampa	2	7	BCC/Novaguas, Explotaciones Sanitarias, Aguas Lampa, Larapinta, Aguas Santiago Norte, Llanos del Solar, SS de la Estación
Lo Barnechea	2	1	Aguas Santiago
Melipilla	7	1	Empresa de Agua Potable Melipilla Norte (EAPSA)
Pudahuel	4	1	Empresa de Servicios Sanitarios Lo Prado (SEPPRA)
Puente Alto	1	1	Empresa Santa Rosa del Peral S.A.
Quilicura	1	1	Explotaciones Sanitarias S.A. (ESSA)
San Bernardo	4	1	Aguas Santiago Norte
Otras	29	0	

Fuente: Planes de desarrollo vigentes de empresas sanitarias, disponibles en <https://www.siss.gob.cl/586/w3-propertyvalue-6399.html>

Las empresas sanitarias que rodean el territorio operacional de Aguas Andinas también pueden llevar a cabo las inversiones y obras necesarias para dotar de servicios sanitarios a proyectos inmobiliarios emplazados fuera de su área de concesión. Toda sanitaria, ya sea Aguas Andinas o cualquier otra, debe invertir para afrontar la provisión de servicios sanitarios de un nuevo proyecto de un desarrollador inmobiliario.

No es correcto afirmar que Aguas Andinas, por su mayor tamaño, posea siempre una ventaja para dotar de servicios sanitarios a un proyecto inmobiliario que está fuera de su TO. Esto depende de muchos factores específicos al proyecto de que se trate. Así, un proyecto -incluso aledaño- puede situarse lejos de puntos de conexión a las instalaciones de producción o de tratamiento de Aguas Andinas, puede estar a una altura o cota de terreno distinta que haga necesario contar con plantas elevadoras y eleve los costos de un proyecto, puede o no requerir expandir la capacidad de conducción (diámetro de los ductos), de producción o de tratamiento y puede contemplar una demanda más o menos importante, o más o menos cierta.

Todos estos elementos difieren entre cada uno de los proyectos que están fuera del territorio operacional de una empresa sanitaria, y es perfectamente posible que la empresa sanitaria más cercana al emplazamiento del proyecto inmobiliario escogido por el urbanizador, no tenga ninguna ventaja de costos para abordar la provisión de

servicios sanitarios de ese proyecto, o que otra alternativa sea más económica para el desarrollador inmobiliario.

Una segunda alternativa para el desarrollador inmobiliario es constituir su propia empresa sanitaria y solicitar concesión a la SISS. Esta es la alternativa que han empleado algunas de las empresas sanitarias antes mencionadas, tales como Izarra de Lo Aguirre S.A., Empresa Santa Rosa del Peral S.A., Servicios Sanitarios Llanos del Solar S.A. y Servicios Sanitarios Santa Filomena S.A.

Para abordar esta opción, la disponibilidad de derechos de agua no es una barrera de entrada porque los derechos de agua se pueden adquirir en el mercado secundario y están disponibles. De hecho, en la Región Metropolitana existen, al menos, 75 ofertas de derechos de agua consuntivos en venta, remate o arriendo⁹. Además, los derechos de agua tienen un costo alternativo. Es decir, quien dispone de ellos puede usarlos de otra forma o venderlos, de modo que enfrenta el mismo costo que quien no los tiene y debe comprarlos.

Contar con una planta de tratamiento de aguas tampoco es una barrera de entrada. De hecho, existe una oferta creciente de soluciones de tratamiento y tecnologías que pueden ser incorporadas por un urbanizador.

En suma, en zonas urbanas no concesionadas, Aguas Andinas y sus empresas relacionadas no tienen un monopolio para prestar servicios sanitarios, ya que los desarrolladores inmobiliarios pueden acudir -y de hecho acuden- a otras empresas sanitarias, o bien, pueden constituir -y de hecho constituyen- sus propias empresas sanitarias para dotar a sus proyectos de servicios sanitarios en zonas urbanas.

Cabe reiterar que el artículo 12 A de la LTSS no permite someter a tarifas máximas servicios asociados que no son monopólicos y que intentar su tarificación como pretende la FNE, lejos de promover la competencia, la restringiría pues extendería un monopolio legal a zonas donde no existe. Además, la decisión de someter a tarifas máximas las ATO no haría automáticamente obligatorio para una empresa sanitaria la prestación de servicios fuera de su zona de concesión, pues ello requeriría de reformas legales importantes y profundas a la normativa legal y reglamentaria aplicable a la industria sanitaria.

⁹ Ver, por ejemplo, en <https://www.aguacircular.cl/buscador.php>; en <https://www.agroinchile.cl/derechos-de-agua-en-venta?REGI%C3%93N=REGI%C3%93N+METROPOLITANA>; última visita el 11 de julio de 2023. Adicionalmente, existen ofertas en https://mercadohidrico.cl/derechos-de-agua/?postTypes=en_venta&tex regiones=metropolitana-de-santiago; última visita el 10 de julio de 2023.

III.B. Alternativas para zonas rurales en la Región Metropolitana

En general, las zonas rurales no son atendidas por las empresas sanitarias. De hecho, y como se señaló al comienzo, la provisión de servicios conforme al artículo 52 bis es una prestación voluntaria expresamente autorizada por la LGSS.

La regla general, es que las zonas rurales son atendidas por Servicios Sanitarios Rurales (anteriormente denominados APRs), así como por soluciones particulares.

En la Región Metropolitana, a junio de 2022, existían 65.903 arranques provistos por un total de 115 Servicios Sanitarios Rurales, mientras que Aguas Andinas sólo tenía 4.981 arranques individuales o remarcadores de clientes 52 bis en dicho periodo. Ello da cuenta de la escasa importancia de Aguas Andinas en la provisión de servicios sanitarios rurales, que es inferior al 7% del total, sin considerar el importante universo de viviendas rurales que se abastece de agua de manera directa, en base a soluciones particulares.

Cabe mencionar que el 20 de noviembre de 2020, entró en vigor la Ley N° 20.998 de 2017 que Regula los Servicios Sanitarios Rurales, y que se encuentra próxima a ser promulgada una ley, que exime de impuesto al valor agregado a los servicios sanitarios rurales a que se refiere la ley N° 20.998. La Ley N° 20.998 transformó los antiguos sistemas de Agua Potable Rural (APR) en Sistemas Sanitarios Rurales (SSR), promoviendo su desarrollo, contemplando una política de asistencia y promoción de estos servicios, organismos encargados de llevar a cabo tales labores, inversión pública y subsidios estatales.

La mencionada ley regula las condiciones de la prestación de los servicios en zona rural, establece procedimientos para el otorgamiento de licencias exclusivas para prestar servicios sanitarios rurales en un área de servicio y para ampliar las áreas de servicio. También contempla para los licenciatarios acceso a usar para ello los derechos de agua de propiedad fiscal. Al 29 de mayo de 2023, en la Región Metropolitana, el Fisco de Chile tiene derechos de agua consuntivos, permanentes y continuos (no destinados a riego) por un total de 9137 [litros/segundo]¹⁰. Cabe señalar que, como se describe más adelante, un proyecto ATO tiene un requerimiento promedio ponderado de 10.40 [litros/segundo], mientras que un 52 bis requiere 3.37 [litros/segundo].

Cabe mencionar que el Estudio de Soluciones Sanitarias para el Sector Rural realizado por profesionales de la Unidad de Saneamiento Sanitario de la SUBDERE en 2018, detalla las tecnologías de soluciones tanto tradicionales como innovadoras presentes en el mercado nacional e internacional, en lo referido tanto al tratamiento de agua para el consumo humano como de las aguas servidas domiciliarias, proporcionando un análisis económico de los costos de inversión y operación que involucra cada alternativa aplicable al entorno de cada proyecto, y dependiendo también de si se trata de zonas aglomeradas, dispersas o semi dispersas. De acuerdo con la Tabla 28 de dicho informe, la inversión inicial de los proyectos, asociados a los diferentes niveles de

¹⁰ <https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/derechoshistoricos/Paginas/default.aspx>

población rural, fluctúa entre MM\$ 21 y los MM\$396, dependiendo de la tecnología utilizada y de la población abastecida¹¹.

En definitiva, la provisión de servicios sanitarios para proyectos inmobiliarios en zonas rurales por parte de empresas sanitarias conforme al artículo 52 bis es excepcional frente a la prestación de tales servicios por los Servicios Sanitarios Rurales, que son promovidos, apoyados y subsidiados para dar cobertura sanitaria fuera de los límites urbanos definidos por la planificación territorial. Tratándose de viviendas particulares en zona rural, desde luego la alternativa sanitaria más económica probablemente sea una solución particular (pozo/noria y fosa o Planta de Tratamiento de Aguas (PTA) individual.

Finalmente, repetimos que el artículo 12 A de la LTSS no permite someter a tarifas máximas servicios asociados que no son monopólicos y que ello, lejos de promover la competencia, la restringiría pues extendería un monopolio legal a zonas donde no existe. Además, la decisión de someter a tarifas máximas los servicios del artículo 52 bis de la LGSS no haría automáticamente obligatoria para una empresa sanitaria su prestación, concebida como voluntaria por la ley, pues ello requeriría de reformas legales importantes y profundas a la normativa legal y reglamentaria aplicable a la industria sanitaria.

IV. Heterogeneidad e incertidumbre de demanda: Servicios ATO y 52 bis en Aguas Andinas

El objetivo de esta sección es evidenciar la heterogeneidad en características que presentan los proyectos ATO y 52 bis, junto con señalar la incertidumbre de demanda que enfrenta Aguas Andinas en tales proyectos, lo cual determina los requerimientos de inversión. Lo anterior, utilizando una base de datos con una muestra de los proyectos desarrollados por Aguas Andinas relativos a ATO y 52 bis entre los años 2013 y 2022¹².

¹¹ “Se puede apreciar que la tecnología de desinfección (que es común a todos los sistemas de tratamiento evaluados) se constituye en el sistema más básico y de menor costo de inversión, fluctuando prácticamente entre MM\$ 21 y 28 según el rango de población del proyecto. Seguidamente se sitúa la tecnología de filtración directa con montos que oscilan entre MM\$ 46 y 64. Siguen los sistemas de tratamiento con tecnologías de adsorción de metales como hierro, manganeso y arsénico con montos de inversión que fluctúan entre MM\$ 41 y 166 seguidos de los sistemas de filtración con coagulación floculación e intercambio iónico cuyas inversiones se encuentran entre MM\$ 65 y 229. Finalmente, la tecnología de mayor inversión la constituye la ósmosis inversa para desalinización de aguas, con montos que oscilan entre MM\$ 98 y 396, superando en el orden de un 67% el monto de inversión de la tecnología que le precede, para un mismo nivel de población”, pág 91 del “Estudio de Soluciones Sanitarias para el Sector Rural realizado por profesionales de la Unidad de Saneamiento Sanitario de la SUBDERE en 2018”, disponible en https://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/estudio_de_soluciones_sanitarias_para_el_sector_rural_1.pdf

¹² La base de datos utilizada contiene 182 proyectos entre los años 2013 a 2022, con 102 proyectos ATO y 80 proyectos 52 bis, los cuales consideran variables de locación, tipo de proyecto, inversión de Aguas

Tal como se ha mencionado anteriormente, las empresas sanitarias pueden proveer servicios mediante un ATO o un 52 bis. Es importante aclarar que los proyectos ATO y 52 bis no necesariamente tienen relación con un segmento habitacional o de viviendas, sino que también se configuran otro tipo de proyectos. En efecto, y para el caso de los proyectos ATO contenidos en la información antes descrita, un 22% de estos proyectos tiene relación con la construcción de bodegas, colegios, industrias, estaciones de servicios y supermercados, que pueden tener distintos requerimientos. En el caso de los proyectos 52 bis, también existen proyectos diferentes a los habitacionales, tales como oficinas, bodegas, hogares de ancianos, parcelaciones, etc. Este tipo de proyectos representan el 26% del total de proyectos 52 bis.

En relación a las inversiones en que incurre Aguas Andinas en los diferentes proyectos ATO y 52 bis, se debe tener presente que la holgura transitoria o capacidad actualmente ociosa con la que podría contar una empresa sanitaria no está destinada a atender proyectos ubicados fuera de su área de concesión, sino que ella fue prevista y dimensionada para atender a los clientes de su territorio operativo, a los cuales presta servicios regulados bajo el régimen de concesión. Por ello, las inversiones requeridas para servir un proyecto situado fuera del área de concesión siempre consideran toda la infraestructura requerida en las distintas etapas. En caso de que existan holguras transitorias de infraestructura, las inversiones asociadas al proyecto corresponderán a la infraestructura dimensionada para éste, valorizada en forma proporcional al costo total de la infraestructura compartida; es decir, el costo considerará las economías de escala que pudieran existir. En cambio, cuando no existe disponibilidad u holgura transitoria, se determina la infraestructura exclusiva para atender al proyecto en estudio. Para la valorización de la infraestructura requerida, se utilizan los precios unitarios obtenidos en licitaciones de obras, cuando la empresa dispone de una licitación reciente de obras similares o, en su defecto, los precios informados en el último proceso tarifario.

Estas inversiones se pueden distribuir en las distintas etapas de provisión de los servicios; producción; distribución; recolección y tratamiento, de acuerdo al siguiente detalle: a) el segmento de producción tiene directa relación, y como su nombre lo indica, con la producción de agua. Aguas Andinas cuenta con diversas plantas productoras de agua, donde las principales son Complejo Las Vizcachas y Planta La Florida¹³; b) en el caso de transporte y distribución de agua potable, el objetivo principal es trasladar el

Andinas y del urbanizador, consumos de agua potable y aguas servidas, entre otras. Según Aguas Andinas, la base de datos representa el 53.5% de todos los proyectos ATO y 52 bis desarrollados dentro del mismo periodo de tiempo, dado que existió una dificultad de respaldar la información de los proyectos de mayor antigüedad. En efecto, y para los años 2022 y 2021, la base representa el 100% de los proyectos ATO y 52 bis, mientras que en el año 2017 representa un 46,2%, y un 9.5% en el año 2013. Por otro lado, y al segmentar la muestra entre proyectos ATO y 52 bis, existe una representatividad de un 69.4% y un 41.5% respectivamente. Es importante señalar que no todos los proyectos de la muestra contienen todas las variables de análisis, dado que algunos no requerían todas las etapas de producción, distribución, recolección y tratamiento.

¹³ <https://www.aguasandinasinversionistas.cl/es/nuestro-negocio/nuestras-operaciones>.

agua potable desde las plantas productoras hasta los usuarios finales¹⁴; c) el segmento de recolección es el proceso de evacuación de las aguas servidas a través del alcantarillado hasta las plantas de saneamiento o puntos de disposición final¹⁵; y, d) finalmente, el proceso de tratamiento de aguas servidas permite descontaminar las aguas residuales dejándolas en óptimas condiciones y conforme a la normativa aplicable, para su restitución a los cauces naturales y/o su posterior uso en riegos u otros fines¹⁶.

La relevancia que tienen estas diferentes etapas en las inversiones en que debe incurrir Aguas Andinas cambian sustancialmente dependiendo si el proyecto es un ATO o un 52 bis¹⁷. En el caso de los proyectos ATO, y tal como se observa en la Tabla 2, las inversiones de Aguas Andinas se distribuyen de manera relativamente homogénea entre los diferentes segmentos, siendo el más importante la distribución con un 32.67% promedio entre los años 2013 a 2022¹⁸. Lo anterior tiene como justificación su naturaleza de proyectos ATO y que en un mediano plazo pasarán a ser parte del TO, por lo que deben incluir tanto los servicios de agua potable como los de aguas servidas. En el caso de los proyectos 52 bis no existe una relevancia homogénea de los distintos segmentos, siendo también el proceso de distribución el más relevante con un 62.07% promedio entre los años 2013 a 2022. Es importante señalar que, a diferencia de los proyectos ATO, i) los proyectos 52 bis no serán parte del TO en un corto plazo, por lo que no necesariamente deben contemplar los servicios de agua potable y aguas servidas en su conjunto, y ii) para los procesos de recolección y tratamiento existen en el ámbito rural opciones colectivas e individuales distintas de empresas sanitarias, como son los SSR, plantas de tratamiento de distintas tecnologías, dimensiones e inclusive soluciones de fosas sépticas.

Tabla 2: Promedio de la distribución de inversiones de Aguas Andinas en proyectos ATO y 52 bis, según producción, distribución, recolección y tratamiento, periodo 2013-2022.

	Producción	Distribución	Recolección	Tratamiento
ATO	21.53%	32.67%	18.91%	26.87%
52 bis	31.50%	62.07%	2.59%	3.82%

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Los requerimientos de inversión no cambian sustancialmente si se consideran exclusivamente los proyectos de viviendas, tal como muestra la siguiente tabla.

¹⁴ <https://www.aguasandinasinversionistas.cl/es/nuestro-negocio/nuestras-operaciones>.

¹⁵ <https://www.aguasandinasinversionistas.cl/es/nuestro-negocio/nuestras-operaciones>.

¹⁶ <https://www.aguasandinasinversionistas.cl/es/nuestro-negocio/nuestras-operaciones>.

¹⁷ Cuando hablamos de inversiones y costos, nos referimos a los gastos que realiza Aguas Andinas

¹⁸ Al considerar proyectos solamente relativos a viviendas, los resultados no cambian sustancialmente.

Tabla 3: Promedio de la distribución de inversiones de Aguas Andinas en proyectos de vivienda ATO y 52 bis, según producción, distribución, recolección y tratamiento, periodo 2013-2022.

	Producción	Distribución	Recolección	Tratamiento
ATO	20.18%	33.11%	18.94%	27.75%
52 bis	32.16%	62.55%	1.94%	3.33%

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

En la misma línea, existen diferencias sustanciales en características de escala y de consumo entre los proyectos ATO y 52 bis, todo en términos promedio entre los años 2013 a 2022. Relativo a características de escala, el número de clientes promedio de un proyecto ATO exclusivo para viviendas es de 201, mientras que en 52 bis es de 28. En el caso de consumo de agua potable, un proyecto ATO tiene un requerimiento promedio ponderado de 10.40 [litros/segundo], mientras que un 52 bis requiere 3.37 [litros/segundo]. Por último, y para el servicio de aguas servidas, en promedio, un proyecto ATO requiere 6.62 [litros/segundo] y un 52 bis necesita 0.3 [litros/segundo].

Tabla 4: Estadísticas comparativas entre ATO y 52 bis, considerando todos los tipos de proyectos, periodo 2013-2022¹⁹.

	Número de clientes		Velocidad de venta [Número de meses]		Consumo medio de agua potable [l/s]		Consumo medio de agua servida [l/s]	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio ponderado	Desviación estándar ponderada	Promedio ponderado	Desviación estándar ponderada	Promedio ponderado	Desviación estándar ponderada
52 bis	28	59.14	28.16	23.09	3.37	4.50	0.30	0.51
ATO	201.02	399.47	24.08	27.77	10.40	12.67	6.62	7.06

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas. Las estadísticas ponderadas se obtuvieron utilizando como ponderador el número de clientes.

Relativo a los consumos de agua potable y agua servida, los resultados no cambian sustancialmente si se consideran exclusivamente los proyectos de viviendas, tal como se observa en la siguiente tabla.

¹⁹ La velocidad de venta es el número de meses en los cuáles el proyecto será vendido, de manera completa o por partes, y por consecuencia, la empresa sanitaria empezará a proveer los servicios contratados.

Tabla 5: Estadísticas comparativas entre ATO y 52 bis, considerando solamente proyectos de vivienda, periodo 2013-2022.

	Número de clientes		Velocidad de venta [Número de meses]		Consumo medio de agua potable [l/s]		Consumo medio de agua servida [l/s]	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio ponderado	Desviación estándar ponderada	Promedio ponderado	Desviación estándar ponderada	Promedio ponderado	Desviación estándar ponderada
52 bis	34.34	65.61	27.29	24.09	3.59	4.46	0.33	0.51
ATO	256.82	438.41	23.45	27.44	10.49	12.66	6.67	7.06

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas. Las estadísticas ponderadas se obtuvieron utilizando como ponderador el número de clientes.

Estas diferencias de características de escala y de consumo inciden en las inversiones que debe incurrir Aguas Andinas al momento de ejecutar los proyectos ATO o 52 bis. A modo de ejemplo, y como se puede observar en los siguientes histogramas²⁰, la inversión por cliente en que incurre Aguas Andinas es menor y de menor dispersión en comunas con densidad poblacional mayor. En detalle, y para cada proyecto ATO y 52 bis, se incorporó la variable de densidad poblacional [habitantes/km²] según el año y la comuna donde se haya ejecutado el proyecto²¹. Luego, se dividieron los proyectos ATO y 52 bis en tres diferentes grupos dependiendo de su percentil de densidad poblacional comunal: i) aquellos que se encontraban bajo el percentil 25 (grupo rojo), ii) los que se ubicaban entre el percentil 25 y el 75 (grupo verde), iii) aquellos que se encontraban por sobre el percentil 75 (grupo azul)²².

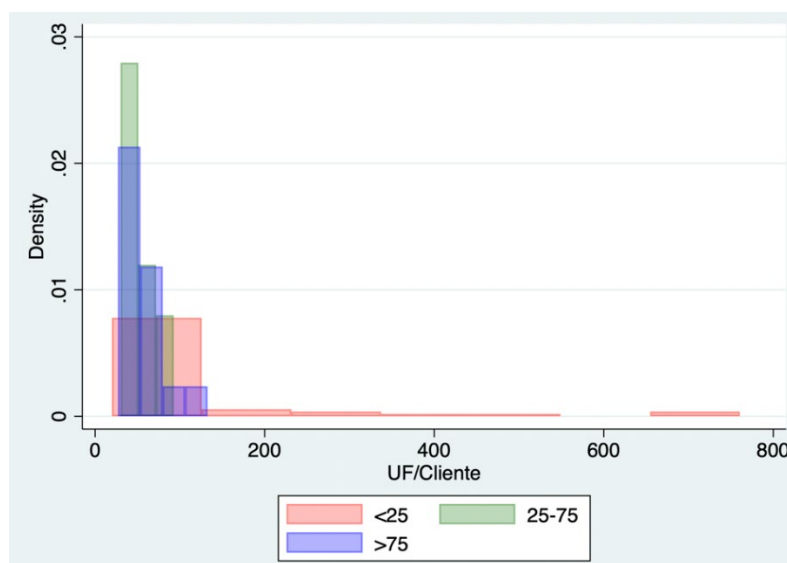
Para el caso de los proyectos de viviendas ATO, y como se observa en el Gráfico 1, las inversiones promedio por cliente del grupo azul son tres veces menores respecto de aquellas del grupo rojo, donde el grupo azul concentra un 75% de su distribución en torno al valor de 64.8 [UF/cliente], mientras que el grupo rojo lo hace bajo 105.8 [UF/cliente].

²⁰ Un histograma es un gráfico que se utiliza para representar la distribución de frecuencias de algunos puntos de datos de una variable, que en este caso es el costo por cliente que ejecuta Aguas Andinas en los proyectos ATO y 52 bis.

²¹ Fuente: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>.

²² En el caso de los ATO, el grupo rojo está compuesto por aquellos proyectos que se encontraban bajo el percentil 25, con una densidad poblacional menor o igual a 432 [hab/km²], el grupo verde con densidades entre 432 [hab/km²] y menores o iguales a 1358 [hab/km²], y el grupo azul con densidades mayores a 1358 [hab/km²]. Para los proyectos 52 bis, el grupo rojo está integrado por aquellos proyectos donde su comuna tiene una densidad poblacional menor o igual a 300 [hab/km²], el grupo verde con densidades entre 300 [hab/km²] y menores o iguales a 432 [hab/km²], y el grupo azul con densidades mayores a 432 [hab/km²].

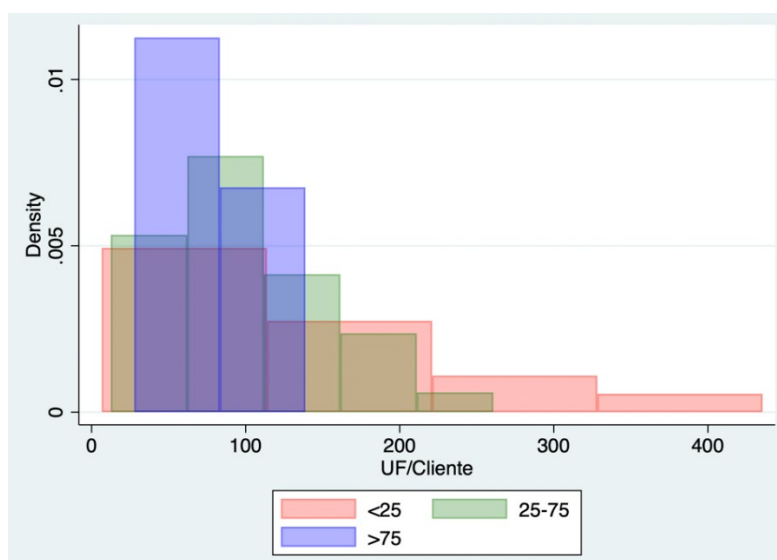
Gráfico 1: Distribución de frecuencias de inversiones de Aguas Andinas [UF/cliente] según percentil de densidad poblacional comunal, considerando proyectos de viviendas ATO, periodo 2013-2022.



Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

En el caso de los proyectos 52 bis, el Gráfico 2 muestra que las inversiones promedio por cliente del grupo azul son casi dos veces menores respecto de aquellas del grupo rojo, donde el grupo azul concentra un 75% de su distribución en torno al valor de 99.6 [UF/cliente], mientras que el grupo rojo lo hace bajo 129.7 [UF/cliente].

Gráfico 2: Distribución de frecuencias de costos de Aguas Andinas [UF/cliente] según percentil de densidad poblacional comunal, considerando solamente proyectos de viviendas 52 bis, periodo 2013-2022.



Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

En el caso de las diferencias de costos entre los proyectos ATO y 52 bis, y en términos promedio entre los años 2013 a 2022, el costo en que incurrió Aguas Andinas en un proyecto ATO fue de 58.4 UF por cliente, mientras que para una vivienda de un proyecto 52 bis fue de 136.10 UF. Estas diferencias de inversiones por parte de Aguas Andinas se vuelven aún más notorias cuando se analizan sus desviaciones estándar, mínimos y máximos, señaladas en la Tabla 6. Por ejemplo, el costo mínimo incurrido por parte de Aguas Andinas fue en un proyecto 52 bis fue de 6.59 UF por cliente, mientras que el mínimo de ATO fue de 19.8 UF. Para el caso de los valores máximos, Aguas Andinas invirtió 21,128 UF por cliente en un proyecto ATO, mientras que en 52 bis el máximo fue de 16,499 UF por cliente.

Tabla 6: Estadísticas de costos de Aguas Andinas en proyectos ATO y 52 bis por cliente [UF/cliente], periodo 2013-2022.

	Media ponderada	Media	Desviación estándar ponderada	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
ATO	58.37	1,014.20	217.17	2,828.55	65.23	19.80	21,128.02
52 bis	136.10	782.13	536.80	2,689.75	104.47	6.59	16,499.11

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas. Las estadísticas ponderadas se obtuvieron utilizando como ponderador el número de clientes.

Estas diferencias de costos se mantienen en una menor proporción cuando se observan exclusivamente los proyectos de viviendas, según se aprecia en la Tabla 7.

Tabla 7: Estadísticas de costos de Aguas Andinas en proyectos de viviendas ATO y 52 bis por cliente [UF/cliente], periodo 2013-2022.

	Media ponderada	Media	Desviación estándar ponderada	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
ATO	53.60	94.14	217.48	127.70	53.78	19.80	760.49
52 bis	117.24	100.10	538.02	73.42	83.72	6.59	435.45

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas. Las estadísticas ponderadas se obtuvieron utilizando como ponderador el número de clientes.

En relación a la diferencia de costos dentro de los proyectos del mismo tipo también se observan diferencias. En el caso de los proyectos ATO, la media del costo, ponderada por clientes, es de 53.60 UF para los proyectos de vivienda. Este promedio aumenta a 58.37 UF por cliente cuando se considera la totalidad de los proyectos ATO. Esto refleja que los proyectos ATO distintos de vivienda requieren mayores inversiones. Esto último se aprecia con mayor notoriedad cuando se analizan las medias y desviaciones estándar no ponderadas. Para los proyectos 52 bis, la conclusión se mantiene. En efecto,

la media ponderada para los proyectos de vivienda es de 117.24, mientras que para todos los tipos de proyectos es de 136.1 UF.

De esta manera, la heterogeneidad entre los proyectos ATO y 52 bis, y al interior de cada grupo, es sustancial en diversos aspectos y se ejemplifica en: i) la diversidad de tipo de proyectos que se ejecutan bajo el alero de un ATO o 52 bis, diferentes a viviendas, que contemplan desde colegios hasta bodegas, ii) las diferencias en las relevancias de las inversiones involucradas por parte de Aguas Andinas para la provisión de sus servicios en las distintas etapas de producción, distribución, recolección y tratamiento, iii) la diferencia en características de escala y de consumo que se requieren en cada uno los proyectos ATO y 52 bis, y iv) las diferencias en los costos involucrados por parte de Aguas Andinas, a nivel de UF por cliente, tanto para los proyectos ATO y 52 bis.

Otra característica relevante de la demanda por este tipo de proyectos es su incertidumbre y nula tendencia, con lo cual tanto la heterogeneidad existente en el tipo de inversiones a ejecutar por los distintos proyectos, como la falta de sistematicidad de la demanda, dificulta su predictibilidad. Esto se puede ejemplificar en la varianza anual que existe en los tipos de proyecto que ejecuta Aguas Andinas, tanto en los proyectos de vivienda como en otros tipos de proyectos, como colegios, bodegas, etc. Por ejemplo, en el año 2020 se ejecutaron 6 proyectos ATO de viviendas, luego en el 2021 se realizaron 16, cayendo a 5 durante el 2022, mientras que para los otros tipos de proyectos, se ejecutaron 6, 5 y 1 respectivamente. La misma impredecibilidad se mantiene en los casos de 52 bis.

Tabla 7: Número anual de proyectos ATO y 52 bis, segmentado entre viviendas y otros, periodo 2013-2022.

Año	(1) ATO viviendas	(2) ATO otros	(3) 52 bis viviendas	(4) 52 bis otros
2013	1	2	1	0
2014	7	1	3	1
2015	6	1	4	0
2016	10	2	8	0
2017	5	1	3	3
2018	12	3	8	4
2019	11	6	11	5
2020	6	1	7	2
2021	16	5	10	4
2022	5	1	4	2
Total	79	23	59	21

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Es importante destacar que un alto porcentaje de los proyectos ATO y 52 bis ejecutados por Aguas Andinas se emplazan en comunas con una densidad poblacional menor comparada con la densidad poblacional promedio de la Región Metropolitana, siendo esta última una proxy de la densidad poblacional del territorio operacional²³. En efecto, el 76% de los proyectos ATO y el 89% de los proyectos 52 bis se ejecutaron en un territorio con una densidad poblacional promedio de 597 [habitantes/Km²]²⁴, mientras que la densidad poblacional de la Región Metropolitana fue de 5,796 [habitantes/Km²], todo entre los años 2013 a 2022.

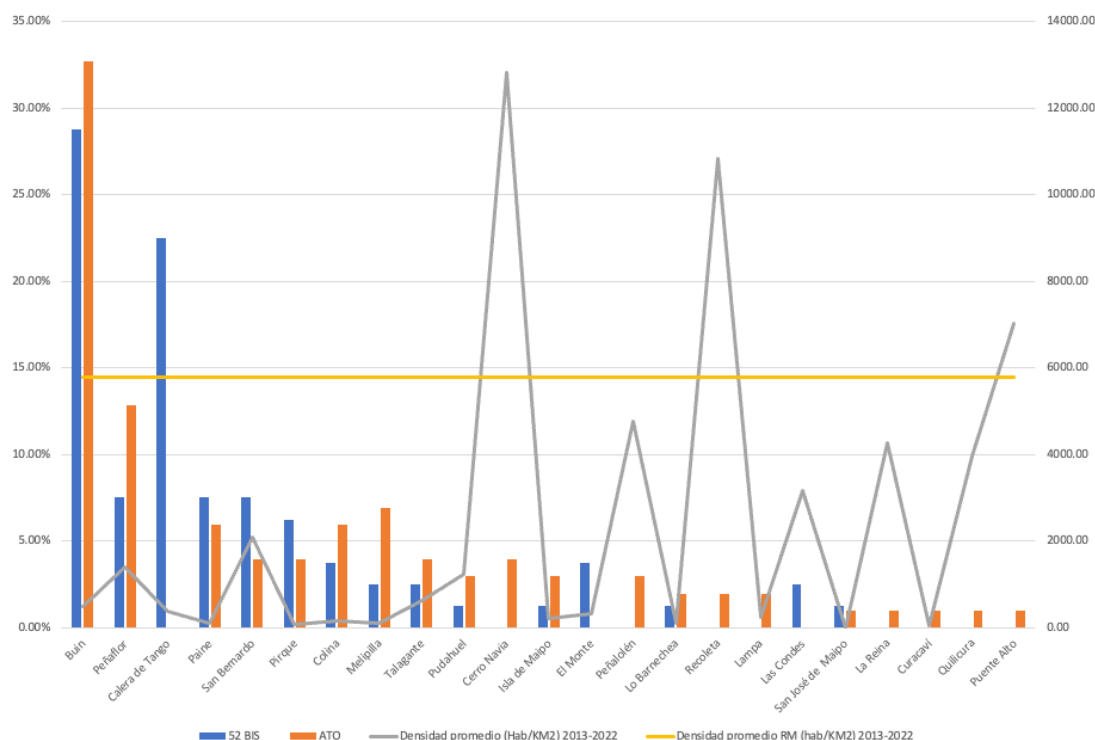
Tal como se puede observar en el siguiente gráfico, la comuna de Buin representó en promedio un 32.67% del número de proyectos ATO en el periodo 2013 a 2022 (barra naranja), mientras que en los proyectos 52 bis representó un 28.75% entre los mismos años (barra azul), con una densidad poblacional promedio de 482 [habitantes/Km²] (línea gris), mientras que la densidad poblacional de la Región Metropolitana fue cercana a los 6,000 [habitantes/Km²] (línea amarilla). El mismo análisis se puede desarrollar para las otras comunas.

Junto a lo anterior, los proyectos 52 bis se encuentran localizados en zonas menos densas que los ATO, dado que cerca del 50% de estos proyectos se encuentran en zonas con una densidad promedio de 425 [habitantes/Km²], mientras que el 45% de los proyectos ATO se ejecutaron en una comuna con una densidad promedio de 940 [habitantes/Km²].

²³ Cabe destacar que esta proxy es una subestimación de la densidad poblacional efectiva del TO, dado que considera comunas que no son cien por ciento urbanas.

²⁴ Considerando las comunas de Buin, Peñaflor, Calera de Tango, Paine, San Bernardo, Pirque, Colina, Melipilla y Talagante.

Gráfico 3: Relevancia comunal de proyectos ATO y 52 bis y densidad comunal, periodo 2013-2022.



Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas e INE.

De esta manera, la densidad poblacional de las comunas donde Aguas Andinas ha ejecutado sus proyectos ATO y 52 bis es muy inferior a la proxy de densidad promedio del territorio operacional, lo que junto a la existencia de heterogeneidad de características de dichos proyectos, hace impredecible el comportamiento de la demanda. Lo anterior hace razonable que la evaluación para la prestación de servicios sanitarios fuera del área de concesión deba hacerse bajo un modelo de evaluación caso a caso.

V. La Solicitud de Tarificación de los servicios provistos por las empresas sanitarias a los desarrolladores inmobiliarios ya fue resuelta por el TDLC: Sentencia 85/2009

La heterogeneidad antes descrita fundamenta la dificultad práctica de someter a regulación de tarifas los servicios -también heterogéneos- que prestan las empresas sanitarias a los urbanizadores fuera de sus zonas de concesión, y hace preferible la existencia de un modelo de evaluación casuístico como el ordenado por el TDLC en la Sentencia 85/2009. En dicha sentencia, el TDLC constató la diversidad de las condiciones de competencia que rodean a cada proyecto, así como las diferencias en los costos que involucra la dotación de servicios sanitarios en zonas con características

geo-demográficas distintas; rechazando finalmente una petición idéntica de la FNE, orientada a que tales servicios fuesen sometidos a regulación de tarifas.

En efecto, en septiembre de 2006, la FNE formuló requerimiento en contra de 4 empresas sanitarias, por abusar de su posición dominante en las zonas urbanas y rurales no concesionadas próximas a sus zonas de concesión, mediante la supuesta imposición de cobros improcedentes a los urbanizadores que requerían de sus servicios en dichas zonas. En dicho requerimiento, la FNE solicitó al TDLC, además de sanciones, ***“Declarar que, para los efectos del artículo 12 A del D.F.L. Nº 70, de 1988, los servicios que prestan las empresas sanitarias a los urbanizadores en las zonas próximas a su área de concesión, en los que existan economías de escala que no pueden ser replicadas por otras empresas sanitarias y que implican un menor costo para el usuario final, se prestan en condiciones monopólicas; y que, en consecuencia, en estos casos, con la finalidad de impedir abusos de posición dominante, la Superintendencia de Servicios Sanitarios deberá aplicar el régimen tarifario correspondiente a dichos servicios”***.

Es decir, la FNE, hace 16 años, formuló al TDLC una solicitud idéntica a la que plantea actualmente respecto de los servicios comprendidos en las categorías 4 y 5 de la Solicitud de Tarificación (ATO y 52 bis), con la diferencia de que ahora -sin haber mediado reforma legal alguna al artículo 12 A de la LTSS- señala que la mencionada disposición legal habilitaría al TDLC para someter a regulación de tarifas servicios que no son monopólicos, sino que, a lo sumo, se prestarían en condiciones de competencia insuficientes. Como señalamos anteriormente en la sección I, esta nueva interpretación es errada.

En la Sentencia 85/2009, el TDLC concluyó que era inconveniente someter a regulación de tarifas los servicios provistos por las empresas sanitarias a los urbanizadores, y que era preferible fortalecer la competencia en las licitaciones de concesiones sanitarias, vía interconexión tarifada y obligatoria de instalaciones esenciales de producción, tratamiento y disposición, así como aumentar la transparencia en los cobros de las sanitarias a los desarrolladores inmobiliarios.

La propuesta de reforma normativa del TDLC no prosperó en la Corte Suprema, principalmente por razones formales asociadas a la idoneidad del procedimiento contencioso para formularla.

No obstante, las empresas sanitarias sí dieron cumplimiento a lo resuelto en cuanto a ***“modificar sus modelos de evaluación para la prestación de servicios sanitarios fuera de sus áreas de concesión, estableciendo en su reemplazo uno basado en parámetros explícitos que sean objetivos, transparentes y no discriminatorios, que deberá ser de libre acceso público y mantenerse publicado en sus respectivas páginas web”***, contenida en el resolutive 7 letra b) de la Sentencia 85/2009.

Es decir, respecto de las condiciones de competencia analizadas en la Sentencia 85/2009, las únicas circunstancias que han variado son indiciarias de una menor necesidad de intervención regulatoria, y son:

- (i) Que, según ya señalamos, existe un marco regulatorio nuevo para la provisión de servicios sanitarios en zonas rurales que promueve, y apoya técnica y económicamente a los Servicios Sanitarios Rurales; y,
- (ii) Que, según veremos en las secciones VI, VII y VIII, el “Modelo de Evaluación de Ampliación de Áreas de Concesión” de Aguas Andinas (Modelo de Evaluación) tiene ventajas respecto de la regulación de tarifas y contempla criterios objetivos, transparentes y no discriminatorios.

De hecho, la Solicitud de Tarificación sólo proporciona una encuesta fallida²⁵ y un informe que nada aportan en cuanto a la variación de las condiciones de mercado ya analizadas por el TDLC y por la Corte Suprema. En Anexo III se desarrolla una descripción sobre la falta de representatividad de la encuesta desarrollada por la FNE para este caso.

En las secciones que siguen, examinaremos cómo permanece inalterada la inconveniencia de someter a regulación de tarifas servicios tan heterogéneos como los que proveen las empresas sanitarias a los urbanizadores; y explicaremos las razones por las que el Modelo de Evaluación es preferible a una regulación de tarifas basada en un modelo de empresa eficiente.

VI. El Modelo de Evaluación para ampliación de áreas de concesión: Servicios ATO y 52 bis en Aguas Andinas

En cumplimiento de lo ordenado por la Sentencia 85/2009, Aguas Andinas cuenta con el Modelo de Evaluación²⁶, que establece los criterios objetivos, transparentes y no discriminatorios conforme con los cuales se determina el aporte que debe hacer el urbanizador para dotar a su proyecto de servicios sanitarios.

El objetivo del Modelo de Evaluación es determinar el aporte que debe realizar el urbanizador para que el valor actual neto (VAN) de los flujos de ingresos, gastos e inversiones de Aguas Andinas, descontados a la tasa relevante, sea igual a cero. Es decir, el aporte que realizará el urbanizador es la diferencia que se genera entre los ingresos y las inversiones que debe realizar Aguas Andinas en cada proyecto, de forma que la empresa sanitaria recupere la totalidad sus inversiones. Lo anterior, considerando que la tarifa que pagarán los consumidores será igual a la del área tarifaria más cercana²⁷.

²⁶ Disponible en:

<https://www.aguasandinas.cl/documents/20450/52095/Modelo%20Evaluaci%C3%B3n%20Ampliaci%C3%B3n%20Concesiones>.

²⁷ Es importante destacar que el Modelo de Evaluación se implementará en aquellos proyectos que cumplan las siguientes condiciones: 1) Que el proyecto no contravenga la normativa vigente en materia ambiental, de urbanismo y construcción, uso de suelo, subdivisión predial y cualquiera otra aplicable. 2) Que la prestación del servicio sea técnica y económicamente factible para la Empresa. 3) Que la prestación del servicio no signifique un menoscabo en el servicio otorgado a los clientes de la concesión vigente.

Los parámetros básicos utilizados para la determinación de las demandas de agua potable y aguas servidas en el modelo son:

- Cantidad de habitantes por vivienda: 4 habitantes para vivienda social, cifra consignada en la mayoría de los proyectos de loteos de viviendas sociales presentados a la Empresa y, para el resto, de acuerdo a las características de cada proyecto.
- Dotación media de consumo de agua potable: 150 litros/habitante/día para el caso de vivienda social y 250 litros/habitante/día para vivienda unifamiliar no social, según media del Plan de Desarrollo y de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA) para otros tipos de edificación.
- Nivel de pérdidas: el correspondiente al sistema de producción que abastecerá el terreno, según lo informado en el Plan de Desarrollo.
- Velocidad de conexión de las viviendas, o velocidad de ventas: se acuerda con el Urbanizador, en base a las características del proyecto, proyecciones del interesado y la realidad del mercado.
- Tasa de descuento: se adopta una tasa del 15%, con excepción de los proyectos de viviendas sociales de hasta UF 750 de tasación fiscal con subsidio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), que consideran una tasa de descuento de un 12%.
- Período de evaluación: 35 años, asumiendo al final de este período, la repetición de los flujos, incluyendo las reposiciones de la infraestructura al término de su vida útil.
- Tasa de incobrabilidad: se asume la tasa promedio de Aguas Andinas²⁸, equivalente a un 0,973%.

Relativo al Modelo de Evaluación, existen diversas consideraciones relevantes: i) La empresa no cuenta con infraestructura ociosa para atender proyectos ubicados fuera de su área de concesión, sino sólo con capacidad transitoriamente disponible para atender el crecimiento de la demanda dentro de su TO, ii) Las obras y otras inversiones que pudiera aportar el urbanizador, se descuentan de los flujos correspondientes en la evaluación del proyecto. En todo caso, el urbanizador siempre podrá ejecutar por su cuenta la nueva infraestructura necesaria para otorgar los servicios sanitarios al sector en estudio, caso en el cual se realizarán los descuentos correspondientes. Las redes interiores del loteo siempre son aportadas por el urbanizador, iii) tratándose de proyectos de viviendas sociales acogidas a la Ley N° 20.307, aun cuando la evaluación determine un aporte del urbanizador, éste no se cobrará al interesado, y adicionalmente iv) ninguno de los modelos de tarificación considera que el 50% de las utilidades de los servicios no regulados contribuirán a reducir las tarifas de los clientes regulados.

²⁸ Tasa calculada en el Estudio Tarifario presentado por Aguas Andinas a la SISS en el VI Proceso Tarifario, que determinó las tarifas vigentes.

Las evaluaciones se basan en la información que aporta el urbanizador, respecto de las características del proyecto, aplicando la metodología de VAN igual a cero, tomando en consideración:

- Demandas agua potable (AP) y agua servida (AS): En este segmento se utilizan las i) dotaciones y número de habitantes²⁹, ii) Pérdidas³⁰, iii) Consumos Máximos Diario y Horario³¹, iv) Coeficiente de Recuperación³², v) Factor Máximo Instantáneo³³, y vi) Velocidad de Venta o Etapamiento³⁴. Es importante mencionar que el flujo de ingresos siempre considera la tarifa fijada por la autoridad para el área de concesión más cercana al proyecto del interesado, o sector en estudio.
- Inversiones: Las principales inversiones se pueden segmentar en: i) Producción AP³⁵, ii) Distribución AP³⁶, iii) Recolección AS³⁷, y iv) Tratamiento AS³⁸.

De esta manera, y según lo descrito, el monto que se cobra a los urbanizadores por los servicios fuera del territorio operacional corresponde al necesario para que el valor actual neto del proyecto sea cero, junto con que las evaluaciones se basan en parámetros y costos que cumplen estándares de objetividad, transparencia y no discriminación. En la sección VII, y utilizando modelos econométricos para proyectos ATO y 52 bis, verificaremos que los montos de las inversiones en que incurre Aguas

²⁹ Se adoptan las definidas en el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), las disposiciones de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y las singularidades propias del proyecto del interesado.

³⁰ Considera el porcentaje de pérdida del sistema de agua potable que abastecerá el proyecto del interesado. Estas corresponden a las informadas oficialmente en el Plan de Desarrollo de la empresa.

³¹ Factores informados oficialmente en el Plan de Desarrollo de la empresa.

³² Considera el informado oficialmente en el Plan de Desarrollo de la empresa.

³³ Considera la fórmula de cálculo Harmon y B.S.C.E. (Boston Society of Civil Engineering), en conformidad a lo estipulado en la norma Chilena NCh 1105-99, punto 6.1.1, según se trate de poblaciones sobre mil habitantes o inferior, respectivamente.

³⁴ La acordada con el urbanizador, bajo un parámetro de razonabilidad, en función de las condiciones del mercado. Para viviendas sociales, la resultante de acuerdo al programa de ejecución informado por el urbanizador.

³⁵ En base al caudal máximo diario de producción se determina el requerimiento de derechos de agua, subterráneos o superficiales, dependiendo del sistema del que se abastecerá el proyecto del interesado.

³⁶ En base al caudal máximo horario de producción se determina el volumen de regulación requerido. En función de la ubicación de la infraestructura de producción y el punto de conexión del proyecto del interesado, se determina la longitud y diámetro de las cañerías matrices y refuerzos necesarios. De requerirse, las plantas elevadoras e impulsiones, se dimensionan en función del caudal máximo horario.

³⁷ En base al caudal medio de recolección y de la ubicación y capacidad de la red existente, se determina el punto de empalme y la longitud y diámetro de los colectores necesarios para entregar las aguas servidas del proyecto en la planta de tratamiento de aguas servidas, incluyendo los refuerzos requeridos.

³⁸ En base al caudal medio de recolección del proyecto y el caudal medio de diseño de la planta de tratamiento de aguas servidas a la que descargará el proyecto del interesado, se determina la capacidad de tratamiento requerida y su costo.

Andinas para desarrollar dichos proyectos se explican prácticamente en su totalidad con las variables de consumo de agua potable y distancia de distribución, entre otros, que se contemplan en el Modelo de Evaluación.

VII. Modelo y análisis empírico: Servicios ATO y 52 bis

Con el objetivo de verificar si las inversiones de Aguas Andinas en proyectos ATO y 52 bis tienen relación con las variables mencionadas en el Modelo de Evaluación, se realizó un ejercicio empírico, estimándose un modelo econométrico. Para el ejercicio empírico, se consideran los proyectos de viviendas, debido a: i) su relevancia dentro de nuestra muestra de proyectos, con un 78% en ATO y un 74% en 52 bis, y ii) que no existen suficientes observaciones para hacer regresiones en segmentos distintos a viviendas. El modelo econométrico final a estimar para los proyectos ATO y 52 bis es el siguiente³⁹:

$$\begin{aligned} \text{CostoAA}_{it} = & \alpha + \beta_1 Q_{\text{maxhorario}}_{it} + \beta_2 Q_{\text{maxhorario}}^2_{it} + \beta_3 \text{PrecioDA}_{it} \\ & + \beta_4 \text{Distanciadistribución}_{it} + \sum_{j=2013}^{2022} \beta_j \text{Año}_j + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Donde la variable dependiente CostoAA_{it} es la inversión en millones de pesos en que incurre Aguas Andinas en el proyecto i en el año t . La variable $Q_{\text{maxhorario}}_{it}$ es el caudal máximo horario [litros/segundo], definido como la hora de máximo consumo del día de máximo consumo.

Respecto a $Q_{\text{maxhorario}}^2_{it}$, se define como el caudal máximo horario al cuadrado. La interpretación de esta variable reflejaría la economía de escala existente al utilizar la inversión de red en un mayor consumo de agua en un mismo proyecto, como también reflejaría las economías de densidad de uso, dada la mayor cantidad de viviendas conectadas en el proyecto. Asimismo, y dada la heterogeneidad de las zonas en donde están emplazados los proyectos, esta variable podría reflejar algún nivel de economía de densidad por el uso de infraestructura en el sector aledaño al TO en caso que exista capacidad ociosa de las plantas de tratamiento⁴⁰. Preliminarmente, y analizando la relación entre el ratio de inversiones que realiza Aguas Andinas sobre $Q_{\text{maxhorario}}_{it}$ y esta última variable, no se observa de manera clara una relación no lineal, lo cual se detalla en los gráficos A1 y A2 del Anexo I.

³⁹ Los detalles de la metodología para desarrollar el modelo final se encuentran en Anexo II.

⁴⁰ Es importante mencionar que para poder identificar particularmente economías de densidad se requieren los datos de los proyectos cercanos al proyecto que se está evaluando, junto con la información de inversiones específicas.

La variable $PrecioDA_{it}$ es el precio de los derechos de agua de producción para el proyecto i en el año t , mientras que $Distanciadistribución_{it}$ es una proxy a la distancia adicional que debe invertirse en cañerías en el segmento de distribución, de distinto diámetro y longitud, que debe incorporar la actual red para conectar el proyecto⁴¹. Por último, se incorporan efectos fijos de año $Año_j$ para corregir por variaciones de precios de insumos.

Como es posible observar en la tabla 8, en primer lugar, se observan efectos no lineales significativos considerando que, a medida que se requiere un mayor consumo, los costos del proyecto son crecientes a tasas decrecientes (factor negativo de $Qmaxhorario_{it}^2$), pero que en su magnitud no parecieran ser relevantes. Por otro lado, el resto de las variables son significativas, indicando que si el precio de los derechos de agua o la inversión en cañerías que se debe hacer para conectar el proyecto a la red de Aguas Andinas es creciente, el costo para la empresa también es mayor. Por último, el modelo explica cerca del 96% de la varianza de los residuos ε_{it} (R-cuadrado), indicando un alto grado de ajuste y explicación de las inversiones de Aguas Andinas⁴².

En el caso de los proyectos 52 bis, se observan costos crecientes a medida que los niveles de consumo aumentan, sin significancia de la variable $Qmaxhorario_{it}^2$, lo que podría indicar que las zonas donde se ejecutan este tipo de proyectos no generarían costos decrecientes por un mayor consumo, lo que estaría potencialmente justificado en su menor nivel de densidad demográfica y capilaridad. Al igual que en los proyectos ATO, la distancia adicional necesaria para conectar el proyecto a la red existente en el segmento de distribución es significativa, y los niveles de explicación del modelo también se encuentran en el 96%⁴³.

⁴¹ La distribución de agua potable se realiza mediante múltiples cañerías, que difieren tanto en longitud como diámetro, las que van cambiando dependiendo de la capacidad y localidad del proyecto. De esta manera, y para determinar una proxy de distancia adicional que se debería incorporar a la red actual debido al proyecto, multiplicamos la longitud total de cañerías que requiere el proyecto por un factor ponderador, correspondiente a la división entre los costos de cañerías específicos que utiliza el proyecto (según la capacidad que necesite) y el costo total estimado de esa misma red de distribución. Por ejemplo, si la evaluación económica realizada por Aguas Andinas indica que el costo de cañerías del proyecto corresponde a \$100 millones de pesos, y el costo de esa misma red de distribución corresponde a \$10.000 millones de pesos, nuestra proxy de distancia adicional de distribución corresponde al resultado de la multiplicación entre 0.01 (100/10.000) y la longitud completa de la red necesaria para ese proyecto, medida en metros.

⁴² Lo anterior se ratifica en la distribución de los errores estimados según el gráfico A3 señalado en Anexo II, los cuales se distribuyen prácticamente según una función de distribución normal, lo que indicaría que no existe un patrón sistemático que no está capturado en el modelo para explicar la varianza de las inversiones. Para corroborar que el modelo propuesto tiene un alto grado de explicación, aplicamos un test adicional denominado como *linktest*, el cual regresiona la variable dependiente con sus errores estimados lineales y al cuadrado, y si el coeficiente que acompaña a la variable de los errores estimados al cuadrado no es significativo, el modelo se encuentra bien especificado. En este caso, se obtiene un p-value de 0.482, señalando que la variable no es significativa a un 5% de confianza.

⁴³ Al analizar la distribución de los errores estimados en el gráfico A4 del Anexo II, también sigue una distribución normal centrada en torno a cero. Así mismo, y al igual que en el caso de los proyectos ATO, se hizo el test *linktest* con un coeficiente de la variable de los errores al cuadrado de p-value igual a 0.637, indicando nuevamente que la variable no es significativa a un 5% de confianza.

Del análisis empírico realizado, es posible concluir también que la existencia de economías de escala (considerando mayor consumo y mayor cantidad de viviendas) no es clara en su magnitud en los proyectos de vivienda ATO, y no existiría en los proyectos de vivienda 52 bis.

Tabla 8: Regresión proyectos ATO en viviendas, periodo 2013-2022.

Variables	Costo AA en ATO	Costo AA en 52 bis
Qmax_horario [l/s]	43.35*** (4.982)	17.03*** (3.612)
Qmax_horario ² [l/s]	-0.121*** (0.0426)	0.454 (0.713)
Precio_DA [millones]	2.540* (1.423)	0.665 (0.480)
Distancia_distribución [metros]	0.377* (0.202)	0.139*** (0.0297)
Constante	396.4*** (63.30)	-4.871* (2.731)
Efecto fijo año	Si	Si
Observaciones	77	56
R-cuadrado	0.958	0.964

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Este resultado se puede ratificar a partir de los gráficos A3 y A4 del Anexo I, porque no se observa un ajuste cuadrático significativo entre los valores de inversión predichos del modelo y el consumo máximo diario de agua potable por proyecto⁴⁴. A mayor abundamiento, para los proyectos de vivienda ATO, la tasa de decrecimiento de las inversiones reemplazada en la media de *Qmaxhorario* representó apenas un 3.9%, es decir, la economía de escala evaluada en el promedio de consumo para los proyectos de

⁴⁴ Los valores de inversión predichos del modelo se obtuvieron, tanto para ATO como 52 bis, utilizando sus respectivos valores promedios de precios de los derechos de agua y distancia de distribución, manteniendo el valor real del consumo máximo de agua diario de AP de cada proyecto. Lo anterior, con el objeto de analizar la tasa de decrecimiento de inversiones reemplazada en la media.

vivienda ATO es de 3.9%. En el caso de los proyectos de vivienda 52 bis este efecto no existe⁴⁵.

Dado que la demanda por proyectos de desarrollo inmobiliario fuera de TO no es sistemática en el tiempo, y considerando las distintas características y particularidades de estos, el modelo implementado por Aguas Andinas se hace cargo de extender las redes necesarias considerando las particularidades de cada proyecto con las variables del Modelo de Evaluación.

Del análisis empírico, es posible concluir que la variación de las inversiones de los distintos proyectos es explicada por las variables utilizadas en el Modelo de Evaluación, tanto en sus proyectos ATO y 52 bis y, así, se ratifica que éste se basa en criterios objetivos, transparentes y no discriminatorios. De esta manera, es posible afirmar que el Modelo de Evaluación entrega valores de inversiones justificados en la características de cada proyecto, las que en conjunto con los ingresos proyectados por Aguas Andinas, determinan el aporte que debe realizar el urbanizador.

VIII. Ventajas del Modelo de Evaluación (autorregulación) respecto de una regulación de tarifas conforme al modelo de empresa eficiente

VIII.A. Deficiencias del modelo de empresa eficiente para tarifcar fuera del TO

El modelo de empresa eficiente utilizado en Chile para tarifcar los servicios sanitarios provistos por las empresas sanitarias dentro del TO, asume una empresa completamente ficticia que parte desde cero cada 5 años en cada zona de concesión; por lo cual, no permite costear inversiones incrementales destinadas a satisfacer una demanda adicional no prevista en dicho modelo, que tiene costos y riesgos distintos.

Las principales asimetrías de costos y riesgos están dadas, tal como se caracterizó en la sección IV, por la densidad poblacional de las distintas zonas geográficas y la heterogeneidad entre los requerimientos de uso de infraestructura e inversión requerida por los distintos proyectos.

En esta línea, Fisher y Moreno (2023), argumentan que es casi imposible que una empresa real, por muy eficientes que sean sus decisiones de inversión y producción, alcance los costos de una empresa eficiente que parte de cero ya que la empresa que parte de cero se puede diseñar sin ninguna restricción, usando la tecnología y configuración óptima de activos; la empresa real, en cambio, tiene una historia y sus

⁴⁵ La inversión marginal de un proyecto dado el consumo de una unidad adicional de agua potable corresponde a $\frac{dc}{dq} = \beta_1 + 2 * \beta_2 * Q_{maxhorario_{it}}$. En este caso, lo que nos interesa saber es la tasa de decrecimiento de inversiones reemplazada en la media, es decir: $\frac{2 * \hat{\beta}_2 * \overline{Q_{maxhorario}}}{\hat{\beta}_1}$. En el caso de los proyectos de vivienda de ATO el β_2 es negativo, mientras que en 52 bis es positivo y no significativo.

decisiones óptimas en cada momento del tiempo estarán condicionadas por los activos adquiridos anteriormente⁴⁶.

Uno de los grandes problemas de la empresa modelo que se rediseña desde cero, sin estar restringida por las inversiones existentes, es que obliga a las empresas reales a tomar decisiones bajo incertidumbre. Por definición, al evaluar un proyecto con incertidumbre, las decisiones de inversión óptimas (ex-ante) son distintas a aquellas decisiones que se toman una vez que se conoce el valor de los parámetros inciertos (ex-post)⁴⁷.

VIII.B. Ventajas del Modelo de Evaluación

El Modelo de Evaluación presenta las siguientes ventajas en la determinación de los costos de conexión que deben pagar los urbanizadores para dotar de servicios sanitarios a proyectos ubicados fuera del TO:

a. Reconoce diferencias y costos reales, generando incentivo a la inversión

El Modelo de Evaluación reconoce las particularidades de cada proyecto y permite que se generen los incentivos para que las empresas sanitarias inviertan, ya que considera los costos reales que generan las inversiones adicionales de extensión de red. Pone los incentivos correctos para la evaluación de la extensión de redes, en cuanto a la provisión eficiente de servicios sanitarios fuera del área de concesión.

Dado que los proyectos que están fuera del TO poseen una mayor incertidumbre de demanda, el modelo de autorregulación utilizado para tarificar proyecto a proyecto permite que la empresa modelo no se transforme en una referencia de costos que sea deficitaria o incapaz de cubrir las inversiones de la empresa real, y permite que las empresas sanitarias tengan los incentivos a realizar voluntariamente las inversiones más inciertas que demandan las empresas inmobiliarias para urbanizar terrenos de menor valor, alejados del TO.

b. El Modelo de Evaluación evita la sobreinversión (inversión ineficiente)

Tal como se señaló, al realizar inversiones fuera del área de concesión, las empresas sanitarias asumen el riesgo de invertir en zonas que difieren del TO, por lo cual,

⁴⁶ Fischer, R. y Moreno, R. (2023), "Remuneración de redes de distribución en Chile por empresa modelo: principios, problemas y recomendaciones", mimeo, Universidad de Chile.

⁴⁷ Castillo, R. et al (2023) "Informe Técnico Comité de Expertos y Expertas para una Mejora Regulatoria en el Mercado del Gas Natural", pág. 14.

conforme al Modelo de Evaluación se cobra al urbanizador por los costos reales que no son cubiertos por la tarifa regulada en la zona del TO más cercano, la que cubre sólo el costo marginal de largo plazo de este último. Lo anterior, evita que existan incentivos a realizar inversiones ineficientes en áreas fuera del TO.

Ello cobra aún más relevancia, debido a la impredecibilidad de la demanda inmobiliaria por nuevas zonas para ejecutar sus inversiones. Un ejemplo, relevante a tener en consideración en los mecanismos regulatorios que implican decisiones de inversión en infraestructura, en zonas que no garantizan el nivel de demanda requerido, es el caso de terminales y redes de transporte de gas natural en España, que fueron decretadas como inversiones esenciales por la autoridad previo a que existiera demanda real por la infraestructura y, finalmente, han sido altamente subutilizadas, reflejando inversiones de redes económicamente ineficientes que deben ser financiadas por los consumidores⁴⁸.

El Modelo de Evaluación, por lo tanto, está en línea con los mecanismos de tarificación más afines a la práctica regulatoria de jurisdicciones más desarrolladas como el Reino Unido, que utilizan regulaciones basadas en incentivos. Tal como se menciona en el reciente Informe de Expertos del Gas Natural: *“Una de sus principales características, que la distinguen del esquema de empresa modelo, es que la remuneración al capital se establece en base al valor de las inversiones efectivamente materializadas (con ajustes por eficiencia tipo brownfield) y no en base a los activos de una empresa ficticia que inicia sus operaciones (greenfield)”*⁴⁹.

c. Modelo asigna mejor el riesgo

El Modelo de Evaluación también permite que quienes toman la decisión de ubicación en terrenos con mayores costos -no cubiertos por las tarifas de la empresa eficiente dentro del TO -paguen por ello o internalicen los costos de su decisión de ubicación. Es decir, asignan el riesgo de una decisión de inversión ineficiente, en quienes toman esa decisión: los urbanizadores. De este modo, las inversiones en infraestructura sanitaria también serán eficientes.

Tal como mencionó el informe de Ricardo Paredes acompañado en el proceso que concluyó con la Sentencia 85/2009, *“Un elemento central del propósito de la legislación, aparte de financiar una empresa eficiente, y que se busca con el financiamiento no*

⁴⁸ Banal-Estañol, A. (2022), “Towards net-zero? Gas infrastructure and investment regulation in Spain”, Report for the European Climate Foundation, pág. 14.

⁴⁹ Castillo, R. et al (2023) “Informe Técnico Comité de Expertos y Expertas para una Mejora Regulatoria en el Mercado del Gas Natural”, pág. 14.

reembolsable, es quien genera la demanda (por más capacidad) y que repercute en todos los consumidores pague por ello”⁵⁰.

d. Asigna los costos adecuadamente o evita subsidios cruzados

El Modelo de Evaluación evita que se provean servicios sanitarios a zonas con costos y riesgos muy distintos de los que existen dentro del TO.

De este modo, evita la existencia de subsidios cruzados, que habrían de pagar todos los consumidores en caso que las inmobiliarias no asumieran los costos que no son cubiertos por las tarifas cobradas a los consumidores, beneficiando la especulación inmobiliaria de las empresas constructoras que deciden realizar sus inversiones en terrenos de menor valor en la periferia. Esto, a su vez, resguarda los intereses de los consumidores que adquieren viviendas en esos proyectos, puesto que tienen certeza de cuál será su tarifa por el consumo de agua, independientemente de si está dentro o fuera del área de concesión.

En suma, la existencia de un modelo de autorregulación- distinto a la empresa eficiente que parte desde cero- asegura que se obtenga un retorno sobre lo efectivamente invertido por la empresa sanitaria al extenderse fuera del área de concesión, reduce los riesgos que enfrentan las empresas reguladas, permite que la empresa sanitaria realice las inversiones correspondientes a cada proyecto, que internalice los costos quien genera el riesgo -no controlable por la sanitaria- derivado de la decisión de localización y el uso efectivo de la infraestructura, y que los consumidores no subsidien la especulación inmobiliaria.

IX. No es claro que la regulación de tarifas de servicios que se prestan a personas distintas de los usuarios finales, pueda ser beneficiosa para estos últimos.

La FNE no presenta un análisis de competencia en los mercados aguas abajo en los que participan los urbanizadores, constructores, transportistas de agua potable (camiones aljibe), ni prestadores de servicios limpiafosas, que permita fundamentar la conveniencia de tarificar aquellos servicios que las empresas sanitarias no proveen a usuarios finales, sino a empresas que los utilizan como insumo para el desarrollo de otros negocios.

Es decir, la FNE no precisa qué ganancia de eficiencia espera obtener por medio de la regulación de tarifas de bienes intermedios o por qué las industrias de la construcción,

⁵⁰ Paredes, R., “Regulación en el Sector Sanitario y Política Pública”, acompañado a fojas 7092 por ANDESS en la causa que concluyó con la Sentencia 85/2009.

del transporte de agua potable o los servicios de camiones limpiafosas serían más competitivos con tarifas reguladas de sus insumos.

No hay en la presentación de la FNE ninguna evaluación respecto de las ventajas y desventajas de someter a regulación de tarifas tales servicios.

Así, por ejemplo, después de 8 cotizaciones de servicios de camiones limpiafosas en la Región Metropolitana, concluimos que la tarifa de UF 0,09 por metro cúbico que cobra Aguas Andinas al proveedor de dicho servicio, representa apenas el 14% del precio que enfrenta el usuario final⁵¹. Menos aún representan las UF 53.6 por cliente en zona urbana o las UF 117.24 por cliente en zona rural que, en promedio, cobra Aguas Andinas al urbanizador de una casa que tiene un precio de más de UF 1400 (prácticamente ninguna vivienda nueva en la RM tiene un precio inferior a ese)⁵².

Por lo tanto, de regularse estos costos, es poco probable que se reduzcan los precios que pagan los usuarios finales porque los precios de los bienes finales no son regulados y nada se sabe de las condiciones de competencia en esas industrias ni del *pass through*.

X. Respecto de los otros servicios provistos por Aguas Andinas que la FNE solicita someter a regulación de tarifas

X.A. Venta de Agua a Granel.

La FNE solicita someter a regulación de tarifas tres formas de venta de agua potable a granel que realizarían las empresas sanitarias (1.1. venta de agua potable a través de camiones aljibes; 1.2. venta de agua potable a través de la red de producción y 2.3. venta de agua potable desde la red de acuerdo a la numeración de la Solicitud de Tarificación); ninguna de las cuales se corresponde cabalmente con algún servicio que provea Aguas Andinas.

Aguas Andinas sólo tiene un punto de venta de agua a granel (a tarifa no regulada), consistente en un grifo ubicado en Antonio Varas 1042 (comuna de Providencia). En 2022, Aguas Andinas vendió cerca de \$23 millones (más IVA) en agua a granel desde dicho punto. Ese punto de venta está en medio de la zona de concesión de Aguas Andinas en el Gran Santiago y el agua no estaría finalmente destinada al consumo humano, sino principalmente a empresas constructoras.

⁵¹ En efecto, y luego de ocho cotizaciones realizadas con empresas ubicadas en Quilicura, Lo Barnechea, La Cisterna, Maipú, La Florida, Malloco y Talagante, el costo promedio del servicio de limpiafosas fue de UF 0.63 por m3, según el valor de la UF al momento de las cotizaciones.

⁵² Según búsqueda de viviendas con subsidio en la RM, realizada con fecha 10 de julio en <https://www.toctoc.com/Subsidios?ordenarPorRecomendados=false&ordenarPorPrecio=false&filtrarPorPrecio=false&cargar=2®ion=13&tipo=-1&subsidio=-1&precioMin=1400&precioMax=2800&tourVirtual=-1>

Para el consumo humano, Aguas Andinas cuenta con una modalidad de “venta de agua en plaza”, que consiste en un grifo o arranque instalado para la municipalidad en la comuna de Til Til, desde el cual la municipalidad carga camiones aljibe para usuarios rurales que no tienen sistemas de APR. Por esa agua, la Municipalidad paga a Aguas Andinas la tarifa regulada (y no se considera tarifa de alcantarillado). También provee excepcionalmente en eventos de sequía a ciertos APR de agua potable con una tarifa análoga a la tarifa de los clientes regulados, y siempre que ello no ponga en riesgo el cumplimiento de sus obligaciones como concesionaria urbana.

Tal como se señaló anteriormente, las empresas sanitarias no están orientadas a satisfacer los requerimientos de agua potable de las zonas rurales, sino de las zonas urbanas. Para atender los requerimientos de agua potable de las zonas rurales están especialmente concebidos y subsidiados los SSR.

En cualquier caso, existen diversas empresas sanitarias en la Región Metropolitana que proveen el servicio descrito por la FNE como “*venta de agua potable*” con las variaciones que ésta enumera bajo el 1.1., 1.2. y 2.3. en la Solicitud de Tarificación y que son: Aguas Santiago Poniente S.A., Izarra Aguas S.A., Aguas San Isidro S.A., y diversas municipalidades (e.g. Pirque, Buin). Es decir, no se trata de un servicio que se preste en condiciones monopólicas.

Tampoco es cierto que existan condiciones adversas para vender agua potable o cargar camiones aljibe. Esto lo puede hacer cualquier persona, empresa o municipio que cuente con una fuente de captación propia autorizada por la Seremi, o bien, con un arranque de suficiente capacidad dentro del área de concesión de una empresa sanitaria, como hace la municipalidad de Til Til. En este último caso, pagando por el agua la tarifa regulada, sin incluir la tarifa por el servicio de alcantarillado.

X.B. Recepción de aguas servidas provenientes de camiones limpiafosas.

Las fosas sépticas son una solución abundante en viviendas individuales o asentamientos poco densos de sectores rurales, donde la conexión a una red de alcantarillado no es económicamente viable. Las fosas sépticas son estanques en los que se acumulan los sólidos provenientes de las aguas servidas y, cada cierto tiempo, esos estanques deben vaciarse. Para ello existen empresas que retiran estos desechos y los disponen.

Históricamente, los alcantarillados de las empresas sanitarias fueron objeto de usos indebidos por los prestadores de servicios limpiafosas, que utilizaban estas redes como un depósito ilícito de estos desechos y simplemente destapaban el alcantarillado por la noche, y vaciaban en él las aguas servidas provenientes de las fosas sépticas de manera ilegal.

Por lo mismo, las empresas sanitarias prestan este servicio de recepción de aguas servidas provenientes de camiones limpiafosas de manera totalmente voluntaria, con una tarifa precisamente orientada a evitar la descarga ilegal de residuos a los alcantarillados. En el caso de Aguas Andinas, este servicio se presta por medio de su filial Ecoriles, mediante el acceso a sitios habilitados para la descarga de esos camiones.

Tal como señala la FNE en la Solicitud de Tarificación, además de empresas sanitarias, estos desechos podrían ser tratados por empresas privadas de tratamiento de Riles abiertas, *“cobrando por ello precios mayores que compensen su uso alternativo o costo de oportunidad”*. Es decir, no se trata de un servicio que se preste en condiciones monopólicas.

Cabe añadir que no es correcto que el precio de este servicio se haya incrementado o que sea mayor que el que resultaría de aplicarse una tarifa regulada. Al contrario, entre 2016 y 2020 la tarifa que cobra Ecoriles bajó de UF 0,094 a UF 0,09 por m³. Ese costo, como se dijo, representa un 14% del costo que enfrenta el usuario final de servicios de camiones limpiafosas.

En definitiva, la recepción de aguas servidas provenientes de camiones limpiafosas no se presta en condiciones monopólicas y es, en todo caso, muy poco clara la conveniencia para los usuarios finales de regular esta tarifa.

X.C. Corte de suministro para la conexión de redes o arranques

Es un servicio comprendido en la Solicitud de Tarificación susceptible de ser sometido a regulación de tarifas conforme al artículo 12 A de la LTSS. Es un servicio asociado que, efectivamente, sólo puede proveer la empresa sanitaria.

El servicio de corte de suministro para conexión de redes y el corte de suministro para conexión de arranques no son servicios diferentes, aunque normalmente para la conexión de arranques no es necesario realizar el corte de suministro.

Aguas Andinas solo cobra por este servicio cuando el corte de agua se extiende por más de una hora, con el objeto de incentivar a los clientes y desarrolladores inmobiliarios a realizar rápidamente la conexión a la red, y así generar las menores molestias posibles a los clientes regulados. Por lo mismo, los incentivos que Aguas Andinas genera con esta tarifa están alineados con el bienestar de los consumidores y no existe ninguna racionalidad de abuso que justifique una regulación.

La tarifa informada por Aguas Andinas a la SISS por cortes superiores a una hora depende del diámetro de la tubería y consta en la siguiente tabla:

16	Corte de suministro de agua potable para conexión de redes o arranques domiciliarios, cuando la duración del corte excede una hora (incluye reposición)		
16.1	Corte y reposición del suministro de agua potable para conexión de nuevas redes, o arranques domiciliarios, con duración del corte sobre 1 hora y hasta 2 horas.		
16.1.1	Cuando el mayor diámetro de tubería en que se debe cortar el suministro esté comprendido entre 75 y 250 mm	\$	109.300
16.1.2	Cuando el mayor diámetro de tubería en que se debe cortar el suministro esté comprendido entre 275 y 500 mm	\$	170.900
16.1.3	Cuando el mayor diámetro de tubería en que se debe cortar el suministro sea mayor a 500 mm	\$	235.500
16.1.4	Por hora adicional de duración del corte:		
	Para el caso del ítem 16.1.1	\$	132.800
	Para el caso del ítem 16.1.2	\$	209.100
	Para el caso del ítem 16.1.3	\$	282.500
16.2	En la eventualidad que sea necesario realizar un segundo corte del suministro de agua potable, por responsabilidad del interesado, con un plazo de ejecución de conexión de hasta 1 hora.		
16.2.1	Donde el mayor diámetro de tubería en que se debe cortar el suministro esté comprendido entre 75 y 250 mm	\$	162.100
16.2.2	Donde el mayor diámetro de tubería en que se debe cortar el suministro esté comprendido entre 275 y 500 mm	\$	261.900
16.2.3	Donde el mayor diámetro de tubería en que se debe cortar el suministro sea mayor a 500 mm	\$	355.800
16.2.4	Por hora adicional de duración del corte:		
	Para el caso del ítem 16.2.1	\$	197.300
	Para el caso del ítem 16.2.2	\$	314.800
	Para el caso del ítem 16.2.3	\$	429.200

Fuente: Listado de precios de prestaciones no monopólicas. Disponible en <https://www.aguasandinas.cl/documents/20450/52092/Tarifas%20Prestaciones%20no%20monopo%CC%81licas>

Cabe tener presente que las tarifas indicadas no se actualizan desde octubre de 2011, debido a su escasa ocurrencia e incidencia en los ingresos de Aguas Andinas. En efecto, entre los años 2015 a 2022, Aguas Andinas facturó por este servicio 3.4 millones de pesos anuales en promedio.

En suma, si bien este sí es un servicio susceptible de ser sometido a regulación de tarifas, es dudosa la conveniencia de hacerlo a la luz de un eventual análisis costo-beneficio de la regulación, debido a su escasa relevancia y, de regularse, sería menester que la tarifa resultante considere incentivos para que los cortes duren lo menos posible.

X.D. Despacho postal de boletas o facturas

Es un servicio comprendido en la Solicitud de Tarificación susceptible de ser sometido a regulación de tarifas conforme al artículo 12 A de la LTSS. Es un servicio asociado que, efectivamente, sólo puede proveer la empresa sanitaria.

En el caso de Aguas Andinas, el servicio de envío de la boleta o factura al domicilio del cliente no tiene cobro. En consecuencia, el servicio asociado bajo análisis consiste en el envío o despacho postal de la boleta o factura a un domicilio físico distinto de la dirección de suministro.

Se trata de un servicio cada vez menos frecuente, ya que los usuarios pueden evitar este cobro, solicitando el envío de la boleta o factura por correo electrónico, sin costo alguno. De hecho, en 2019, 2020 y 2021, Aguas Andinas obtuvo ingresos por un total de apenas \$36, \$29 y \$24 millones de pesos, respectivamente.

Cabe destacar que Aguas Andinas licita la provisión de este servicio entre empresas de envío de correspondencia y cobra una tarifa asociada informada a la SISS de \$355 (con IVA).

No obstante que es un servicio susceptible de ser sometido a regulación de tarifas, es dudosa la conveniencia de hacerlo a la luz de un eventual análisis costo-beneficio de la regulación, atendida su escasa y decreciente relevancia.

Resumen y conclusiones

1. La Solicitud de Tarificación no es procedente respecto de servicios que pueden ser provistos por terceros o que las empresas sanitarias no prestan con “características monopólicas” al tenor del artículo 12 A de la LTSS. Lo contrario, supondría extender el monopolio legal de las empresas sanitarias más allá de sus fronteras territoriales, determinadas mediante concesiones sanitarias exclusivas.
2. La ampliación del territorio operacional de las empresas sanitarias sólo es posible en zonas definidas como urbanas por los instrumentos de planificación territorial y está condicionada al otorgamiento de una concesión voluntariamente solicitada por una empresa sanitaria cualquiera. Las hipótesis de ampliación forzosa de concesiones están reguladas por la LGSS y requieren de una evaluación técnica y económica que la haga factible de afrontar financieramente sin incrementar la tarifa regulada que se cobra a los usuarios preexistentes y, por cierto, también sin menoscabar la calidad de servicio.
3. Para dotar de servicios sanitarios a proyectos situados en zonas urbanas no concesionadas, los desarrolladores inmobiliarios pueden acudir a cualquier empresa sanitaria existente, o bien, constituir sus propias empresas sanitarias. De hecho, considerando ambas alternativas, sólo en la Región Metropolitana existen, además de Aguas Andinas, otras 15 empresas sanitarias independientes en distintas comunas (algunas de ellas colindantes).
4. En cuanto a las condiciones de acceso, los derechos de agua no son una barrera de entrada pues están disponibles en el mercado secundario (al menos en la Región Metropolitana) y tienen un costo alternativo. Contar con una planta de tratamiento de las aguas tampoco es una barrera de entrada. De hecho, existe una oferta creciente de soluciones de tratamiento y tecnologías que pueden ser incorporadas por un urbanizador.
5. Por todo lo anterior, los servicios denominados ATO son voluntarios, no se prestan en condiciones monopólicas y no son susceptibles de ser sometidos a regulación de tarifas conforme al artículo 12 A, sin mediar sendas reformas legales y reglamentarias.
6. Las empresas sanitarias no están llamadas por la ley a satisfacer la demanda de servicios sanitarios de zonas rurales, sino única y exclusivamente de zonas urbanas. La prestación de servicios sanitarios en zonas rurales por parte de empresas sanitarias, además de voluntaria, es una excepción al principio de territorialidad. Por lo mismo, cuenta con una autorización legal expresa en el artículo 52 bis, que establece su voluntariedad y condiciona su prestación a la no afectación de la calidad y continuidad del servicio público sanitario. De hecho, Aguas Andinas provee servicios sanitarios a menos del 7% de la población rural de la Región Metropolitana.

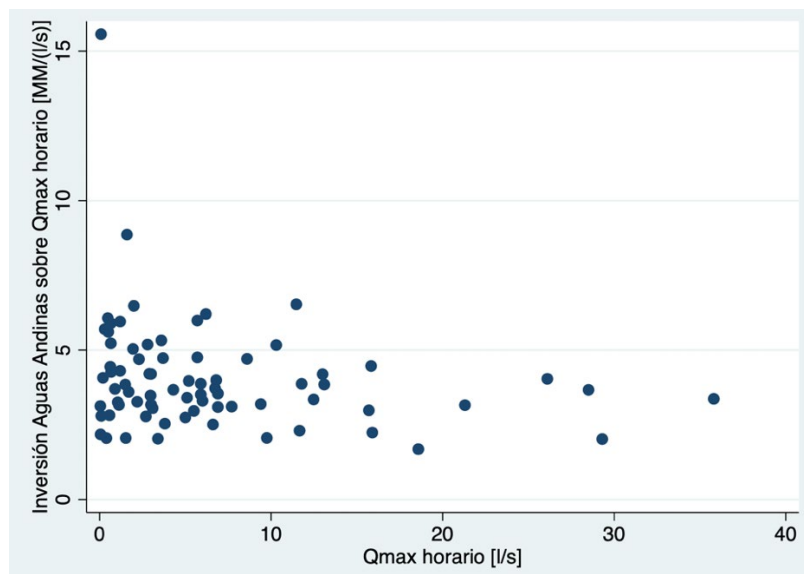
7. Los Sistemas Sanitarios Rurales (SSR, ex APRs), regulados por la Ley N° 20.998 y su Reglamento, son los encargados de satisfacer los requerimientos sanitarios de la población rural, naturalmente menos concentrada y más costosa de servir. Sólo en la Región Metropolitana, a junio de 2022, existían 115 SSRs. Los SSR son promovidos, apoyados y subsidiados para dar cobertura sanitaria fuera de los límites urbanos definidos por la planificación territorial. Tratándose de viviendas particulares en zona rural, desde luego, la alternativa sanitaria más económica probablemente sea una solución particular (pozo/noria y fosa o PTA individual).
8. En cuanto a las condiciones de acceso, los SSR no solo no enfrentan barreras de entrada, sino que están especialmente favorecidos ya que pueden usar los derechos de agua de propiedad fiscal.
9. Por todo lo anterior, los servicios denominados 52 bis son voluntarios, no se prestan en condiciones monopólicas y no son susceptibles de ser sometidos a regulación de tarifas conforme al artículo 12 A, sin mediar sendas reformas legales y reglamentarias.
10. En todo caso, las inversiones requeridas para dotar de servicios sanitarios a nuevos proyectos dependen de las características y ubicación de cada proyecto, no siendo cierto que la empresa sanitaria cuyo territorio operacional es más cercano al proyecto urbano (incluso aledaño) sea siempre una alternativa, ni la alternativa más conveniente para el urbanizador desde el punto de vista técnico o económico.
11. La densidad poblacional de las comunas donde Aguas Andinas ha ejecutado proyectos ATO y 52 bis, es menor que la densidad poblacional promedio de la Región Metropolitana. Lo anterior, sumado a la heterogeneidad en las características de dichos proyectos, hace impredecible el comportamiento de la demanda, siendo razonable que la evaluación para la provisión de estos servicios deba hacerse caso a caso, en base a un modelo que capture tales diferencias, y que cumpla con basarse en parámetros objetivos, transparentes y no discriminatorios, tal como ya resolvió el TDLC en su sentencia 85/2009.
12. La Solicitud de Tarificación no presenta antecedentes nuevos que justifiquen la intervención regulatoria solicitada, o que permitan variar las conclusiones de la Sentencia 85/2009 que la rechazó.
13. Las únicas circunstancias que han variado son indiciarias de una menor intervención regulatoria. En particular, porque en cumplimiento de lo resuelto por la Sentencia 85/2009, las empresas sanitarias entonces requeridas, disponen de los modelos de evaluación. Así, el Modelo de Evaluación de Aguas Andinas determina el aporte que debe realizar el urbanizador para que el valor actual neto (VAN) de los flujos de ingresos, gastos e inversiones, descontados a la tasa relevante, sea igual a cero, aplicando a los consumidores la tarifa regulada del área más cercana, y considerando criterios que cumplen con las condiciones

exigidas por el TDLC, que prevén adecuadamente el ejercicio de algún eventual poder de mercado.

14. Así, del análisis empírico, es posible concluir que existe una alta explicación de las variables utilizadas para la variación de las inversiones de los distintos proyectos que ejecuta Aguas Andinas, tanto en sus proyectos ATO como 52 bis. En efecto, el modelo explica cerca del 96% de la varianza de las inversiones de Aguas Andinas. De esta manera, es posible afirmar que el Modelo de Evaluación entrega valores de inversiones justificados en las características de cada proyecto, las que en conjunto con los ingresos proyectados por Aguas Andinas, determinan el aporte que debe realizar el urbanizador.
15. El Modelo de Evaluación (autorregulación) presenta ventajas respecto de una regulación de tarifas basada en un modelo de empresa eficiente que parte desde cero, ya que: (i) genera los incentivos adecuados a la inversión para la extensión de redes fuera del área de concesión; (ii) asigna el riesgo en quienes adoptan las decisiones de localización y requieren de inversiones en infraestructura, permitiendo que internalicen los riesgos derivados de sus decisiones; y, (iii) evita que los consumidores subsidien la especulación inmobiliaria.
16. No es claro que la regulación de tarifas de servicios que se prestan a personas distintas de los usuarios finales, pueda ser beneficiosa para estos últimos. La FNE no presenta en su Solicitud de Tarificación un análisis de competencia en los mercados aguas abajo en los que participan los urbanizadores, constructores, transportistas de agua potable (camiones aljibe), ni prestadores de servicios limpiafosas, que permita fundamentar la conveniencia de tarifificar aquellos servicios que las empresas sanitarias no proveen a usuarios finales, sino a empresas que los utilizan como insumo para el desarrollo de otros negocios. La escasa relevancia de tales insumos en los precios que se cobran en los mercados aguas abajo, que no son regulados, hace poco probable que los precios en el mercado final se reduzcan; cuestión que parece indiciaria de que la Solicitud de Tarificación persigue fines meramente redistributivos entre industrias, que son ajenos a la libre competencia.
17. En suma, los únicos servicios comprendidos en la Solicitud de Tarificación que provee Aguas Andinas y que son susceptibles de tarificación conforme a lo dispuesto en el artículo 12 A de la LGSS son el corte de suministro para la conexión de redes o arranques, y el despacho postal de boletas y facturas. Sin perjuicio de ello, sería dudosa la conveniencia de someterlos a regulación de tarifas a la luz de un eventual análisis costo-beneficio de la regulación.

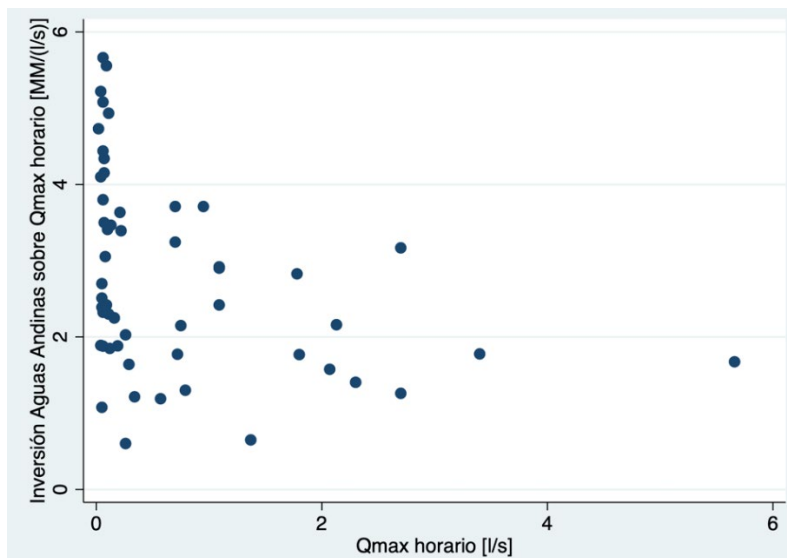
Anexo I: Gráficos de dispersión

Gráfico A1: Ratio de inversión de proyectos de viviendas ATO y cantidad máxima diaria AP, sobre cantidad máxima diaria AP, periodo 2013-2022.



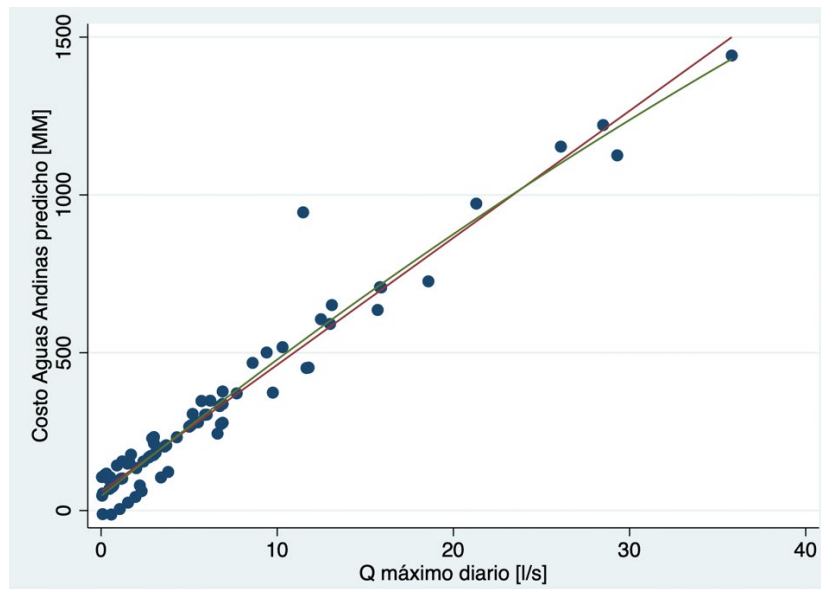
Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Gráfico A2: Ratio de inversión de proyectos de viviendas 52 bis y cantidad máxima diaria AP, sobre cantidad máxima diaria AP, periodo 2013-2022.



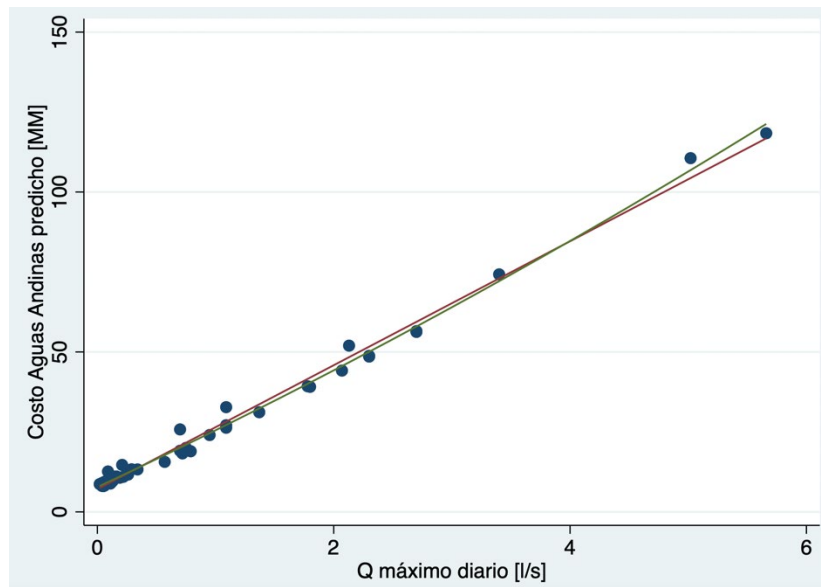
Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Gráfico A3: Inversión predicha de proyectos de viviendas ATO sobre cantidad máxima diaria AP, periodo 2013-2022.



Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Gráfico A4: Inversión de proyectos de viviendas 52 bis sobre cantidad máxima diaria AP, periodo 2013-2022.



Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Anexo II: Metodología Modelo Empírico Sección VI

Es importante señalar que para llegar al modelo se siguió la siguiente metodología:

- En primer lugar, se hicieron regresiones con variables específicas para cada segmento de inversión de Producción, Distribución, Recolección y Tratamiento, con el objetivo de chequear si es que por tramo de inversión existía una relación entre las variables del modelo y sus respectivos costos. Para el segmento de inversión de Producción se utilizaron las variables de caudal máximo horario de producción [litros/segundo] y precios de derechos de agua [MM CLP]. En Distribución se ocuparon las variables de caudal máximo horario de producción [litros/segundo] y distancia de distribución [metros]. En Recolección se consideraron las variables de distancia de recolección [metros] y caudal máximo horario de producción [litros/segundo], finalizando en el segmento de Tratamiento con la variable caudal máximo horario de producción [litros/segundo]⁵³. Todo lo anterior, se señala en las tablas A1 y A2.
- Luego, se regresionó un único modelo considerando todas las variables con respecto a la inversión total incurrida por Aguas Andinas a través de los segmentos de Producción, Distribución, Recolección y Tratamiento. En el caso de los proyectos 52 bis, la inversión total considerada es la suma de los costos de los segmentos de Producción y Distribución.
- Los resultados de la regresión con el modelo único indicaron variables que no eran significativas, como la distancia de recolección [metros], junto con que el R-cuadrado no era sustancialmente diferente al del modelo final propuesto. Para los proyectos de vivienda 52 bis, y dado que los servicios de Recolección y Tratamiento prácticamente no existen, el modelo final es el indicado.

⁵³ En el caso de los segmentos de inversión Recolección y Tratamiento, las variables de cantidad de recolección [l/s] y cantidad de tratamiento [l/s] tiene una correlación de un 98% con el caudal máximo horario, por lo que se mantiene exclusivamente esta última variable.

Tabla A1: Regresiones por segmento de inversión en proyectos de viviendas
ATO

	(1)	(2)	(3)	(4)
Variables	Costo Producción	Costo Distribución	Costo Recolección	Costo Tratamiento
Precio_DA [millones]	4.952*** (1.756)			
Qmax_horario [l/s]	9.143*** (2.975)	8.059*** (1.731)	4.771** (1.999)	21.26*** (5.306)
Qmax_horario ² [l/s]	0.00400 (0.0257)	-0.0682*** (0.0150)	0.0112 (0.0170)	-0.0613 (0.0449)
Distancia_distribución [metros]		0.393*** (0.0921)		
Distancia_recolección [metros]			0.138 (0.149)	
Constante	-18.53** (14.18)	-10.23 (10.89)	11.38* (6.113)	-27.52 (21.03)
Observaciones	79	77	75	79
R-cuadrado	0.842	0.823	0.577	0.863

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Tabla A2: Regresiones por segmento de inversión en proyectos de vivienda 52 bis

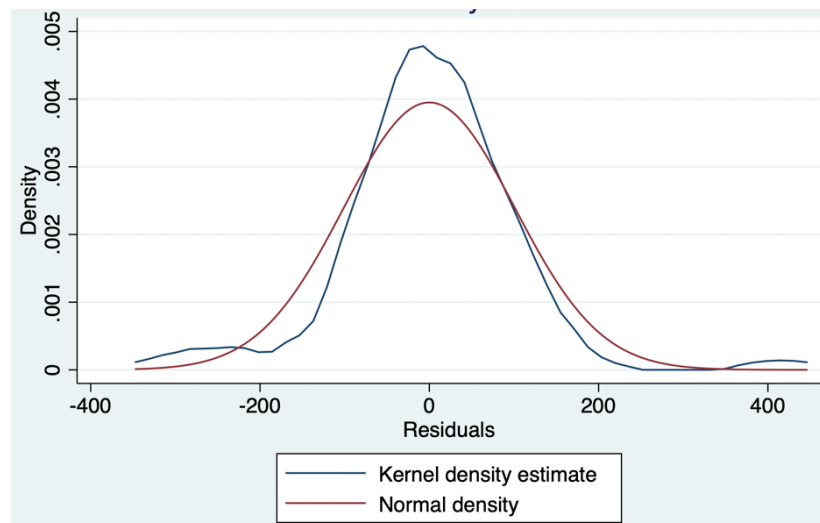
	(1)	(2)
VARIABLES	Costo Producción	Costo Distribución
Precio_DA [millones]	22.04*** (3.640)	
Qmax_horario [l/s]	53.03*** (5.412)	11.13*** (4.101)
Qmax_horario ² [l/s]	-0.428*** (0.199)	-0.526 (0.600)
Volumen estanque [m3]		0.578** (0.227)
Constante	-124.3*** (18.68)	1.188 (0.873)
Observaciones	59	56
R-cuadrado	0.966	0.873

Errores estándar robustos en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

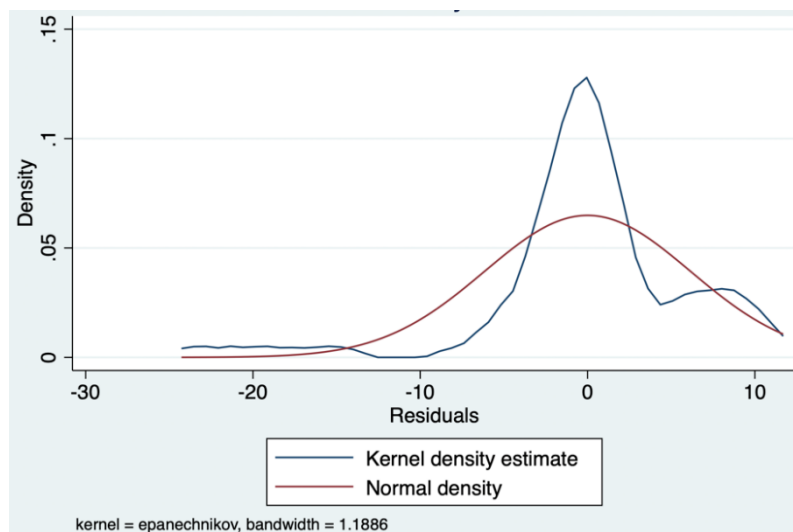
Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Gráfico A3: Estimación densidad de Kernel de residuos de regresión proyectos ATO en viviendas, periodo 2013-2022.



Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Gráfico A4: Estimación densidad de Kernel de residuos de regresión proyectos 52 bis en viviendas, periodo 2013-2022.



Fuente: elaboración propia según información de Aguas Andinas.

Anexo III: Comentarios respecto de la “Encuesta Servicios No Regulados de Empresas Sanitarias” acompañada a la Solicitud de la FNE

La FNE realizó una encuesta llamada “Encuesta Servicios No Regulados de Empresas Sanitarias” con el objeto de examinar el nivel de competencia de los diversos Servicios No Regulados (SNR) prestados por Empresas Concesionarias Sanitarias (ECS) a las empresas urbanizadoras, constructoras e inmobiliarias. Estas empresas urbanizadoras, constructoras e inmobiliarias debían responder en base a su experiencia durante los años 2018, 2019 y 2020.

Al analizar los resultados de la encuesta, es evidente que estos son sesgados dada la baja representatividad de la misma. En efecto, de un total de 191 encuestas, existió una tasa de respuesta de un 70% para respuestas parciales (133 respuestas parciales), y un 17% para respuestas completas (33 respuestas completas). Relativo a las características de las empresas que respondieron la encuesta, solamente existe información de localidad para 18 empresas que respondieron esa pregunta, sin posibilidad de chequear homogeneidad de distribución.

En el caso de los servicios consultados, las tasas de respuesta respecto del total de encuestas enviadas fueron las siguientes: i) Venta Agua Potable a Camiones Aljibes (no incluye transporte) con 0 respuestas (0%), ii) Transporte de Agua Potable en Camiones Aljibes (incluye venta de agua) con 2 respuestas (1%), iii) Venta de Agua Cruda con una respuesta (0,5%), iv) Corte de Suministro para la Conexión de Redes de Agua Potable con 17 respuestas (8,9%), v) Corte de Suministro para la Conexión de Arranque con 16 respuestas (8,3%), vi) Conexiones de Redes de Urbanizadores con 13 respuestas (6,8%), vii) Empalme Unión Domiciliaria a Colector con 24 respuestas (12,5%), viii) Empalme de Nuevos Colectores con 16 respuestas (8,3%), ix) Servicios sanitarios relacionadas a Artículo 52 bis con 7 respuestas (3,6%), x) Gestión de Ampliación del Área de Concesión (ATO) con 9 respuestas (4,7%), xi) Asesoría en Gerenciamiento de Proyectos de Terceros con 1 respuesta (0,5%), xii) Certificación Redes Públicas A.P. y A.S. con 19 respuestas (10%), xiii) Certificación Arranques y Uniones Domiciliarias con 16 respuestas (8,3%), xiv) Verificación Funcionamiento del Medidor a Terceros con 3 respuestas (1,5%), xv) Verificación Funcionamiento Remarcadores con 3 respuestas (1,5%), xvi) Inspección de Proyectos de Ingeniería por Traslado de Infraestructura por Terceros con 2 respuestas (1%), xvii) Inspección de Obras para Proyectos de Terceros con 8 respuestas (4,1%), xviii) Cobro por Agua Pérdida en la Red con 3 respuestas (1,5%), xix) Gestión por Derechos Municipales con 10 respuestas (5,2%), y xx) Gestión por Permisos SERVIU con 10 respuestas (5,2%).