

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES – ITBA

ESCUELA DE POSTGRADO



Análisis del canon sobre el uso del agua y vertido en las regiones NEA y NOA de Argentina

AUTOR: Olvirri, Yanina Mariel (Leg. N° 103370)

DIRECTOR: Pelizzari, Daniel

TESIS PRESENTADA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL

BUENOS AIRES

SEGUNDO CUATRIMESTRE, 2018

Resumen

En el mundo, el agua es considerada un factor determinante y vital para el desarrollo económico y social de las poblaciones. Sin embargo, hoy en día se presenta como un recurso escaso a nivel mundial, y son numerosas las amenazas que presionan la sostenibilidad de las fuentes de agua superficiales y subterráneas, desde prácticas agrícolas no conservacionistas y la creciente deforestación, hasta la urbanización y los constantes cambios en el uso del suelo. Es por ello que resulta necesaria la implementación de políticas de estado orientadas a la gestión racional y sustentable de los recursos hídricos, que involucren un exhaustivo análisis ambiental, económico y social al momento de la toma de decisiones por parte de las autoridades. Para asegurar su eficacia, requieren además, el compromiso de autoridades e instituciones para regular el uso de los recursos hídricos.

En este marco, se presentan conceptos como la “huella hídrica”, que introduce una base para estudiar para fomentar la eficiencia y racionalidad en el uso del recurso a través de la aplicación de instrumentos económicos.

En Argentina, el canon de uso del agua y canon de vertido de efluentes a cuerpos de agua, ha sido impulsado por el COHIFE a través de los Principios Rectores de la Política Hídrica, los cuales establecen una serie de lineamientos para la elaboración de una política de gestión integrada de las aguas por parte de todas las provincias y la Nación. No obstante, se advierte que no todas las provincias han reglamentado el pago del canon.

Se observa que, si bien se percibe la importancia de establecer un valor por el uso del agua debido al rol fundamental que cumple en varios sectores, en general no existe claridad, uniformidad de criterios o herramientas precisas para ayudar a las autoridades a

desarrollar fórmulas de cobro eficientes y objetivas. Es por ello que el objetivo de la presente investigación consiste en analizar, en forma comparativa, si se aborda la valoración económica del agua vía canon, cómo se aborda y qué tipo de aspectos contempla el cálculo del mismo en cada una de las provincias pertenecientes al COHINEA y COHINOA, prestando particular atención a si la aplicación del mismo incentiva el ahorro o el uso eficiente de los recursos hídricos.

Es importante destacar que la presente tesis no propone una fórmula de canon, sino que se limita a comparar la consistencia entre las regulaciones vigentes y lo practicado en cada una de las provincias analizadas.

El proceso de investigación consistió en analizar la normativa vigente en materia de recursos hídricos de cada una de las provincias involucradas, especialmente los códigos de agua, prestando particular atención a las metodologías del cálculo del canon a ser cobrado. Los resultados obtenidos en cada caso, han permitido realizar un estudio sobre estado de situación de cada provincia en cuanto al valor otorgado al agua por su uso y su función como receptor de vertidos.

Respecto del canon por uso del agua, en general en las provincias analizadas, se encuentra diferenciado por el tipo de uso. Dependiendo del caso, el canon impuesto premia ciertas actividades, mientras que otras son penalizadas. Asimismo, se observa que el canon adopta diversas formas dependiendo del uso. En la mayoría de las provincias analizadas, el uso industrial y el uso minero adoptan el formato volumétrico. En cambio, para el uso energético el canon es calculado en base a la potencia. En gran parte de las provincias el cálculo para riego se realiza en función de las hectáreas o superficie, lo cual no incentiva el ahorro en los usuarios debido a que el precio del agua es independiente del volumen utilizado. Es decir, el cobro del agua no se realiza en función del volumen efectivamente

extraído u otorgado en la concesión. Tampoco se identifica que en las provincias se incentive un uso eficiente del recurso mediante una reducción del canon por la implementación de sistemas de racionalización del recurso. En cuanto a otros factores analizados, como la diferenciación por cuencas, la vulnerabilidad y la disponibilidad, se observa que tres provincias toman en cuenta la cuenca y la disponibilidad correspondiente, mientras que ninguna considera la vulnerabilidad de la fuente como un factor determinante en el cálculo del canon. Finalmente, la huella hídrica no forma parte de ninguno de los métodos de cálculo establecidos por las provincias analizadas.

Por otro lado, el pago por vertido de aguas sólo está reglamentado y se practica en la provincia de Chaco, donde se realiza en función del volumen de agua utilizado diariamente y declarado por el usuario. Respecto de la calidad del vertido, si bien la legislación de la provincia establece los límites cuantitativos admisibles de los contaminantes, en ningún caso se encuentran definidos los métodos analíticos que se deben utilizar para la extracción y cuantificación de los contaminantes, entre otras cuestiones. Asimismo, se advierte que siempre y cuando los usuarios cumplan con los límites admisibles de vertido que les permiten seguir operando, deben pagar lo mismo ya sea por una alta o baja concentración de los parámetros contaminantes. Es por ello que se considera que la aplicación de un canon por la descarga de efluentes en Chaco no apunta a mejorar la calidad del vertido debido a que la legislación no premia la eficiencia en cuanto a la remoción de contaminantes.

Agradecimientos

Ante todo quisiera agradecer a mi familia que me apoyó durante toda la cursada de la maestría y especialmente a mi compañero de ruta, Luciano Scalabrini, que me esperó cada noche después de cursar, para cenar juntos.

A mis compañeros de curso, con quienes pasamos momentos inolvidables y muy divertidos estudiando juntos.

A mi tutor, el Ing. Daniel Pelizzari, que además de sugerir el tema, me acompañó brindando su tiempo y motivación.

Al Ing. Victor Pochat, quien brindó numerosos contactos de los referentes de la gestión de recursos hídricos de las provincias bajo análisis.

A diversos profesionales y consultores especializados que no sólo suministraron la información sobre el encuadre legal regulatorio de sus respectivas provincias, sino que también aportaron su visión acerca de la aplicación práctica del canon en las mismas.

A la memoria de mi abuelo Emilio.

Índice

Resumen	2
Agradecimientos	5
Listado de acrónimos y abreviaturas	13
1. Introducción.....	15
1.1. Planteo de hipótesis	18
2. Estado del arte	20
2.1. Marco conceptual	21
2.1.1. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.....	21
2.1.2. Instrumentos económicos en la gestión del agua	23
2.1.2.1. Porqué un precio.....	23
2.1.2.2. Canon y tasa	25
2.1.2.3. Sistemas de precios.....	28
2.1.3. Agua virtual y Huella hídrica	32
2.2. Situación en otros países del mundo	36
2.3. La situación en Argentina.....	41
2.3.1. Los recursos naturales en Argentina.....	41
2.3.2. Régimen jurídico nacional de los recursos hídricos	41
2.3.3. El canon del uso del agua en la provincia de Buenos Aires	47

2.3.4. Estructura Institucional del Sistema Hídrico Nacional	50
2.3.5. Los Comités de Cuencas	53
2.3.6. Régimen jurídico provincial	56
3. Materiales y métodos.....	58
3.1. Metodología.....	58
3.2. Alcances.....	61
4. Resultados y discusión	62
4.1. Aspectos en común.....	62
4.1.1. Derecho y sustentabilidad.....	62
4.1.2. Dominio público y privado.....	63
4.1.3. Uso común y uso especial	64
4.2. Análisis por provincia.....	70
4.2.1. Jujuy	71
4.2.1.1. Canon por uso de agua.....	71
4.2.1.2. Canon por vertido	76
4.2.2. Salta	78
4.2.2.1. Canon por uso de agua.....	78
4.2.2.2. Canon por vertido	85
4.2.3. Catamarca	87

4.2.3.1. Canon por uso de agua.....	87
4.2.3.2. Canon por vertido	95
4.2.4. Tucumán	97
4.2.4.1. Canon por uso de agua.....	97
4.2.4.2. Canon por vertido	101
4.2.5. Santiago del Estero	103
4.2.5.1. Canon por uso de agua.....	103
4.2.5.2. Canon por vertido	110
4.2.6. Chaco	113
4.2.6.1. Canon por uso de agua.....	113
4.2.6.2. Canon por vertido	118
4.2.7. Formosa	123
4.2.7.1. Canon por uso de agua.....	123
4.2.7.2. Canon por vertido	126
4.2.8. Misiones	126
4.2.8.1. Canon por uso de agua.....	127
4.2.8.2. Canon por vertido	132
4.3. Análisis comparativo	134
4.3.1. Metodología de cálculo del canon a pagar por el uso del agua	134

4.3.2. El canon como incentivo de ahorro	140
4.3.2.1. Riego.....	140
4.3.2.2. Otros usos	142
4.3.3. El canon como incentivo del uso eficiente	148
4.3.4. Factores contemplados en la metodología del canon	150
4.3.4.1. Tipo de uso	150
4.3.4.2. La cuenca hidrográfica	156
4.3.4.3. La disponibilidad y la vulnerabilidad del recurso	157
4.3.5. Huella hídrica	161
4.3.6. Canon de vertido de efluentes	161
5. Conclusiones.....	167
5.1. Conclusiones sobre el canon del uso del agua.....	168
5.1.1. El canon de agua como incentivo.....	168
5.1.2. Factores que intervienen en el cálculo del canon	170
5.2. Conclusiones sobre el canon de vertido de agua.....	172
5.3. Comentarios finales	173
6. Referencias bibliográficas	175
7. Anexos.....	184
7.1. Anexo A: Organismos de gestión de cuencas en Argentina.....	184

7.2. Anexo B: Legislación provincial vigente del canon por uso del agua	186
7.2.1. Jujuy	186
7.2.2. Salta	190
7.2.3. Catamarca	200
7.2.4. Tucumán	213
7.2.5. Santiago del Estero	216
7.3. Anexo C: Legislación provincial del canon de vertidos.....	223
7.3.1. Chaco	223
7.4. Anexo D: Glosario.....	225
7.5. Anexo E: Presentación elaborada para la defensa de la tesis.	229

Índice de tablas

Tabla 1: Instrumentos económicos de gestión ambiental.....	25
Tabla 2: Métodos de tarificación del agua.....	29
Tabla 3: Las aguas en el Nuevo Código Civil y Comercial Unificado	43
Tabla 4: Diferencias entre el Código Civil y el Nuevo Código Civil y Comercial Unificado respecto del dominio público de las aguas	43
Tabla 5: Diferencias entre el Código Civil y el Nuevo Código Civil y Comercial Unificado respecto del dominio privado de las aguas	45
Tabla 6: Condiciones para el uso común de las aguas superficiales	66
Tabla 7: Condiciones para el uso común de las aguas subterráneas	66
Tabla 8: Aplicaciones de los permisos precarios en las provincias de COHINOA y COHINEA	69
Tabla 9: Tipos de usos de agua en Jujuy	71
Tabla 10: Coeficientes reductores del canon de riego.....	75
Tabla 11: Tipos de usos de agua en Salta.....	79
Tabla 12: Canon de riego en Salta.....	83
Tabla 13: Tipos de usos de agua en Catamarca.....	88
Tabla 14: Tipos de usos de agua en Tucumán.....	97
Tabla 15: Tipos de usos de agua en Santiago del Estero.....	103
Tabla 16: Canon por uso de agua del Río Dulce de Santiago del Estero	107
Tabla 17: Canon por uso de agua del Río Salado de Santiago del Estero	108
Tabla 18: Tipos de usos de agua en Chaco.....	113
Tabla 19: Tipos de usos de agua en Formosa.....	124

Tabla 20: Tipos de usos de agua en Misiones	127
Tabla 21: Canon según tipo de uso de agua en Misiones.....	131
Tabla 22: Metodologías de cálculo del canon por uso de agua por provincia.....	137
Tabla 23: Escala de ahorro	144
Tabla 24: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA	145
Tabla 25: Valor del canon (volumétrico) por m ³ y l/s de agua según tipo de uso y provincia (aguas superficiales)	154
Tabla 26: Valor del canon (no volumétrico) según tipo de uso y provincia (aguas superficiales).....	155
Tabla 27: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla la disponibilidad del recurso	159
Tabla 28: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla la vulnerabilidad del recurso	160
Tabla 29: Aplicación de un canon de vertido por provincia	164
Tabla 30: El canon por vertido de efluentes en las provincias de COHINEA y COHINEA incentiva la reducción de la contaminación mediante la disminución del volumen de vertido y/o la mejora de su calidad	166

Listado de acrónimos y abreviaturas

\$: peso argentino

AYSA: Agua y Saneamientos Argentinos SA

COHICEN: Consejo Hídrico Regional Centro

COHICU: Consejo Hídrico Regional Cuyo

COHIFE: Consejo Hídrico Federal

COHILI: Consejo Hídrico Regional Litoral

COHINEA: Consejo Hídrico Regional Noreste

COHINOA: Consejo Hídrico Regional Noroeste

COHIPA: Consejo Hídrico Regional Patagonia

DMA: Directiva Marco Europea del Agua

DPRH: Dirección Provincial de Recursos Hídricos

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FLACSO: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

GIRH: Gestión Integral de Recursos Hídricos

GWP: Global Water Partnership (Asociación Mundial para el Agua)

ha: hectárea

INA: Instituto Nacional del Agua

l: litro

m³: metro cúbico

PRPH: Principios Rectores de Política Hídrica de la República Argentina

seg: segundo

s. f.: sin fecha

SSRH: Subsecretaría de Recursos Hídricos

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

WF: Water Footprint (Huella hídrica)

1. Introducción

El agua no sólo es esencial para el desarrollo socio-económico, sino también para la subsistencia de ecosistemas saludables. A medida que la población mundial aumenta y el mismo crecimiento extiende los márgenes de utilización de los recursos hídricos para diversos usos, como el doméstico, la agricultura y los sectores industriales, la presión desmedida sobre el medio ambiente se intensifica, dando lugar también a tensiones y conflictos entre usuarios. Hoy en día preocupa la creciente presión ejercida sobre los recursos de agua dulce, provocada en principio por el aumento de la población mundial que inevitablemente, da lugar al derroche y la contaminación (FAO WATER UNIT).

Cuando se habla de escasez se deben tener en cuenta dos tipos, la escasez física del agua y también la económica, donde la primera resulta de la insuficiencia de los recursos naturales para abastecer la demanda de una región, mientras que la escasez económica de agua resulta de una mala gestión de los recursos hídricos disponibles. Se advierte que la escasez física del agua no sería el problema principal en la mayoría de las regiones, sino que más bien, predominan condiciones de escasez económica debido a que hay suficiente agua para satisfacer las necesidades de la sociedad, pero en general no se logra un uso eficiente, lo cual se acentúa en zonas con aridez y estrés hídrico (Pinto M. , 2015).

La FAO afirma que para el año 2025 se estima que 1.9 mil millones de personas vivirán en países o regiones expuestos a una escasez absoluta de agua, y dos tercios de la población mundial podrían alcanzar en una situación de estrés hídrico (FAO WATER UNIT).

Los administradores del recurso, ya sean pertenecientes al sector gubernamental o al sector privado, se ven expuestos a tomar decisiones complejas sobre la asignación del agua

al tener que enfrentarse, con frecuencia, a una oferta que disminuye frente a una demanda creciente en muchas regiones del mundo. Existe una gran variedad de factores ambientales, sociales, culturales, económicos y políticos que ejercen presión sobre los recursos hídricos e influyen sobre la disponibilidad del agua. Es por ello que resulta clave aplicar un enfoque interdisciplinario para lograr una adecuada gestión del agua. Así es como surge el concepto de *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)*, el cual refiere a un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, el suelo y otros recursos relacionados, con el fin de maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales (UNESCO, 2009).

Durante el siglo XX se ha tendido a valorar el agua como un simple recurso productivo, relegando su significancia ambiental y social. En la actualidad, el enfoque limitado a la sola productividad del recurso es insostenible. Además de ser un agente vital en el desarrollo económico y social de comunidades, la creciente apreciación de las funciones ambientales del agua y los servicios ambientales que brinda, permiten dar cuenta de que se requiere profundizar sobre el valor económico de los recursos hídricos (Agudo, 1999)

Por otro lado, se observa que la valoración del agua genera controversia, debido a que involucra un debate entre diversas tradiciones culturales y la visión que cada una de ellas posee sobre el significado del recurso (UNESCO, s/f). No obstante, se advierte que la valoración económica del agua ocupa un rol significativo en la gestión de la demanda, favoreciendo una mejor distribución entre sus varios usos.

Frente al tema de estudio, es necesario mencionar al concepto de “Huella hídrica”, el cual es un indicador del uso del agua que incluye tanto el uso directo como indirecto por parte de un consumidor o un productor. El interés en el concepto radica en que se podría vincular al consumo humano con el impacto en los volúmenes de los sistemas de agua dulce, y que cuestiones como la escasez del agua y la contaminación pueden ser entendidas mejor si se consideran los ciclos de producción en su totalidad y las cadenas de suministro.

En Argentina, si bien algunas provincias han dictado en sus constituciones artículos en materia de protección de los recursos hídricos, se puede afirmar que a nivel provincial la situación legal es muy variada. Algunas provincias han desarrollado en forma completa su normativa, mientras que otras no han dictado leyes específicas sobre temas de relevancia como la promoción de sistemas de riego, organización de usuarios, derechos de agua, tarifas que incluyan un pago adecuado del agua, gestión de acuíferos, etc (Pochat, 2005).

Por otro lado, la mayoría de las provincias han dictado códigos de agua provinciales que establecen, entre otras cosas, las prioridades de uso del agua, la clasificación de los usos y regulación de concesiones, estableciendo las formas, tiempos y procedimientos para el otorgamiento de permisos y concesiones de uso y de vertido; el cobro de cánones, tributos y demás contribuciones; determinación de sanciones y penalidades. Sin embargo, en general resultan instrumentos poco flexibles que no dan lugar a considerar el real valor económico, social y ambiental del agua. Mirassou (2009) observa que las tarifas son apenas suficientes para cubrir los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de agua, de los cuales a veces tienen que hacerse cargo los mismos usuarios que necesitan de la entrega de agua por parte de la autoridad de aplicación para producir.

En síntesis, se percibe que hacia el interior del país las provincias presentan condiciones muy variables en lo que hace a la gestión de los recursos hídricos. Es por ello

que el objetivo del presente trabajo consiste en analizar, en forma comparativa, si en las provincias pertenecientes al COHINEA (Chaco, Formosa y Misiones) y COHINOA (Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero) se aborda la valoración económica del agua vía canon, las metodologías y los componentes contemplados en el cálculo del mismo, así como también su vertido.

El enfoque del estudio ha sido a nivel provincial. El análisis de los cánones aplicados por uso y vertido del agua en las distintas provincias permitirá conocer cuál es la situación en cuanto a qué fórmulas se aplican para la valoración económica del agua y la consistencia de las mismas con los conceptos y fundamentos que le dan sustento en el cuerpo normativo respectivo. Es por ello que se espera que los resultados obtenidos en el presente trabajo, constituyan un aporte a los actores involucrados en la gestión de los recursos hídricos de Argentina, relevando el status actual como base para que los funcionarios y entidades correspondientes logren regular el uso del agua, tomando en consideración su indiscutible importancia a nivel económico, social y ambiental.

1.1. Planteo de hipótesis

A continuación se enuncian las hipótesis que dirigieron el presente trabajo de investigación:

Hipótesis 1: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA incentiva:

- a) el ahorro del recurso;
- b) el uso eficiente del recurso hídrico.

Hipótesis 2: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla:

- a) el tipo de uso
- b) la cuenca hidrográfica
- c) la disponibilidad del recurso
- d) su vulnerabilidad.

Hipótesis 3: Las provincias del COHINEA y COHINOA incluyen en su legislación el concepto y metodología de huella hídrica como base para la definición tarifaria del canon por uso de agua.

Hipótesis 4: El canon por vertido de efluentes en las provincias del COHINEA y COHINOA incentiva la reducción de la contaminación mediante:

- a) la disminución del volumen vertido
- b) la mejora de la calidad del vertido.

Para lograr demostrar las hipótesis planteadas, se fijaron una serie de objetivos que siguieran un orden y marcaran el curso de la investigación.

Para la primera parte de la tesis, la aplicación de un canon por el uso del agua, se establecieron los siguientes objetivos:

- Distinguir entre las provincias analizadas, si poseen o no un Código de Aguas reglamentado. En caso de que existiera una ley de aguas reglamentada, determinar si en ella se establece una fórmula para el cobro por el uso del agua, para qué tipo de usos y cuál es la metodología de cálculo adoptada. Luego, se analizará si la fórmula o método de cobro

establecido toma en consideración factores como la disponibilidad del recurso, su vulnerabilidad, la cuenca, y el tipo de uso en el cálculo. Con dicha información será posible determinar las Hipótesis 1 y 2.

- Identificar si para la definición de la tarifa por el uso del agua, se toma como base el concepto y metodología de la huella hídrica (Hipótesis 3)

Respecto de la segunda parte, que refiere a la aplicación de un canon por el vertido de efluentes (Hipótesis 4), los objetivos que guiaron la investigación fueron los siguientes:

- Identificar si en las provincias involucradas en la investigación se aplica un canon por el vertido de efluentes a los cuerpos de agua, y en caso afirmativo, como es la metodología aplicada para el cálculo del canon por vuelco.

2. Estado del arte

Previo al análisis del estado del arte con respecto a establecer un canon por el uso y vertido del agua en el área de estudio, se presentará el marco legal aplicable a nivel nacional y provincial, la estructura institucional a nivel nacional en materia de recursos hídricos, y diversas fuentes bibliográficas relacionadas al tema de estudio.

A continuación, se desarrollará el marco conceptual del tema de análisis que integra la valoración económica de los recursos hídricos, los instrumentos económicos de gestión de los mismos y los conceptos de GIRH junto con la huella hídrica. Asimismo, se presentará una introducción al sistema federal argentino, la distribución de competencias entre la nación y las provincias en cuestiones ambientales, el régimen jurídico e

institucional de los recursos hídricos a nivel nacional y un detalle sobre las características más importantes de los marcos legales provinciales.

2.1. Marco conceptual

2.1.1. La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Durante la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) celebrada en la ciudad de Dublín en enero de 1992, previo a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) que se desarrolló en Río de Janeiro en junio del mismo año, se emitió la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible (Ruiz de Galarreta).

Dicha conferencia surge para llamar la atención sobre la necesidad de modificar las entonces tendencias de consumo excesivo, la contaminación y las amenazas crecientes derivadas de las sequías y las crecidas de los cuerpos de agua. El Informe desarrollado durante la conferencia estableció recomendaciones para adoptar medidas a distintos niveles jurisdiccionales, guiados por los siguientes cuatro principios:

- Principio N° 1 – El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.
- Principio N° 2 – El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.
- Principio N° 3 – La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.

- Principio N° 4 – El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es un proceso definido por el Comité Técnico de la Asociación Mundial del Agua (GWP por sus siglas en inglés), que promueve el desarrollo y manejo coordinados del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas. La GIRH comprende un enfoque intersectorial que se compone de una diversidad de sistemas que deben considerarse en forma simultánea e interdisciplinaria, bajo distintas concepciones, conocimientos, investigaciones, órganos normativos y de gestión, así como también diversas instituciones y usuarios. Por lo tanto, vale decir que la GIRH no se limita sólo a la gestión de recursos físicos, sino que abarca los sistemas sociales, con el fin de que los beneficios derivados de dichos recursos sean repartidos equitativamente entre la población. Por consiguiente, se destaca que GIRH es un proceso cíclico y de largo plazo, debido a que más allá de la inserción de políticas y leyes de aguas en los distintos países, la gestión de los recursos debe ser un proceso verificado por etapas con miras a mejorar constantemente, realizando las reformas necesarias para alcanzar el principal objetivo, que tal como se mencionó anteriormente, consiste en maximizar y repartir equitativamente entre la población los beneficios derivados del agua.

Debido a que el concepto está basado en los cuatro principios de la Declaración de Dublín, la GIRH se apoya en la idea de que los recursos hídricos son un componente integral de los ecosistemas, y por tratarse de un recurso natural y un bien económico y

social, tiene un valor económico en todos sus usos, los cuales a la vez compiten entre sí por su disponibilidad (Miguel Solanes, 2001).

2.1.2. Instrumentos económicos en la gestión del agua

2.1.2.1. Porqué un precio

Para el desarrollo de la presente sección se han tomado los conceptos presentados por Acquatella (2001), Ortega Ponce, (2006)

La gestión de la demanda del agua se ha ubicado en el centro de la discusión de las políticas en materia ambiental, en un contexto donde se advierte la creciente escasez del recurso (Norton, 2004). Sumado a ello, y en vistas de que se ha reafirmado la valoración económica, social y ambiental del agua, la implementación de instrumentos económicos como herramientas de gestión ha ganado importancia en los últimos tiempos (Acquatella, 2001; Ortega Ponce, 2006).

De acuerdo a lo expuesto por Acquatella (2001), desde la década de 1970 el uso de instrumentos económicos ha ido evolucionando lenta, pero constantemente, principalmente debido al desarrollo de políticas ambientales por parte de los países más desarrollados. En el concepto “instrumentos económicos” se incluyen diversas medidas que tienen como objetivo la aplicación de incentivos y mecanismos de mercado a problemas relacionados con el medio ambiente y la gestión de los recursos naturales. Plantean la posibilidad de complementar las formas tradicionales de regulación directa de la asignación de agua mediante la incorporación de incentivos, ya sea positivos o negativos. Además, permiten recaudar fondos para financiar la gestión de programas y proyectos ambientales. La importancia de la implementación de este tipo de instrumentos, como la tarificación del

agua y los mercados de agua, radica en otorgar a las administraciones de control, herramientas para gestionar mecanismos que permitan minimizar las externalidades negativas que acarrea el uso de los recursos naturales o la contaminación generada por los procesos productivos (Ponce, 2006).

Por su parte, Norton (2004) presenta cinco razones principales para establecer precios sobre el agua:

- i) Estimular la conservación de la misma.
- ii) Promover la asignación del agua a sus usos más eficientes.
- iii) Reducir al máximo los problemas ambientales asociados al excesivo uso de agua.
- iv) Generar suficientes ingresos para cubrir los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de manera que, entre otras cosas, no sea necesario invertir en costosos proyectos de rehabilitación.
- v) Recuperar los costos de la inversión original en cada sistema.

El autor explica que las tres primeras razones expresarían el interés de la sociedad frente a un recurso escaso, mientras que los últimos dos, los intereses fiscales.

A continuación se presentan algunos ejemplos desarrollados por Acquatella (2001).

Tabla 1: Instrumentos económicos de gestión ambiental.

<p>Cargos, impuestos y tarifas por uso o contaminación del recurso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cargos por volumen de contaminación excedente • Cargos por uso de agua
<p>Incentivos y financiamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos fiscales para inversiones en tecnologías limpias • Créditos blandos
<p>Sistemas de permisos transables Permiten transar libremente los permisos asignados a precios de mercado que fluctúan libremente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mercados de agua • Cuotas transferibles
<p>Intervención a nivel de demanda final (regulación “informal”)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación sobre reúso y reciclaje • Etiquetado de productos de consume relacionado con materiales nocivos • Lista pública de empresas contaminantes

Fuente: Acquatella, 2001

Avendaño (2005) explica que el desarrollo de instrumentos económicos para la valoración y gestión de los recursos hídricos, tiene como objetivo abordar los intereses económicos de los diferentes usuarios del agua para inducir su comportamiento. En otras palabras, a través de los instrumentos se pretende que los usuarios contribuyan en forma proporcional a los beneficios que obtienen y a los impactos que producen sobre los recursos hídricos, constituyendo un mecanismo para que asuman los costos de mantenimiento de las cuencas y cuerpos de agua de los cuales captan el recurso, así como los costos del daño asociado con las descargas de efluentes.

2.1.2.2. Canon y tasa

Mirassou (2009) explica que en Argentina coexisten diversos regímenes tarifarios que intentan abarcar el valor económico del agua. Entre los principales, destaca a los

cánones de uso o vertido y tasas o cuotas retributivas de servicios. En ambos casos, advierte que las tarifas son apenas suficientes para cubrir los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de agua. A continuación se desarrollan ambos métodos:

- Canon ambiental por uso y vertidos:

Refiere a la contraprestación en dinero a cargo del particular por el uso o aprovechamiento de un servicio ambiental de los cuerpos de agua, el cual es un bien de dominio público, cumpliendo con condiciones/concesiones definidas por la normativa vigente. Se basa en el principio de que quien usa un bien natural o ecológico (en este caso los cuerpos de agua) debe pagar por ello y por los costos sociales y ambientales que dicho uso implica (Avendaño, 2005). No constituye una tasa, ya que no representa la retribución de servicio alguno. Es decir que el Estado se limita a permitir el uso especial de un bien del dominio público (Mirassou, 2009).

- Tasas/cuotas retributivas de servicios:

Mirassou (2009) explica que es el tipo de cobro que se realiza por el uso de servicios de regularización, transporte, tratamiento y distribución del agua, así como también por el uso de servicios de colecta, transporte y tratamiento de destino final. Pinto (2012) agrega que se trata de la cuota parte que debe abonar cada usuario para cubrir los gastos requeridos por la conservación, construcción y administración de las obras hidráulicas y por el reparto del agua.

Por su parte, Avendaño (2005) explica que se trata del pago que deben hacer los usuarios por el servicio de utilizar el agua como receptora de los vertidos, por ejemplo, establecidos por una autoridad u organismo de aplicación, con el fin de desarrollar un

proceso de gestión ambiental integral para impulsar la descontaminación de las fuentes de aguas. El pago del usuario abarca el uso en sí y también se extiende a retribuir los servicios de construcción y conservación del bien en cuestión por parte del Estado. Es decir, se trata de la retribución de un servicio prestado por el Estado, donde lo recaudado debe ser utilizado para el mantenimiento del mismo servicio que da lugar a la tasa.

Por otro lado, Acquatella (2001) explica que la cara opuesta de los cargos e impuestos que se aplican a las externalidades negativas a modo de regulación y control de las actividades, son los incentivos fiscales e instrumentos que brindan facilidades financieras a inversiones y acciones con externalidades ambientales positivas. Dichos instrumentos, son utilizados generalmente para impulsar y promover inversiones en tecnologías de producción más limpia, infraestructura ambiental y actividades de conservación y recuperación ambiental como lo es la reforestación, lo cual podría ser realizado a través de fondos especialmente diseñados. El autor aclara que este tipo de instrumentos encuentran aplicaciones en los sectores de pequeña y mediana empresa, debido a que por sus características y estructuras financieras, reconocen mejor los incentivos que el pago de cargos e impuestos.

Para la elaboración del presente trabajo de investigación, se hará hincapié específicamente en la aplicación de un canon por el uso del agua en sí y por el vertido, es decir por el uso del bien de dominio público en conformidad con una concesión o permiso otorgado por el Estado.

2.1.2.3. Sistemas de precios

La eficacia de los precios del agua para alcanzar los objetivos de la gestión de la demanda, no sólo depende del nivel de los precios, sino también del método utilizado para establecerlos. En el informe “Política de desarrollo agrícola -Conceptos y principios”, Norton (2004), describe ocho métodos para establecer las tarifas del riego:

1. en proporción al volumen,
2. en relación con la producción,
3. relacionadas a insumos,
4. en proporción al área,
5. por niveles,
6. constituidas por dos partes (o binómicas),
7. mercados del agua.

A continuación se desarrollarán los diferentes métodos, a modo de presentar las diferencias entre ellos, junto con sus usos y limitaciones.

Tabla 2: Métodos de tarificación del agua.

Tarifas volumétricas	<ul style="list-style-type: none">• Se calculan por unidad de agua utilizada
Relacionadas con la producción	<ul style="list-style-type: none">• Por unidad de producción obtenida con el agua
Vinculadas a los insumos	<ul style="list-style-type: none">• Por unidad de un insumo complementario utilizado (como los fertilizantes)
Por superficie	<ul style="list-style-type: none">• Por hectárea regada
Por niveles	<ul style="list-style-type: none">• Se basan en volúmenes utilizados, pero el precio unitario aumenta cada vez que se excede un umbral de volumen
Binómicas	<ul style="list-style-type: none">• Un componente fijo para un período de tiempo dado y un componente variable en función del consumo del agua.
Mercados de agua	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de derechos transferibles del agua

Fuente: Norton, 2004

Es importante destacar que la eficiencia de los distintos métodos de tarificación es relativa y depende tanto de factores técnicos como institucionales. Easter y Liu (2005) realizan un análisis respecto del riego con especial énfasis en las tarifas volumétricas, por superficie y de los mercados de agua, a partir del cual determinan las ventajas y desventajas de cada uno de los métodos.

Con respecto a la tarificación volumétrica, el costo se basa en el volumen concesionado o declarado o medido. La ventaja de este método es que la fijación de precios anima a los agricultores a limitar su consumo de agua. Además, es fácil de entender en cuanto que se debe pagar por la cantidad de agua entregada a los usuarios. Sin embargo, entre las principales desventajas se encuentra que los costos de implementación pueden ser

altos ya que se requieren medidores, cuyos datos deben ser correctamente leídos y registrados.

Respecto de la tarificación por superficie, las tarifas están basadas en cargos fijos, por área de regadío o que se "supone" se va a regar. En este caso, los costos de operación y mantenimiento por parte de la entidad prestadora del servicio de riego – si existe - suelen estar incluidos. Además, el uso de la superficie de regadío varía dependiendo del tipo de cultivo, de año en año y una temporada a otra, a la vez que el área proyectada a regar suele ser mayor que la superficie efectivamente regada luego. Por ejemplo, se podría establecer un mayor monto por hectárea en tierras de algodón, que por tierra de trigo, dado que los agricultores aplican generalmente más agua sobre el algodón que sobre el trigo. Si bien esto podría ser tomado como un incentivo para la selección de cultivos que requieran menores cantidades de agua, el mismo suele tener poco efecto considerando las diferencias sustanciales en los ingresos obtenidos por la producción de los distintos cultivos. Por lo tanto, la desventaja del método radica en que no promueve el uso eficiente del agua. A pesar de ello, es fácil de calcular, fácil de comprender por los agricultores, y los costos de implementación son menores que para la fijación de precios por volumen, debido a que las entregas de agua no tienen que ser medidas.

En cuanto a los mercados de agua, ya sean formales o informales, tanto empresas como particulares pueden comercializar el agua a un precio que se base en el equilibrio del mercado, el cual también es probable que cambie a lo largo de la temporada. Si bien son oficialmente utilizados en pocos países (Norton, 2004), como en España, Australia, México y Chile, explican que el interés surge del potencial que prometen estos mercados para promocionar el uso eficiente de un recurso que resulta cada vez más escaso. Para operar efectivamente, los mercados de agua requieren una estructura bien definida de los derechos

de agua, un claro y completo conjunto de reglas para el comercio, una entidad para gestionar la entrega de agua, y un órgano judicial para supervisar el comercio, actividades y resolver disputas. También requieren un sistema de transporte bien desarrollado para que todos los participantes puedan acceder al agua. Advierten que si todos los requisitos mencionados se encontraran en su lugar, los precios del mercado se ajustarían de manera efectiva la oferta y la demanda.

Respecto de los beneficios que representan los mercados de agua, Tsur y Dinar (1997) destacan que como sistema de precios suelen ser eficientes, si las instituciones y la infraestructura física que requieren estos mercados ya se encuentren en funcionamiento. Además, la experiencia sugiere que los derechos transables de agua permiten modificar rápida y voluntariamente la distribución del agua como respuesta a variaciones en la demanda, mejorando –entonces- el uso del recurso. Asimismo, los mercados también impulsan la intervención de los usuarios en la distribución del agua y en la proyección de nuevas inversiones en infraestructura, lo cual incentiva a empresas externas a invertir en sistemas de acceso seguro al agua, incrementando el nivel de empleo, reduciendo la pobreza de las zonas involucradas (Thobani, 1997).

Sin embargo, se advierte sobre la alta complejidad que representan en la práctica los mercados de agua, dado que requieren bases que aseguren derechos de uso del agua legalmente registrados y separados de los títulos de propiedad de las tierras, infraestructura adecuada que permita la redistribución del agua, compromiso en el cumplimiento de normas para la protección del interés público, instituciones y agentes de control eficientes y responsables para verificar los contratos y reparar disputas (Tsur & Dinar, 1997).

Finalmente, Easter y Liu (2005) concluyen que las tarifas volumétricas son las más eficientes cuando se necesita hacer frente a la escasez de agua. Sin embargo, al traer

aparejados elevados costos de mantenimiento y operación, las autoridades de aguas tienden a conservar la tarificación por superficie, dado que como método, resulta apropiado en lugares donde el agua no es escasa, donde los cultivos no varían tanto, y donde la instalación de medidores es difícil o costosa.

Siguiendo la misma línea de pensamiento, la FAO explica que a medida que vaya incrementándose la escasez del agua, el uso de las tarifas volumétricas se irá extendiendo debido a que promueven el ahorro de agua. A su vez, invita a establecer tarifas binómicas, las cuales tal como se ha mencionado anteriormente, se conforman por una parte tipo tarifa fija para recuperar el costo de la inversión y otra parte tarifa variable, vinculada a los variables volúmenes de agua a utilizar (Norton, 2004).

2.1.3. Agua virtual y Huella hídrica

El concepto de “Agua virtual” fue introducido en 1993 por John Anthony Allan, un británico que estudiaba los problemas de escasez de agua en Medio Oriente. Dicho concepto se define como el volumen total de agua utilizada directa e indirectamente para la fabricación de un producto. Se trata de la suma del uso de agua en las distintas fases de la cadena de elaboración del producto. El adjetivo “virtual” refiere a que la mayor parte del agua utilizada para fabricar un producto está contenida en el producto en sí. Por lo tanto, de ello parte la afirmación que establece que el contenido de agua real del producto suele ser insignificante en comparación con el agua virtual contenido en el mismo (Vázquez del Mercado Arribas y Buenfil Rodríguez , 2012).

Algunos autores explican que en materia de comercio internacional, el agua virtual contenida en productos con altos requerimientos hídricos, no sólo genera un significativo

consumo de agua en los países exportadores, sino que además conlleva una serie de costos sociales y ambientales que suelen ser pasados por alto y no son reflejados en el precio pagado por los países importadores. Siguiendo la misma línea, para los países importadores, el agua virtual significa un “ahorro” de agua propia, lo cual a su vez, genera una mayor dependencia del exterior y una menor soberanía alimentaria (Vázquez del Mercado Arribas y Buenfil Rodriguez , 2012).

El concepto de agua virtual dio lugar a un concepto más complejo: la huella hídrica. El concepto surge en el año 2002 por parte de Arjen Hoekstra, un profesional del Instituto de Educación del Agua de la UNESCO (Asociación Española para la Calidad s/f), que continuó estudiando y profundizando el concepto de agua virtual.

Cuando el concepto de agua virtual indica el volumen de agua dulce utilizado directa e indirectamente para producir un bien, la huella hídrica determina también el lugar concreto donde se obtuvo dicho volumen, puntualizando si se trató de agua verde o azul, la contaminación que generó y el lugar donde se consumió ese bien posteriormente. Por lo tanto, se considera que el estudio de ambos conceptos permite identificar cómo y dónde, el consumo que se lleva a cabo en un lugar, termina impactando los recursos hídricos de otro lugar. Se trata de un mapeo espacio-temporal del consumo de agua para un producto, un servicio, una empresa, un individuo, una nación (Vázquez del Mercado Arribas y Buenfil Rodriguez , 2012).

Este indicador clasifica las fuentes de agua en tres tipos distintos:

- **La huella hídrica azul:** Volumen de agua dulce extraído de una fuente superficial o subterránea, consumido para producción de bienes y servicios.
- **La huella hídrica verde:** Volumen de agua lluvia que no se convierte en escorrentía, por lo que se almacena en los estratos permeables superficiales y así satisface la demanda de la

vegetación. Esta agua subterránea poco profunda es la que permite la existencia de la vegetación natural y vuelve a la atmósfera por procesos de evapotranspiración

- **La huella hídrica gris:** volumen de agua que se requiere para asimilar los residuos, cuantificado como el volumen de agua necesario para diluir los contaminantes para que la calidad del agua ambiente se mantenga por encima de lo establecido por las normas de calidad del agua (Universidad Politécnica de Cataluña, 2011).

Tomando en consideración lo expuesto, se observa que la medición de la huella hídrica se diferencia de la medida clásica de “extracción de agua” en tres puntos. La huella hídrica:

- . No involucra el uso del agua azul, si el agua es devuelta al origen.
- . No se limita al uso del agua azul, sino que también incluye al agua verde y gris.
- . No se limita al uso directo de agua, sino que también incluye el uso indirecto.

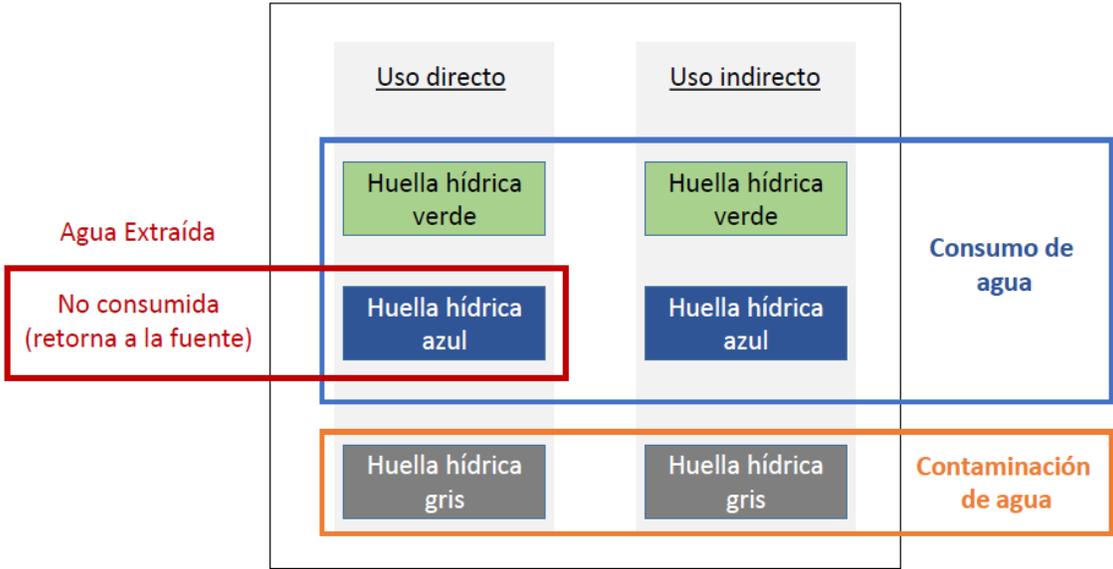


Figura 1: Componentes de la huella hídrica
Fuente: Hoekstra, 2011

De acuerdo a lo expuesto por Hoekstra *et al*, (2011) la metodología de cálculo de la huella hídrica abarca cuatro fases:

- 1) Definición de objetivos y alcance del estudio: involucra la demarcación de los límites de estudio, estableciendo si se tratará de un producto, servicio, área geográfica, etc. La determinación del alcance del estudio condicionará el nivel de detalle necesario en su análisis.
- 2) Contabilidad de la Huella Hídrica: consiste en la recolección de datos y cuantificación de la huella hídrica a través de la determinación de la cantidad de agua utilizada y el origen de la misma (tiempo y espacio geográfico en que fue tomada).
- 3) Análisis de sostenibilidad: se analiza la huella hídrica desde el punto de vista ambiental, social y económico.
- 4) Formulación de Respuestas: se generan recomendaciones, estrategias o políticas a desarrollar tomando como base los resultados obtenidos.

Los autores explican además, que no es necesario incluir todos los pasos en un mismo estudio debido a que en la práctica, las cuatro fases representen más una guía que un proceso estricto. Luego de la primera fase, el estudio puede abocarse a la contabilidad de la huella hídrica, o desarrollar la fase de evaluación de sostenibilidad y dejar la discusión de resultados para otro momento. Agregan que la evaluación de la huella hídrica es una herramienta analítica, que permite comprender cómo las actividades y productos se vinculan directa e indirectamente con la escasez de agua y la contaminación. Por ende, su análisis puede generar un espacio para introducir acciones y políticas que fomenten el uso sostenible de agua dulce.

En base a lo expuesto, se destaca que el interés por utilizar el indicador de la huella hídrica radica en que presenta una serie de beneficios, como la posibilidad de

cuantificar los volúmenes de agua consumidos y por ende, medir los riesgos potenciales a los que se enfrenta un sistema productivo, además de generar conciencia sobre cómo y dónde se utiliza el recurso hídrico. Por lo tanto, se trata de una herramienta que orienta la toma de decisiones y planificación por parte de las diversas autoridades gubernamentales en cuanto a cómo gestionar los recursos hídricos, tomando en cuenta las necesidades de las distintas regiones (Huella Hídrica. s/f).

No obstante, Chapagain y Orr (2009) afirman que teniendo en cuenta la distribución heterogénea del agua y la complejidad de las múltiples interacciones agua - ambiente, la huella hídrica como indicador no mide la severidad del impacto local del consumo y la contaminación del agua. Por lo tanto, en cada caso, habría que analizar la huella hídrica en función de la disponibilidad del recurso, su vulnerabilidad, y del número de usuarios de un determinado sistema hídrico.

Por otro lado, Rossi (2013) advierte que la metodología desarrollada por Hoekstra y Chapagain en Holanda, se utiliza para identificar oportunidades de uso ecoeficiente del recurso, tanto a nivel gubernamental como empresarial. Agrega que las legislaciones de países como España, Turquía y Gran Bretaña, han comenzado a incorporar la metodología de huella hídrica como uno de los componentes a ser considerados en la planificación hidrológica, pero no hay antecedentes de la aplicación del concepto a nivel tarifario.

2.2. Situación en otros países del mundo

El cobro por el uso del agua ha sido aplicado en diversos países del mundo. Para comenzar, en Europa, en Francia y Holanda fue implementado a partir de década del '60. Les siguieron los pasos en los años '80 Alemania, y en los años '90, Inglaterra (Mirassou, 2009).

La Directiva Marco Europea del Agua (DMA) nace como respuesta a la necesidad de unificar las actuaciones en materia de gestión de agua en la Unión Europea. Adoptada en el año 2000, toma a la cuenca hidrográfica como unidad de referencia básica en la planificación para la protección de los recursos hídricos. Entre otros, el objetivo de la DMA es promover y garantizar la explotación y uso del agua de manera responsable, racional y sostenible (Magadán, 2009). Para ello, la Directiva obliga a los países miembros a preparar planes específicos, con un cronograma de cumplimiento, para promover el uso eficaz de los recursos hídricos. Precisamente, en su artículo 9 señala a la política de precios del agua como un incentivo apropiado para los consumidores utilicen los recursos de forma eficaz, y que los diferentes sectores económicos contribuyan a la recuperación de los costos de los servicios relacionados con el uso del agua, incluidos los costos medioambientales y de gestión de recursos (Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea , 2000).

Para cumplir con la DMA, los países de la región han adaptado su legislación. Por ejemplo, en España, las Comunidades Autónomas como Baleares, Cataluña, Cantabria, La Rioja, Murcia, etc, han establecido algún tipo de canon sobre el agua, desde su extracción hasta la descarga de producción de aguas residuales, con la intención de repartir los costos ecológicos y de infraestructura entre los consumidores.

Alemania, Bélgica, Croacia, Eslovaquia, Estonia, Francia, Hungría, Italia, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania y otros países europeos también gravan la extracción de agua según el origen, teniendo en cuenta si la misma proviene de fuentes subterráneas o superficiales. Además, los mismos países han gravado la descarga de aguas residuales en función de la cantidad y calidad de los efluentes (Magadán, 2009).

Por su parte, Sudáfrica ha promulgado su Ley Nacional de Aguas en 1998, la cual busca sentar las bases para un uso regulado del agua. Además, pone de manifiesto la

necesidad de establecer medidas financieras y económicas para apoyar la puesta en práctica de políticas enfocadas a la protección de los recursos hídricos, la conservación del agua y el uso beneficioso del agua. Asimismo, trata de involucrar a las comunidades locales para que las mismas trabajen en comisiones de gestión de cuenca con el fin de devolver la gestión de los recursos hídricos al nivel local, dentro del marco de la estrategia nacional de recursos hídricos (Garduño, 2003).

En Argelia el principio de cobrar por el uso del agua a las industrias fue introducido en la década del '80, partiendo de la idea de que los privados pagaran por el uso de un bien público. Con la adopción de los principios de la GIRH en la primera mitad de la década del '90, se aprobaron leyes que aplicaban cargos a todos los sectores. Las normas han logrado generar una mayor comprensión de las extracciones industriales y un avance en las modalidades de organización para calcular cargos y en los procedimientos de cobro (Asociación Mundial para el Agua, 2009).

En Costa Rica, el canon por uso del agua ha existido desde el año 1942 cuando se promulgó la ley de aguas, aún vigente, luego de una serie de modificaciones. La discusión de una nueva ley del agua comenzó en el año 1998, cuando se acordó la necesidad de reemplazar la primera ley debido a que el monto establecido originalmente resultaba desproporcionalmente bajo con respecto a la realidad. La gestión institucional del cobro era ineficiente y por ende, la retribución al Estado por parte de los usuarios resultaba insignificante e inadecuada para mejorar las funciones de protección, control, administración, investigación que debían realizar las instituciones públicas. Por ello, se tomó la decisión de incrementar el monto del canon de agua a todos los sectores usuarios y a partir de esto, distribuir los recursos generados por este incremento para la administración, control e investigación y de manera innovadora (Ponce, 2006).

Desde entonces, se han rediseñado y puesto en práctica en el país los dos instrumentos económicos para la gestión del agua, tanto el canon por el uso del recurso como el canon por vertidos de elementos contaminantes a los cuerpos hídricos. Ambos cánones orientados a mejorar la gestión del agua. La puesta en vigor de los cánones mencionados tiene lugar durante el año 2006.

Lo interesante del caso de Costa Rica radica en que las políticas de desarrollo forestal y de perfeccionamiento de la gestión del agua están íntimamente vinculadas ya que las recaudaciones son fraccionadas en dos partes. Por un lado, parte del componente del canon por el uso del recurso, es destinado a la gestión integral a escala nacional por parte del Departamento de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). La segunda parte financia el Sistema de Áreas Silvestres Protegidas por medio del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), reconociendo al Estado la función que cubre para mantener las fuentes hídricas. Asimismo, se financia la reforestación de áreas de interés y potencial hídrico, en el que desempeña un papel importante el programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) que desarrolla el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), cuya función está amparada por la legislación. Es decir, del total del dinero recaudado, parte se traslada al FONAFIFO para que realice pagos a terrenos privados ubicados en zonas de importancia para la provisión de servicios ambientales de protección al recurso hídrico. El Programa Nacional de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), creado a partir de la Ley 7.575 de 1996, ha sido una herramienta eficaz para captar fondos y aportar incentivos al sector forestal, contribuyendo a detener la deforestación y evitar la degradación de cuencas a partir de la protección boscosa de las áreas de recarga acuífera o zonas de fragilidad hídrica (Ponce, 2006). En general, la sociedad en su conjunto ha manifestado una aceptación muy marcada del establecimiento del canon porque la

discusión con los diversos sectores y su participación en el diseño ha sido prolongada, proceso en que el gobierno ha mostrado su amplio respaldo político mediante un determinado criterio para que las empresas reconozcan la importancia de la implementación de dicho instrumento (Ponce, 2006).

En Brasil, desde 1997 cuando se promulgó la Ley Nacional de Aguas, el gobierno ha establecido una nueva organización para promover la gestión del agua en forma integrada, participativa y descentralizada. Para ello, se creó un Consejo Nacional de Recursos Hídricos y una Agencia Nacional de Aguas, así como también Comités de Cuencas Hídricas a nivel federal y estatal. En octubre del 2005, el Comité de la Cuenca de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiaí aprobó un cargo por el uso de agua, aplicado a saneamiento, instalaciones de suministro de agua, industrias y agricultura. El mismo establece que se debe pagar por la extracción y consumo de aguas, así como también por la descarga de las aguas residuales en cuerpos superficiales y subterráneos de la cuenca. La experiencia indica que los cargos por el uso de agua no sólo han logrado que se reconozca el valor real del recurso, y por ende su valor económico, sino que además incentivan su uso racional y permiten recaudar fondos para financiar programas acordados en el Plan de Cuencas Hidrográficas, para recuperar la calidad del recurso y mejorar su disponibilidad según las estrategias (Asociación Mundial para el Agua, 2009).

En el caso de Chile, el Código de Aguas fue promulgado en 1981. El mismo ha dado lugar al mercado de derechos de agua, lo cual ha permitido el desarrollo de proyectos productivos asociados a la utilización de los recursos hídricos. No obstante, los usuarios no tienen la obligación de pagar ningún tipo de cargo. Además, desde comienzos de la década del '90 se ha trabajado en el dictado de normas que regulen la materia, pero tampoco deben pagar por un cargo aquellos usuarios que descarguen residuos líquidos (Garduño, 2003).

2.3. La situación en Argentina

2.3.1. Los recursos naturales en Argentina

El concepto por el cuidado de los recursos naturales en Argentina fue asumido en la reforma Constitucional de 1994, donde no sólo se dio lugar al concepto de *desarrollo sustentable*, sino que además se declaró la responsabilidad a la Nación de declarar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental, y a las provincias las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Esto fue establecido a partir de los artículos 121 y 124, de los cuales el primero expresa que “Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno Federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación”. Respecto de los recursos naturales el artículo N° 124 establece que: “Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”, donde se reafirma el dominio de las provincias sobre los recursos naturales de sus territorios. Se advierte entonces que dicha reforma ha habilitado al Congreso Nacional a dictar normas ambientales generales que asienten las políticas y criterios de uso y protección de los recursos naturales y el ambiente, con la posibilidad de complementación, pero sin necesidad de adhesión por parte de las provincias (Di Paola, 2002).

2.3.2. Régimen jurídico nacional de los recursos hídricos

En la República Argentina no existe una legislación nacional de aguas que comprenda todo el ámbito del territorio nacional, que fije políticas y criterios comunes que incentiven el uso eficiente y ambientalmente sustentable del agua. A pesar de ello, en el

Código Civil se cuenta con un régimen jurídico en lo que hace al dominio y derecho de aguas, que es aplicable en todo el territorio del país.

El nuevo Código Civil y Comercial Unificado, sancionado el 1 de octubre de 2014 (Ley N° 26.994) toma como marco lo reglamentado por las normas de presupuestos mínimos ambientales y por los tratados internacionales sobre derechos humanos, para ordenar el ejercicio de los derechos individuales respecto del agua (COHIFE, 2015). El cambio sustancial de este Código radica en que se reconocen, además de los derechos individuales, los derechos de incidencia colectiva, lo cual inevitablemente va a incidir en materia de desarrollo sustentable en la gestión de las aguas (iProfesional, 2015). Tal como lo indica el Artículo 240 de la Ley N° 26.994, el ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes debe ser compatible con los derechos de incidencia colectiva. Debe conformarse a las normas del derecho administrativo nacional y local dictadas en el interés público y no debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros, según los criterios previstos en la ley especial.

Adicionalmente, se observa que en el nuevo código se mantiene el dominio hídrico público ya existente y se amplía a algunos bienes, como por ejemplo los glaciares, el ambiente periglacial y los estuarios, a la vez que incorpora las “Aguas Públicas-Privadas” como nueva tipología y en referencia al dominio privado del Estado, a las ya existentes Aguas Públicas y Aguas Privadas:

Tabla 3: Las aguas en el Nuevo Código Civil y Comercial Unificado

AGUAS PÚBLICAS (aguas de todos)
AGUAS PRIVADAS
AGUAS PÚBLICAS PRIVADAS (aguas del Estado: Nacional provincial o municipal)

Fuente: elaboración propia a partir de información extraída de COHIFE, 2015

A modo de resumen, se presentan a continuación cuadros comparativos donde se muestran las diferencias sustanciales entre el antiguo Código Civil (LeyN° 340) y el nuevo Código Civil Unificado (Ley N° 26.994):

Tabla 4: Diferencias entre el Código Civil y el Nuevo Código Civil y Comercial Unificado respecto del dominio público de las aguas

ANTERIOR CÓDIGO CIVIL	CÓDIGO CIVIL Y COMERCIAL UNIFICADO
<p>CAPÍTULO ÚNICO</p> <p>De las cosas consideradas con relación a las personas:</p> <p>Artículo 2340 – Quedan comprendidos entre los bienes públicos:</p> <p>1- Los mares territoriales hasta la distancia que determine la legislación especial, independientemente del poder jurisdiccional sobre la zona contigua;</p> <p>2- Los mares interiores, bahías, ensenadas,</p>	<p>SECCIÓN 2°</p> <p>Bienes con relación a las personas:</p> <p>Artículo 235 – Son bienes pertenecientes al dominio público, excepto lo dispuesto por leyes especiales:</p> <p>a- El mar territorial hasta la distancia que determinen los tratados internacionales y la legislación especial, sin perjuicio del poder jurisdiccional sobre la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. Se entiende por mar territorial el agua, el lecho y el subsuelo;</p> <p>b- Las aguas interiores, bahías, golfos,</p>

<p>puertos y ancladeros;</p> <p>3- Los ríos, sus cauces, las demás aguas que corren por cauces naturales y toda otra agua que tenga o adquiriera la aptitud de satisfacer usos de interés general, comprendiéndose las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fundo de extraer las aguas subterráneas en la medida de su interés y con sujeción a la reglamentación;</p> <p>4- Las playas del mar y las riberas internas de los ríos, entendiéndose por tales la extensión de tierra que las aguas bañan o desocupan durante las altas mareas normales o las crecidas medias ordinarias;</p> <p>5- Los lagos navegables y sus lechos;</p> <p>6- Las islas formadas o que se formen en el mar territorial o en toda clase de río, o en los lagos navegables, cuando ellas no pertenezcan a particulares.</p>	<p>ensenadas, puertos, ancladeros y las playas marítimas; se entiende por playas marítimas la porción de tierra que las mareas bañan y desocupan durante las más altas y más bajas mareas normales, y su continuación hasta la distancia que corresponda de conformidad con la legislación especial de orden nacional o local aplicable en cada caso;</p> <p>c- Los ríos, estuarios, arroyos y demás aguas que corren por cauces naturales, los lagos y lagunas navegables, los glaciares y el ambiente periglacial y toda otra agua que tenga o adquiriera la aptitud de satisfacer usos de interés general, comprendiéndose las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fundo de extraer las aguas subterráneas en la medida de su interés y con sujeción a las disposiciones locales. Se entiende por río el agua, las playas y el lecho por donde corre, delimitado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias. Por lado o laguna se entiende el agua, sus playas, su lecho, respectivamente, delimitado de la misma manera que los ríos;</p> <p>d- Las islas formadas o que se formen en el mar territorial, la zona económica exclusiva, la plataforma continental o en toda clase de ríos, estuarios, arroyos o en los lagos o lagunas navegables, excepto las que pertenecen a particulares.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboracion propia a partir de informacion extraída de COHIFE, 2015

Tabla 5: Diferencias entre el Código Civil y el Nuevo Código Civil y Comercial Unificado respecto del dominio privado de las aguas

Código Civil actual (Ley 340)	Nuevo Código Civil (Ley 26.994)
<p>Aguas de dominio privado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las vertientes que nacen y mueren dentro de una misma heredad pertenecen, en propiedad, uso y goce, al dueño de la heredad (art. 2350). - las aguas pluviales pertenecen a los dueños de las heredades donde cayesen o entrasen (art. 2635). - los manantiales, es decir, aquellas aguas que surgen en terrenos particulares, corresponden al dueño del fundo (art. 2637). 	<p>Bienes del dominio privado del Estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los lagos no navegables que carecen de dueño (art. 236). <p>Bienes de los particulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los bienes que no son del Estado nacional, provincial, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o municipal, son bienes de los particulares sin distinción de las personas que tengan derecho sobre ellos, salvo aquellas establecidas por leyes especiales (art. 238). <p>Aguas de los particulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las aguas que surgen en los terrenos de los particulares pertenecen a sus dueños, quienes pueden usar libremente de ellas, siempre que no formen cauce natural. - pertenecen al dominio público si constituyen cursos de agua por cauces naturales (art. 239). <p>Apropiación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dominio de las cosas muebles no registrables sin dueño, se adquiere por apropiación. Son susceptibles de apropiación: (...) el agua pluvial que caiga en lugares públicos o corra por ellos (art. 1947).

Fuente: Padin Goodall, 2014

Al realizar la comparación entre el antiguo Código y el actual, se observa que se subclasifica una vez más a los “lagos navegables” como pertenecientes al dominio público, mientras que se hace omisión a una definición respecto de los “no navegables”, tal cual ocurría con la lectura del Código anterior (Ley N° 340). Anteriormente, la falta de regulación específica del dominio de los lagos no navegables generó diferentes líneas de opinión sobre las cuales se pensaba que al incluirse expresamente en el artículo 2340 inciso 5 sólo a los lagos navegables, implícitamente se excluía a los no navegables del dominio público. No obstante, en materia de derecho de aguas el principio general de la legislación

argentina es que las aguas son públicas, de acuerdo al artículo 75, inciso 12 de la Constitución Nacional.

El nuevo Código tampoco fija una definición clara respecto de los “no navegables”. Por el contrario, el artículo 236 toma como “Aguas Público-Privadas” a los “lagos no navegables que carecen de dueño” (Ley N° 26.994), sustrayendo el dominio público de dichas aguas y encuadrándolas en la enumeración de los bienes del dominio privado del Estado. Todo ello una vez más tiende a incurrir en controversias en cuanto que, para empezar, no se define claramente cuándo se debe considerar a un lago como navegable. No menos importante resulta que se ha procedido a privatizar (en el sentido del carácter privado del Estado) bienes como los lagos, que podrían haber sido considerados de dominio público, por lo que ahora poseen la aptitud para ser objeto de un embargo, enajenación y prescripción adquisitiva (COHIFE, 2015).

Teniendo en cuenta lo expresado, se podría considerar que los conceptos presentados en el nuevo texto de la Ley N° 26.994 respecto de la regulación de los lagos navegables o no navegables, implicarían un gran retroceso en cuanto a políticas de protección de los recursos hídricos en calidad y cantidad, ya que independientemente de la confusión que genera la falta de regulación y definición acerca del concepto de navegabilidad, a través de su inserción expresa dentro del dominio público se hubiera logrado asegurar a nivel legal una mejor conservación y disfrute por parte de la sociedad (Volonté, 2014).

Finalmente, se percibe que uno de los desafíos más importantes será el de adaptar las regulaciones de aguas provinciales al nuevo marco jurídico sustancial que presenta este nuevo Código, siendo las provincias las que en sus Códigos y leyes de aguas desarrollan la complementariedad del Código Civil y Comercial en la materia.

Con respecto a la legislación nacional y los presupuestos mínimos establecidos para el uso eficiente de los recursos naturales, se encuentra Ley General del Ambiente (Ley N° 25.675), la cual es la ley principal de presupuestos mínimos de protección ambiental que establece los objetivos, principios e instrumentos de la política ambiental nacional, sentando la base institucional sobre el cual deben sancionarse e interpretarse las leyes de presupuestos mínimos de los diversos recursos (Di Paola, 2002).

Más tarde, en el año 2002, se sanciona la Ley N° 25.688 sobre el Régimen de Gestión Ambiental de Aguas (Ley N° 25.688), que si bien está vigente, nunca fue reglamentada por el Poder Ejecutivo Nacional debido a que las autoridades hídricas provinciales coincidieron en que la ley avanza sobre competencias provinciales no delegadas a la Nación en materia de cuentas y de organización de comités de cuentas, entre otras (INA, 2010). Los objetivos principales de la misma son la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, la diferencia entre las cuencas endorreicas o exorreicas, entre otros temas.

2.3.3. El canon del uso del agua en la provincia de Buenos Aires

En julio del año 2013 la Provincia de Buenos Aires sancionó el Decreto N°429 que reglamenta los artículos 43, 56 y 67 del Código de Aguas de la provincia. El primero referido al pago de un canon por el uso del agua pública, y el tercero respecto a que el uso del agua, como única materia prima o como componente principal (aguas minerales, aguas gasificadas, hielos, gaseosas u otras) involucra un gravamen adicional (Ley N° 12.257).

En el decreto se menciona que para calcular el canon, la Autoridad del Agua de la provincia deberá definir una fórmula que contemplará primordialmente el concepto de

huella hídrica de cada usuario. Mientras tanto, hasta que se defina el valor de la huella hídrica para el cálculo del canon, se utilizará una fórmula polinómica basada en dos conceptos fundamentales: el uso consuntivo y no consuntivo. El Anexo I del Decreto N° 429/13 los define de la siguiente forma:

- “El Uso extractivo o consuntivo del agua implica la extracción de volúmenes de agua de los cuerpos acuáticos superficiales o de los acuíferos con flujo de retorno perdido”.
- “El Uso no extractivo, in situ o no consuntivo corresponde al uso que ocurre en el propio cuerpo de agua, sin extracción del recurso”.

Vale destacar que el canon alcanza solamente a aquellas organizaciones que no utilizan agua de red, sino que toman el recurso directamente de fuentes naturales (Rossi, 2013).

La fórmula a utilizar establecida en el Anexo I del presente decreto para el cálculo del canon mensual es (DecretoN° 429/13):

$$\text{CUA} = \text{CF} + \text{Qe.f.t}$$

Donde:

CUA: Canon mensual por uso de agua, indistintamente el tipo de usuario considerado (\$)

CF: Cargo Fijo mensual (\$)

Qe: Volumen declarado de agua explotada mensual (m³)

f: Factor de afectación de reservas o caudales ecológicos (adimensional)

t: Tarifa (\$/m³)

El cargo fijo CF asumirá un monto de \$300, la tarifa “t” a aplicarse será de 0.1 \$/m³ y el factor de ponderación “f” oscilará entre 0,015 y 1.

En cuanto al gravamen adicional ya establecido en el artículo 67 del Código de Aguas de la provincia, el presente decreto establece que para aquellos productos que tengan en su composición un volumen igual o superior al 50% de agua, serán alcanzados por un pago adicional equivalente a un 50% del canon calculado según reglamentación del Artículo 43 de la Ley N° 12.257.

Se observa además que la norma toma al canon como un elemento económico orientado a organizar los planes de gestión hídrica en la provincia, considerando los costos que demanden:

- la administración y gestión de usuarios;
- los monitoreos hidrológicos, programación y control;
- la implementación de regímenes de incentivos para la eficiencia de uso, reúso de aguas y protección de zonas estratégicas, entre otros (Rossi, 2014).

Entre las principales observaciones realizadas por Rossi (2014), se encuentra que la metodología de la huella hídrica es un instrumento útil para optimizar la eficiencia en el uso del agua, pero a los fines de integrar todos los aspectos que de ella se desprenden, surgen una serie de cuestiones que resulta importante no dejar de lado. Para empezar, se recomienda el establecimiento del ordenamiento ambiental del territorio, o la adecuación del existente, como marco y estrategia de acción que brinda elementos para coordinar y sincronizar el proceso de gestión y asignación de agua en el espacio. Asimismo, resalta que la definición de los criterios para construir el valor del agua es de suma importancia, diferenciándolo de los términos de la fórmula. Agrega que el otorgamiento de incentivos a través de certificados de eficiencia podría fomentar la reducción del uso del recurso.

Por otro lado, el autor destaca la presencia de una inconsistencia en el sobrecargo previsto por el artículo 67 del Decreto N°429/13 respecto de la metodología de huella hídrica. El sobrecargo del artículo 67 establecido para aquellos productos que utilicen agua como insumo principal resulta inconsistente con los criterios de huella hídrica en caso de que se grave el cargo tomando como criterio los tipos de actividad de la industria, cuando de acuerdo con la metodología de huella hídrica debería considerarse en todos los casos el mayor consumo de agua como criterio de tarificación agravada.

2.3.4. Estructura Institucional del Sistema Hídrico Nacional

La estructura institucional en Argentina en relación a la gestión de los recursos hídricos, tanto a nivel nacional como provincial, se caracteriza principalmente por una fragmentación sectorial e institucional. La falta de coordinación interinstitucional, e incluso de comunicación e intercambio de informaciones entre las distintas jurisdicciones ha llevado a la superposición de funciones, y por tanto, dilución de responsabilidades. Consecuentemente se han desarrollado una serie de conflictos entre diversos sectores productivos, competitivos por el recurso, como el riego y la generación hidroeléctrica.

Tal como se ha mencionado, si bien en el país no existe una autoridad nacional en materia del agua, se cuenta con un diverso número de organismos responsables de la gestión de los recursos hídricos, tanto a nivel nacional como provincial. Por un lado, se encuentra la Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRH), que es el organismo superior de la gestión de los recursos hídricos a nivel nacional. La misma depende de la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio del Interior. Sus objetivos principales son la asistencia a la Secretaría de Obras Públicas en la preparación y cumplimiento de la política hídrica

nacional, así como también la propuesta del marco regulatorio relativo al manejo de los recursos hídricos, vinculando y ordenando la acción de las diversas jurisdicciones y organismos involucrados en la política hídrica; la elaboración y realización de programas y acciones relacionadas a la gestión de los recursos hídricos compartidos con otras naciones; la formulación y cumplimiento de programas y acciones de gestión y desarrollo de infraestructura adecuada; la elaboración de la política nacional de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico; la supervisión del accionar del Instituto Nacional del Agua (INA, 2010).

Por su parte, el Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable tiene entre sus objetivos coordinar políticas de desarrollo sustentable y uso racional de los recursos naturales como el agua, los bosques, la fauna silvestre, la preservación del suelo y la lucha contra el cambio climático. Además, el ministerio ejecuta planes, programas y proyectos dedicados a esos temas y se ocupa del control, la fiscalización y la prevención de la contaminación.

El INA por otro lado, es un organismo científico tecnológico descentralizado que tiene por objetivo el estudio, investigación, desarrollo y prestación de servicios especializados en el campo del aprovechamiento y protección del recurso. Depende de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, del Ministerio del Interior. Entre sus funciones cuenta con ofrecer asesoramiento y prestar servicios técnicos de alta especialización, tanto a entes públicos como privados de diversas jurisdicciones con respecto a proyectos relacionados con los recursos hídricos. Asimismo, el INA asiste con la difusión y ejecución de programas y proyectos de educación con el fin de aumentar la concientización en cuestiones que hacen a la temática hídrica (Objetivos Particulares. Instituto Nacional del Agua)

Como resultado de un acuerdo sobre la conveniencia y necesidad de que entre las provincias y la Nación exista una instancia federal, en el año 2002 se creó el Consejo Hídrico Federal (COHIFE), cuyo fin es el de ordenar la política hídrica tanto en el ámbito interprovincial como nacional. COHIFE es una persona jurídica de derecho público, constituido por los Estados Provinciales, la Nación y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Si bien el Acta Constitutiva del COHIFE no fue suscripta por todas las provincias, actualmente sí está integrado por todas ellas, junto con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Nación, las cuales han conformado 6 grupos (Consejo Hídrico Federal, s/f):

- Grupo 1: Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán (COHINOA).
- Grupo 2: Chaco, Formosa y Misiones (COHINEA).
- Grupo 3: La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis (COHICU).
- Grupo 4: Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes (COHILI).
- Grupo 5: Buenos Aires, Córdoba, La Pampa y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (COHICEN).
- Grupo 6: Chubut, Neuquén, Rio Negro, Santa Cruz, y Tierra del Fuego (COHIPA) (Consejo Hídrico Federal).

En el año 2003 las autoridades hídricas provinciales y la SSRH, en el marco de la creación del COHIFE, establecieron los Principios Rectores de Política Hídrica de la República Argentina (PRPH), lo cuales constituyen una sucesión de lineamientos para la elaboración de una política de gestión integrada de aguas, con el fin de elaborar en el futuro una Ley Marco de Política Hídrica. Se destaca que tanto la creación del COHIFE como el

acuerdo sobre los PRPH significan un avance importante debido a que permiten el intercambio de ideas y experiencias entre provincias que no son parte de la misma cuenca, lo cual les brinda una perspectiva más amplia (Consejo Hídrico Federal).

2.3.5. Los Comités de Cuencas

Tanto la Ley de Gestión Ambiental de Aguas (Ley N° 25.688) como los Principios Rectores de Política Hídrica de la República Argentina consideran a las cuencas hidrográficas como unidades de planificación y gestión, y a las organizaciones de cuenca o comités de cuenca como medios para la articulación de los intereses de los agentes involucrados dentro de la misma, incluyendo autoridades estatales, municipales, usuarios y grupos interesados de la sociedad.

La consideración de la cuenca como territorio base para la gestión integrada del agua ha sido enfatizada y recomendada en todas las grandes conferencias internacionales sobre los recursos hídricos (Cavalli, 2007).

En Argentina, la Subsecretaría de Recursos Hídricos como Autoridad Hídrica Nacional, promueve el armónico desarrollo, aprovechamiento, control y protección de los recursos hídricos en consenso con todas las jurisdicciones provinciales y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los Comités de Cuenca Hidrográfica son instancias de coordinación y concertación entre los tres niveles de gobierno y los usuarios, cuyos acuerdos son obligatorios en la medida en que sus integrantes los asuman y estén dispuestos a implementarlos (Dourojeanni, 2002). Es decir, son negociaciones en las cuales representantes de las distintas jurisdicciones tratan de llegar a consensos sobre cuestiones relacionadas con la gestión del agua en las cuencas hídricas que abarcan varias

jurisdicciones, para tener en cuenta que lo que se haga en cada jurisdicción, afectará a las demás (Subsecretaría de Recursos Hídricos, s.f.).

A modo de referencia, a continuación se presenta un mapa de las cuencas del país, con los nombres de sus respectivos comités de cuenca:

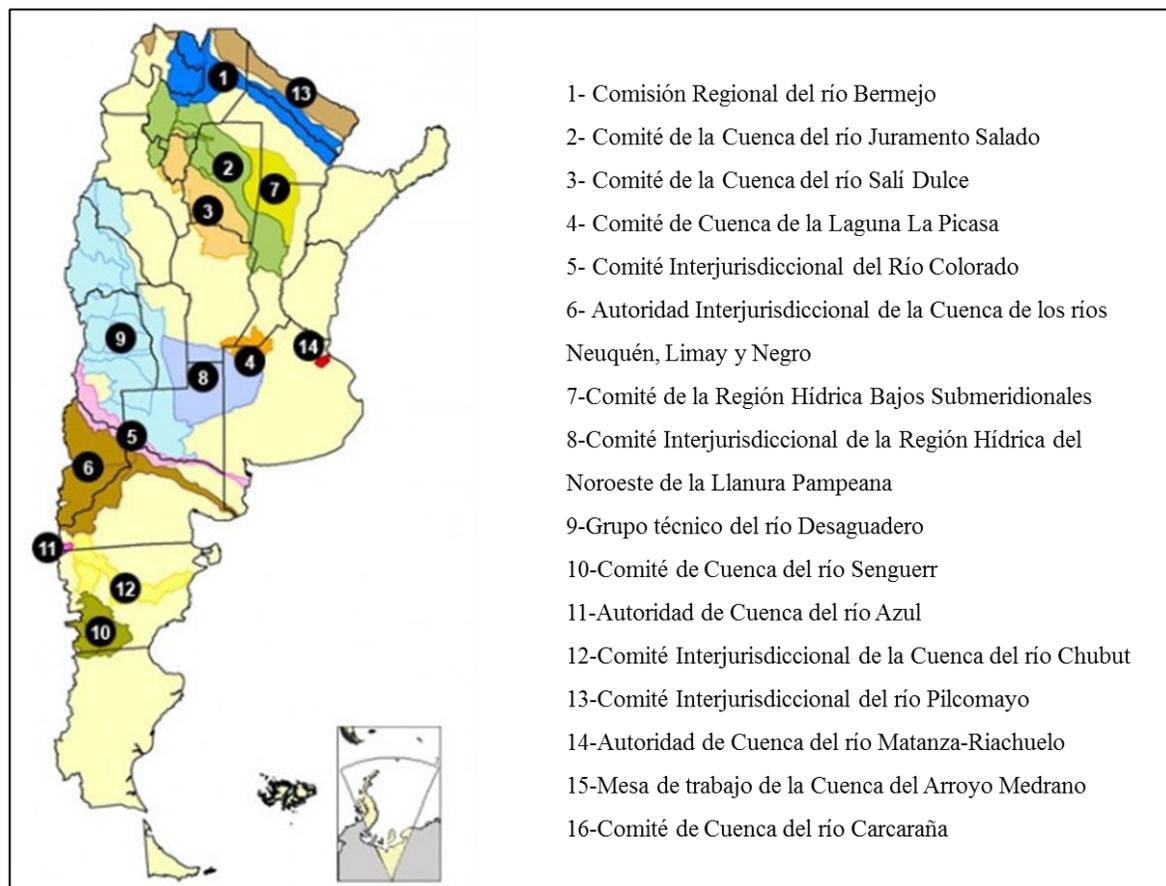


Imagen 1: Comités de cuenca de la República Argentina

Fuente: Consejo Hídrico Federal

En las regiones que se ha estudiado en la presente tesis, se encuentran los siguientes comités de cuenca:

- 1. Comisión Regional del río Bermejo (COREBE): Organismo interjurisdiccional financiado por la Nación, integrado por el Estado Nacional y representantes de seis provincias: Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe y Santiago del Estero. Cuyo

objetivo es el aprovechamiento integral, racional y múltiple de los recursos hídricos de la Cuenca del río Bermejo, teniendo en mira el interés común.

- 2. Comité de Cuenca del Río Salí Dulce: creado en 1971 por la Secretaría de Recursos Hídricos y ratificado por los gobiernos de las provincias de Córdoba, Santiago del Estero y Tucumán, tiempo después se sumaron las provincias de Catamarca y Salta.
- 3. Comité de Cuenca del Río Juramento-Salado: fue creado en 1971 por la Secretaría de Recursos Hídricos y ratificado por los gobiernos de las provincias de Salta, Santiago del Estero y Santa Fe. Luego se sumaron las provincias de Catamarca y Tucumán. Las cuestiones interjurisdiccionales que se han considerado prioritarias son la distribución de los caudales entre las provincias de Salta, Santiago del Estero y Santa Fe, el control de los procesos de erosión y sedimentación, el aumento de la eficiencia en el uso del agua y la prevención de deterioros causados por inundaciones.
- 7. Comité de la región Hídrica Bajos Submeridionales: Las provincias de Chaco y Santa Fe han firmado un Tratado Interjurisdiccional, cuyo principal objetivo es atender el mantenimiento de las obras de descarga que ya fueron construidas por la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica y realizar estudios en forma conjunta para prevenir los efectos de las sequías e inundaciones que son frecuentes en la región.
- 13. Comité Interjurisdiccional del río Pilcomayo: Se constituyó, mediante un Tratado Interjurisdiccional, un comité integrado por representantes de las provincias argentinas que son parte de la cuenca y por la Nación (Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica). La finalidad del comité es atender los problemas de la cuenca

que afectan solamente a las provincias argentinas y consensuar una posición común sobre los temas que tienen proyección internacional, con el objetivo de facilitar y fortalecer la labor de la Delegación Argentina ante la Comisión Trinacional del Río Pilcomayo. (Subsecretaría de Recursos Hídricos, s.f.).

2.3.6. Régimen jurídico provincial

Según lo presentado hasta el momento y teniendo en cuenta que el artículo 124 de la Constitución Nacional establece como principio general el dominio de las provincias sobre sus recursos, podría decirse que la profundidad con la que se abarca la protección y el manejo del agua varía significativamente a lo largo del país (Pochat, 2005).

Si bien algunas provincias han dictado en sus constituciones artículos en materia de protección de los recursos hídricos, se puede afirmar que a nivel provincial la situación legal es muy variada. Existen provincias que han desarrollado su normativa, mientras que otras no poseen leyes específicas sobre temas que les afectan: promoción de sistemas de riego, organización de usuarios, derechos de agua, tarifas que incluyan un pago adecuado del agua, gestión de acuíferos, etc (Pochat, 2005).

Por otro lado, la mayoría de las provincias han dictado Códigos de Agua Provinciales que establecen las prioridades de uso del agua, clasifican los usos y regulan el régimen de concesión, estableciendo las formas, tiempos y procedimientos para el otorgamiento de permisos y concesiones de uso y de vertido; el cobro de cánones, tributos y demás contribuciones; determina las sanciones y penalidades que incluyen el revocamiento de la concesión. Sin embargo, la mayor parte son instrumentos poco flexibles que no permiten tomar en cuenta el valor económico, social y ambiental del agua. Además, se

observa que las tarifas son apenas suficientes para cubrir los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de agua y no contemplan el valor económico, social y ambiental del agua.

Finalmente, se destaca que la participación de los usuarios en la gestión de los recursos hídricos en la Argentina es muy limitada, y a pesar de estar enmarcada en un proceso de descentralización, encuentra limitaciones y desincentivos de orden político, legal, institucional y económico-financiero (Paoli, 2002).

3. Materiales y métodos

3.1. Metodología

La presente tesis fue realizada en diversas etapas de investigación, que se detallan a continuación:

1. Recopilación de información para conformar el Estado del Arte. Se seleccionó información respecto de la gestión económica/administrativa actual de los recursos hídricos. Con el fin de desarrollar el Marco Conceptual, se investigó específicamente acerca de:

- La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), el uso de los diversos instrumentos económicos en la administración del recurso. Para ello se ha recopilado información proveniente de informes presentados por profesionales especializados en materia hídrica, pertenecientes a la Asociación Mundial del Agua (GWP). Asimismo, se ha investigado a la Huella Hídrica como método de cálculo de consumo del recurso, para lo cual también se ha recopilado información presentada por Aguas y Saneamientos Argentinos S.A. (AYSA).
- La situación en otros países del mundo respecto del manejo del recurso, así como también la aplicación de un canon por el uso y vertido del agua. Para ello se han consultado fuentes de organismos supranacionales como informes presentados por consultores profesionales de la FAO y funcionarios de la CEPAL. Asimismo, se ha consultado una fuente nacional que consiste en una tesis de doctorado aprobada por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

- La situación en Argentina, haciendo foco en el marco jurídico e institucional respecto de los recursos hídricos. Incluye un análisis sobre la interacción entre la Constitución Nacional, las normas nacionales, el Código Civil y una descripción acerca de la Estructura Institucional del Sistema Hídrico Nacional y los Comités de cuenca.

2. Recopilación de la legislación vigente en cada una de las provincias pertenecientes al COHINEA y COHINOA:

Inicialmente se recolectó legislación vigente (leyes, decretos, resoluciones, disposiciones) concerniente a los recursos hídricos, su uso y vertido, así como también métodos de valoración económica, de cada una de las provincias que integran el estudio de la presente investigación. Para ello, se utilizaron buscadores legales y los boletines oficiales de las provincias que se encontraban disponibles en internet, prestando atención a los tipos de uso especificados y a la valoración económica del recurso, con el objetivo de definir en qué provincias se aplica un canon por el uso y/o vertido del recurso. Además, a partir de información específica brindada por la Secretaría del COHIFE, se hicieron contactos con fuentes particulares de cada provincia con el objetivo de corroborar la veracidad de la información obtenida, conocer el estado actual de cada provincia y recopilar la información que no fue encontrada en los buscadores legales en internet. En estos casos, la metodología de investigación involucró entrevistas tanto a personal estatal administrativo que trabaja en organismos públicos correspondientes a la gestión administrativa y económica del agua como a profesionales vinculados al sector. Las entrevistas han sido realizadas telefónicamente, por mensajería telefónica y vía

correos electrónicos. En la mayoría de los casos, se ha logrado verificar, a través de segundas entrevistas y/o contactos con terceros, la aplicabilidad real de la información obtenida.

3. Análisis y evaluación de la información recopilada y evaluación de las metodologías adoptadas por las provincias para la conformación de las fórmulas que han implementado para el cálculo del canon a pagar por los usuarios de las diversas industrias por el uso y/o vertido del agua. Se realizó también un estudio comparativo entre las provincias haciendo foco en:

- a) Factores intervinientes en la definición del cálculo del canon por el uso del agua, considerando:
 - i) tipo de uso,
 - ii) cuenca hidrográfica,
 - iii) disponibilidad,
 - iv) vulnerabilidad del recurso y
 - v) huella hídrica;
- b) incentivos generados por la aplicación de un canon por el uso de agua
 - i) atención al ahorro y
 - ii) el uso eficiente;
- c) incentivos generados por la aplicación de un canon por el vertido de efluentes para lograr una disminución de la contaminación.

3.2. Alcances

A lo fines de delimitar el área geográfica de estudio para la investigación, se tomó en cuenta la división propuesta por el Consejo Hídrico Federal:

- COHINOA (Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero)
- COHINEA (Chaco, Formosa y Misiones)

Es importante resaltar que para la elaboración del presente trabajo, se ha limitado la investigación al ámbito provincial y se ha hecho hincapié específicamente en la aplicación de un canon por el uso del agua en sí y por el vertido, por lo que no se ha abordado el precio del servicio de saneamiento del recurso.

4. Resultados y discusión

En la siguiente sección se analizan los aspectos comunes a las 8 provincias comprendidas dentro del área abarcada por el trabajo. A continuación, se presentan los resultados de la investigación a través de un análisis descriptivo de la información obtenida de cada provincia. Por último y con el fin de destacar las diferencias y similitudes entre ellas, se realiza una comparación tomando como eje las hipótesis y objetivos propuestos.

4.1. Aspectos en común

4.1.1. Derecho y sustentabilidad

En general, se observa que todas las constituciones de las provincias bajo estudio en la presente tesis establecen que todos los habitantes poseen el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como también el deber de conservarlo y defenderlo de elementos que puedan ser causa de contaminación, promoviendo el aprovechamiento racional de los recursos naturales, sosteniendo su capacidad de renovación, la estabilidad ecológica y los sistemas de vida, de los que dependen el desarrollo y la supervivencia humana.

Se destaca el Artículo 2 del Código de Aguas de la provincia de Tucumán, donde se hace hincapié en la importancia de hacer un uso sustentable del agua para garantizar el beneficio de las generaciones actuales y futuras, debido a que se toma al recurso como un elemento escaso, finito y esencial para el desarrollo, cíclicamente renovable y vulnerable, lo cual requiere un aprovechamiento racional, eficiente y equitativo.

En el caso de la provincia de Chaco, resulta llamativo que de acuerdo al Código de Aguas provincial, el agua es un elemento de trabajo y, como bien público, debe ser

manejada racionalmente para alcanzar de ella el máximo beneficio. Es decir, más allá de considerarla un recurso indispensable para la vida, como el resto de las provincias bajo estudio en la presente tesis, el Código de Aguas de la provincia de Chaco destaca el rol de la misma como elemento esencial del desarrollo económico, generador de trabajo, componente primario y complementario en procesos industriales como el sector agro-ganadero, textil, minero, etc. (Ezbakhe, F, 2016)

Respecto del régimen de las aguas, las constituciones provinciales se reservan el derecho a regular el uso y aprovechamiento de todas las aguas dominio público y privado, aclarando que todos los aspectos que se refieran al uso de las aguas superficiales o subterráneas estarán a cargo de un organismo especializado, definido por provincia.

4.1.2. Dominio público y privado

Tal como se ha indicado anteriormente, con el fin de realizar el análisis comparativo deseado, se ha tomado información de los códigos de agua provinciales y sus respectivas normas suplementarias. Las leyes o códigos de agua provinciales determinan las prioridades de uso del agua, clasifican los usos entre aguas de uso común y uso especial, estableciendo las formas, tiempos y procedimientos para el otorgamiento de permisos y concesiones de uso y de vertido, el cobro de cánones, y otras contribuciones. Además, regulan el régimen de concesión y/o permiso a otorgar, y fijan las sanciones y penalidades que incluyen el revocamiento de la concesión.

En los ocho códigos de agua analizados, se observa una subdivisión primaria de las aguas entre privadas y públicas. Las aguas de uso privado son en general clasificadas como aguas de naturaleza jurídica privada, expresamente declaradas como tales en su ejercicio

regular. Las mismas quedan sometidas a las disposiciones contenidas en cada código en particular. En cambio, las aguas de dominio público están destinadas a satisfacer las necesidades de consumo y producción de la población. Los códigos destacan que el consumo del recurso por parte de la población es un derecho de ésta y no puede ser objeto de concesiones a favor de personas privadas.

4.1.3. Uso común y uso especial

Las aguas de dominio público a su vez son subdivididas entre aguas de uso común y aguas de uso especial. Respecto de las aguas de uso común provenientes de fuentes superficiales, las provincias coinciden en que aquellos autorizados son:

- Bebida e higiene humana
- Uso doméstico y riego de plantas.
- Abrevar o bañar ganado en tránsito.

Las provincias de Tucumán, Santiago del Estero y Formosa añaden el uso recreativo del agua, la navegación no lucrativa y la pesca deportiva en los lugares habilitados por la respectiva Autoridad de Aplicación, mientras que la provincia de Chaco agrega otros tres usos comunes: la refrigeración de los motores de vehículos de transporte terrestre de carga o de pasajeros, excluyendo el ferrocarril; la extinción de incendios; las emergencias sociales, tales como epidemias, catástrofes y otros.

En cuanto a las fuentes subterráneas, las provincias permiten el alumbramiento y extracción de aguas siempre y cuando se destine a un uso común como los nombrados anteriormente. En algunos casos (Chaco, Salta, Santiago del Estero) es necesario que el

usuario de aviso a la Autoridad de Aplicación pertinente, que está autorizada para pedir información y llevar a cabo las investigaciones y estudios que considere necesarios.

Por otro lado, Misiones es la única provincia que establece un consumo máximo de 500 litros por habitante por día para usos comunes, a la vez que la provincia de Formosa establece en el Artículo 66 de su código de aguas que respecto del uso doméstico y municipal, toda la población tiene derecho al uso del agua pública necesaria en razón de 150 litros por habitante por día como mínimo, considerándose una población a todos los establecimientos y colonias educacionales, hospitalarios, militares, religiosos, de asilo, penales y cualquier otra comunidad o conglomerado humano (artículo 68, Ley N° 1246 de Formosa). Si la población tuviera servicios cloacales, la dotación mínima se determinaría en 300 litros diarios. Similar es el caso de la provincia de Jujuy, cuyo código de aguas establece en su artículo 29 que por abastecimiento de poblaciones se entiende, la utilización de las aguas para uso doméstico y salubridad pública, como para abrevar animales y riego de huertas y jardines. En la misma línea, el artículo 30 dispone que toda población cuya dotación de agua no alcance los 150 litros diarios por habitantes tendrá derecho a disponer de agua pública hasta cubrir esa cantidad, aumentando la dotación mínima 300 litros diarios por habitante si la población gozara de servicios cloacales.

Tanto para las aguas superficiales como subterráneas de uso común, se presentan una serie de condiciones de uso de acuerdo con lo que se puede advertir en las tablas 6 y 7, presentadas a continuación:

Tabla 6: Condiciones para el uso común de las aguas superficiales

Agua superficial	
Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca	<ul style="list-style-type: none"> • Que la extracción se haga a mano, sin género alguno de máquinas o aparatos.
Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Formosa, Salta, Jujuy, Misiones	<ul style="list-style-type: none"> • Que tenga libre acceso a ellas • Que no excluya a otras de ejercer el mismo derecho
Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Salta	<ul style="list-style-type: none"> • Que no ocasione deterioro en los álveos, márgenes u obras hidráulicas de cualquier tipo; • Que no contamine la fuente o curso de captación; • Que no detenga, demore, desvíe o acelere en forma sensible el curso o el escurrimiento de agua.

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

Tabla 7: Condiciones para el uso común de las aguas subterráneas

Agua subterránea	
Salta	<ul style="list-style-type: none"> • Que la perforación sea efectuada, por medios manuales o mecánicos empleados racionalmente. • Que la extracción se efectúe para uso en la escala debida.
Jujuy	<ul style="list-style-type: none"> • Se permite extracción de no más de una hectárea de superficie, extrayéndola con un recipiente a mano o con medios mecánicos.
Santiago del Estero, Chaco	<ul style="list-style-type: none"> • Que la perforación sea efectuada o mandada a efectuar por el propietario del terreno sin el auxilio de medios mecánicos. • Que el agua se extraiga por baldes o recipientes movidos por fuerza humana o animal o molinos movidos por agua o viento; pero no por artefactos accionados por motores.
Formosa	<ul style="list-style-type: none"> • Que la excavación se ejecute a pala y que el agua se extraiga con baldes u otros recipientes movidos por fuerza natural humana o animal - no por medio de bombas accionadas por motores-.
Salta, Chaco, Santiago del Estero, Formosa	<ul style="list-style-type: none"> • Que el agua se destine a las necesidades domésticas del propietario superficiario o del tenedor del predio.

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

Resulta interesante destacar que varias de las provincias analizadas (Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, Chaco, Formosa) presentan como condición que las aguas para uso común, tanto superficiales como subterráneas, sean extraídas a través de recipientes y en forma manual. Aclaran que no se permite el uso de bombas accionadas por motores, lo cual resulta llamativo por estar alejado de la realidad considerando los avances tecnológicos actuales, aún en áreas socialmente vulnerables.

Por otro lado, aquellos usos que no cumplen con las condiciones especificadas para el uso común, son considerados especiales y están generalmente orientados al “uso productivo” del agua. Los Códigos aclaran que para su utilización es necesario solicitar un permiso o concesión, el cual es otorgado por la Autoridad de Aplicación de cada provincia y conlleva el pago de un canon por parte del usuario.

Las provincias han fijado un orden de prioridades para el uso del agua, el cual se establece de acuerdo a las necesidades y uso preferenciales de cada provincia. En consecuencia, dichos usos suelen variar por provincia, pero en general son los siguientes:

- a) Abastecimiento a poblaciones
- b) Industrial;
- c) Agrícola o de irrigación;
- d) Pecuario;
- e) Energético;
- f) Recreativo;
- g) Minero;
- h) Medicinal o terapéutico;
- i) Piscícola.

En algunos casos, como en las provincias de Salta y Jujuy, para el otorgamiento de concesión existen ciertas condiciones que deben ser analizadas por la Autoridad de Aplicación, como la previa verificación de disponibilidad del recurso respecto del volumen de la fuente de provisión y de la posibilidad de desaguar sin dañar a terceros ni al medio ambiente.

En todas las provincias analizadas, las concesiones pueden ser de ejercicio permanente o eventual. La concesión de ejercicio permanente refiere al derecho de uso que se concede para ejercitar en cualquier período del año y los concesionarios tienen derecho a recibir una dotación de agua en la proporción que corresponda y en forma racional, conferida por la Autoridad de Aplicación, tomando en cuenta el régimen hidrológico de la zona, la naturaleza y el destino del agua. La Concesión de ejercicio eventual es el derecho de uso que se otorga una vez cubiertos los derechos permanentes, debido a la abundancia de agua. Es decir que los concesionarios eventuales pueden recibir una dotación regular de agua, sólo cuando sobre caudal de la fuente destinada a las concesiones permanentes.

Por otro lado, existen los permisos, los cuales las provincias de Salta, Tucumán, Chaco y Catamarca definen como un acto administrativo unilateral, personal y precario que la Autoridad de Aplicación podrá otorgar cuando el uso especial de que se trate, sea transitorio y provisorio. Si bien el resto de las provincias analizadas no presentan una definición del permiso, sí hacen referencia a él en sus códigos de agua. En todos los casos, los códigos de agua aclaran que los permisos pueden ser revocados en cualquier momento por la autoridad de aplicación, sin derecho a reclamos ni indemnizaciones. Además, todas las provincias establecen que no se otorgarán permisos que perjudiquen concesiones ni utilidades anteriores, mientras que los códigos de agua de Catamarca y Formosa no hacen mención al tema. En ningún caso los permisos serán cesibles, salvo en la provincia

de Formosa, cuyo código de aguas establece que con la previa autorización de la autoridad de aguas como requisito esencial, podrán cederse los permisos otorgados. Por otro lado, los códigos de agua de las provincias de Chaco y Misiones establecen que cuando para el ejercicio de la facultad otorgada por el permiso, el titular hubiera realizado obras o mejoras de utilidad general, la autoridad de aplicación deberá reintegrarle el valor actual de las obras cuando se extinga el permiso, siempre que las mismas hayan sido autorizadas.

A continuación se presenta la Tabla 8, que resume los tipos de aplicaciones de los permisos en las provincias estudiadas en la presente tesis, a excepción de la provincia de Catamarca, cuyo código de aguas no detalla las aplicaciones de los permisos.

Tabla 8: Aplicaciones de los permisos precarios en las provincias de COHINO y COHINEA

Permisos	
Jujuy, Salta, Tucumán, Chaco, Santiago del Estero, Misiones, Formosa	- Utilizaciones transitorias, pequeñas y especiales, entendiéndose por estas las que no requieran la derivación de agua mediante obras definitivas.
Tucumán, Chaco, Santiago del Estero, Misiones, Formosa	- Realización de estudios y ejecución de obras. - Uso de aguas sobrantes y desagües, supeditado a eventual disponibilidad - En los casos que involucran usos de aguas públicas que sólo pueden otorgarse mediante concesión, se otorga un permiso a quienes no puedan acreditar su calidad de propietarios del terreno.
Jujuy, Chaco, Formosa, Santiago del Estero	- Para la limitada extracción de frutos o productos (pesca) del cauce de las aguas públicas. - En Santiago del Estero, para la pesca, la autoridad otorgante determinará la forma y condiciones de otorgamiento de estos permisos
Tucumán	- Exploración de aguas subterráneas para uso agrícola, ganadero e industrial.

Fuente: elaboración propia a partir de la información recopilada.

Cabe destacar que en todos los casos, las provincias afirman que los usos comunes son gratuitos, tienen prioridad absoluta sobre cualquier uso privativo o especial, y en ningún caso las concesiones o permisos podrán afectar su ejercicio.

En cuanto al vertido de aguas, todas las provincias prohíben aquellas acciones, materiales y sustancias tóxicas que puedan contaminar los recursos hídricos, ya sea que se produzcan por acción directa sobre cursos naturales o acueductos, por infiltración o por escurrimiento de cualquier tipo de residuo sólido, líquido o gaseoso, causando daños o poniendo en riesgo la salud humana, la flora o la fauna, comprometiendo su función en el normal desarrollo de la flora o de la fauna. Añaden que los residuos y aguas cloacales sólo podrán descargarse a los cursos de aguas naturales o artificiales, una vez tratados adecuadamente y habiendo cumplido con los parámetros de vertido exigidos por la perteneciente normativa vigente. Asimismo, establecen que los responsables de producir dicha contaminación (si no se cumple con los parámetros de vertido) deben ser sancionados por la respectiva autoridad de aguas, conforme lo determinen las reglamentaciones fijadas a tal efecto.

Finalmente, provincias como Salta, Santiago del Estero y Tucumán incluyen la realización de un inventario de aguas contaminadas determinando su grado de contaminación. Establecen que dicho inventario debe ser actualizado anualmente con el fin de que el Poder Ejecutivo lleve a cabo planes para frenar o reducir la contaminación.

4.2. Análisis por provincia

A continuación se procederá a realizar un análisis particular por provincia, prestando particular atención a la aplicación de un canon por los distintos usos especiales

del agua, tarifas vigentes, fórmulas aplicadas para el cálculo de dicho canon, así como también un análisis por la aplicación de un canon por vertido de efluentes, en caso de existir.

4.2.1. Jujuy

La legislación utilizada para el análisis de la Provincia de Jujuy incluye:

- Constitución de la Provincia de Jujuy, sancionada en 1984.
- Ley N° 161/1950, Código de Aguas de la provincia de Jujuy.
- Ley N° 2427/1958, modificatoria del Código de Aguas de la provincia.
- Ley N° 5114/1998, complementaria al Código de Aguas.
- Ley N° 4396/1988, modifica al Código de Aguas.
- Ley N° 4090/1984 de la Administración De Recursos Hídricos.
- Resolución N° 655/1994, Coeficiente Reductores del Canon de Riego.

4.2.1.1. Canon por uso de agua

El código de Aguas de la provincia de Jujuy contempla lo siguiente para el agua pública, la cual es subdividida en “Uso Común” y “Uso especial”:

Tabla 9: Tipos de usos de agua en Jujuy

Agua superficial y subterránea		
Uso común	No requiere permiso ni concesión	
Uso especial	Requiere concesión	1) Abastecimiento de poblaciones y salubridad pública; 2) Industrial; 3) Agrícola o de irrigación; 4) Pecuario; 5) Energético;

		<p>6) Recreativo;</p> <p>i) Los usos de agua destinados a piletas y natatorios;</p> <p>ii) Los usos para esparcimiento y turismo otorgados sobre cursos de agua, áreas de lagos, embalses y playas.</p> <p>7) Minero;</p> <p>8) Medicinal;</p> <p>9) Piscícola.</p>
	Requiere permiso	<p>Utilizaciones transitorias o pequeñas realizaciones de estudios y ejecución de obras y usos de aguas sobrantes (es decir, aquellas utilizaciones que no deriven agua mediante canales u obras fijas, y a la extracción de frutos y productos de los cauces de agua pública)</p> <p>Para penetrar en terrenos incultos, o no edificados, ajenos, situados fuera de los ejidos de los pueblos, para efectuar exploraciones de aguas subterráneas. (Permiso por un plazo de 90 días)</p>

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada.

La Autoridad de Aplicación de la provincia, la Dirección Provincial de Recursos Hídricos (DPRH) de Jujuy, es responsable de planificar la utilización de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, estimar la oferta hídrica, verificar y controlar el ejercicio y uso de los sistemas de riego, desagüe y drenaje, aplicar y controlar un inventario de los cuerpos de agua de la provincia. Asimismo, entre sus funciones se encuentra el cobro del canon y la definición de tarifas con acuerdo del Poder Ejecutivo, además de poseer el Poder de Policía. (Convenio UTF – PROSAP Proyecto de Desarrollo Institucional para la Inversión, 2015).

En el Código de Aguas provincial, el concepto de “canon” como tal es presentado por primera vez en el artículo 126, donde se menciona que en el caso de obras que involucran la construcción de depósitos y lagos artificiales, las concesiones están exentas de todo canon o impuesto.

En el caso del riego, la Ley N° 161 aclara que para autorizar la concesión del uso del agua, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- que el solicitante sea propietario del terreno a irrigar;
- que el terreno en cuestión posea la capacidad de ser cultivado bajo riego;
- que el curso del agua del cual se requiere la concesión, tenga caudal disponible (artículo 44, Ley N°161).

Los titulares de concesiones de riego poseen el derecho a una dotación no mayor a 120 centilitros (1,2 litros) por hectárea y por segundo, que será fijada para cada caso, considerando la época en que se permitirá el uso del recurso, las condiciones ecológicas, ubicación y superficie del terreno a irrigar, el género de cultivo para que se otorga y los principios técnicos con sujeción a los cuales se va a regar (artículo 52, Ley N°161). Sin embargo, el artículo 14 establece que la prolongación de las concesiones otorgadas se encuentra limitada a la disponibilidad del agua pública.

Por su parte, la Ley N° 2427 que modifica el Título XX del Código de Aguas, establece en su artículo 271 que por los distintos usos, el canon se fija de la siguiente manera:

- a) Por cada hectárea y por año, de acuerdo a la concesión y/o uso de agua para riego;
- b) Por cada litro por segundo cuando se trate de concesiones de agua para bebida;
- c) Por cada caballo de fuerza y de conformidad al título de concesión en los casos de agua para uso energético;

d) Por cada metro cúbico de agua para uso industrial.

En una conversación telefónica, personal estatal involucrado en la temática observó que anteriormente, hasta hace una década aproximadamente, se otorgaban concesiones para usos especiales por una duración de 10 años, pero en la actualidad no poseen mediciones de caudal sobre los cuerpos de agua por falta de personal y equipamiento. Ante ello, si determinan que no hay variaciones en las fuentes de agua, otorgan permisos “temporarios” para todos los usos, a modo de pequeñas concesiones. Aclaró además que en la actualidad, para riego se subdividen las áreas entre reguladas y no reguladas. Aquellas reguladas responden a áreas donde se extrae el agua de diques y embalses, como por ejemplo de los diques “La Ciénaga” y “Las Maneras”, pertenecientes al Valle Los Pericos en el Departamento de San Antonio, donde se ubican las tabacaleras. En cambio, en las zonas no reguladas como Ledesma, se extrae el agua de arroyos vertientes.

Respecto de los incentivos o penalizaciones en la provincia, ante la necesidad de impulsar las inversiones con el objetivo de mejorar la productividad de la actividad del agro y generar una mayor eficiencia en la utilización del recurso tan crítico para Jujuy como lo es el agua para riego, el 18 de julio de 1994 la provincia dictó la Resolución N° 655/94. La misma, denominada “Coeficiente Reductores del Canon de Riego”, establece un régimen de incentivos para los regantes que cumplan con dos condiciones: que mejoren la eficiencia del riego mediante la tecnificación de los sistemas y que paguen a término el respectivo canon, aplicando una reducción del canon del 32% en el sistema regulado y del 45% en el sistema no regulado. Sin embargo, las personas consultadas advierten que no se ha respetado su aplicación.

A continuación se presentan los valores de cobro afectados por los factores de reducción:

Tabla 10: Coeficientes reductores del canon de riego

Concepto	Factor corrector	unidad	Valor \$
Canon agua permanente regulada		\$ por año y por Ha	74,46
Corrección de canon	0,32	\$ por año y por Ha	23,82
Canon a pagar		\$ por año y por Ha	50,64
Canon agua permanente no regulada		\$ por año y por Ha	22,00
Corrección de canon	0,45	\$ por año y por Ha	10,00
Canon a pagar		\$ por año y por Ha	12,00

Fuente: Resolución N° 655/94

Respecto del cobro del canon por usos especiales, se observa que los datos han sido actualizados por última vez en 1999. A continuación se presenta una copia de los valores aplicados por la Autoridad de Aplicación:

AGUA REGULADA (6 CUOTAS)					
Tipo de Uso	Unidad	Sin reducción/655		Con reducción/655	
		Valor cuota en \$	V. Anual en \$	Valor cuota en \$	V. Anual en \$
Riego	\$/ha	12.41	\$ 74.46	\$ 8.44	\$ 50.63
Bebida	\$ (lts/seg)	5.33	\$ 31.98	\$ 5.33	\$ 31.98
Energía	\$/HP	5.33	\$ 31.98	\$ 5.33	\$ 31.98
Industrial	\$/ (miles m ³ /año)	5.43	\$ 32.58	\$ 5.43	\$ 32.58
AGUA NO REGULADA					
GRANDES CONTRIBUYENTES (6 CUOTAS)					
Tipo de Uso	Unidad	Sin reducción/655		Con reducción/655	
		Valor cuota en \$	V. Anual en \$	Valor cuota en \$	V. Anual en \$
Permanente	\$/ha	3.94	23.64	2.17	13.00
Eventual	\$/ha	2.76	16.56	1.52	9.11
Bebida	\$ (lts/seg)	0.26	1.56	0.26	1.56
Energía	\$/HP	0.76	4.56	0.76	4.56
Industrial	\$/ (miles m ³ /año)	2.17	13.02	2.17	13.02
Bomba/pozo	\$/cm	1.45	8.70	1.45	8.70
PEQUEÑOS CONTRIBUYENTES (6 CUOTAS)					
Tipo de Uso	Unidad	Sin reducción/655		Con reducción/655	
		Valor cuota en \$	V. Anual en \$	Valor cuota en \$	V. Anual en \$
Permanente	\$/ha	3.27	19.64	1.80	10.80
Eventual	\$/ha	2.29	13.76	1.26	7.26
Bebida	\$ (lts/seg)	0.22	1.32	0.22	1.32
Energía	\$/HP	0.61	3.68	0.61	3.68
Industrial	\$/ (miles m ³ /año)	1.13	6.80	1.13	6.78
Bomba/pozo	\$/cm	1.17	7.04	1.17	7.04

DIVISIÓN COBROS, Enero 11 de 1999

LSG

Imagen 2: Canon por el uso del agua en la provincia de Jujuy

Fuente: Secretaría de Recursos Hídricos de Jujuy

Teniendo en cuenta la información recolectada, se advierte una desactualización general de los montos a cobrar a los usuarios por el uso del agua, en vista de que últimos valores de cobro se remiten al año 1999. Los valores se encuentran obsoletos, por lo que se deduce que los costos totales anuales por consumo de agua raramente afecten en forma significativa a las industrias.

Finalmente, se destaca que la única tarifa que ha sido actualizada responde al uso del agua con destino minero. Para el período 2016, la provincia presentó la resolución N° 323-DPRH de fecha 14/07/2016 a partir de la cual la Dirección Provincial de Recursos Hídricos fijó el nuevo valor del canon para el uso del agua provenientes de pozos, cuencas, arroyos, vertientes con destino minero, en \$1,19 por cada m³, declarados en forma anual por las respectivas empresas mineras.

4.2.1.2. Canon por vertido

El artículo 57 de la Sección de Usos Industriales del Código de Aguas de Jujuy, establece que se entiende al uso industrial del recurso como el uso del agua para servicios públicos de transporte y para establecimientos fabriles, así como también el aprovechamiento de los cuerpos hídricos para eliminar materias sólidas y líquidas residuales de los procesos productivos que llevan a cabo dichos establecimientos. Es decir, la ley establece que uno de los usos de las aguas es ser receptoras de desechos industriales, a los fines de eliminarlos. Sin embargo, no se hace referencia a un tratamiento previo de las mismas a modo de prevenir la contaminación de las aguas. Por el contrario, el artículo 59 establece que cuando un establecimiento industrial vuelque sustancias nocivas para la salud de las personas y la vida de los animales o vegetales a las aguas públicas, la Administración del Agua deberá realizar una investigación técnica. Una vez realizada dicha investigación,

la Administración del Agua podría intimara la empresa a realizar las obras necesarias y adoptar las medidas tendientes a evitar la contaminación de las aguas, dentro de un plazo no mayor de 30 días, bajo pena de multa de \$500 a \$10.000 moneda nacional. Por lo tanto, se advierte que la norma no adquiere un carácter preventivo en materia de vuelco industrial a cursos de agua, y simultáneamente fija plazos excesivamente cortos para remediarlos.

A diferencia de lo dicho para residuos industriales, con respecto a las aguas cloacales, la Ley N° 161 ha establecido en su artículo 35 que las mismas no pueden ser vertidas a los cursos de aguas naturales o artificiales si no han sido previamente sometidas a un procedimiento eficaz de purificación.

Por su parte, el capítulo del Código de Aguas referido al poder de policía de la Administración del Agua, establece en su artículo 221 que queda prohibido arrojar materias líquidas o sólidas a las aguas públicas, que puedan contaminar o alterar sus cualidades, sin el correspondiente permiso o concesión. Dicho permiso sólo podrá ser otorgado bajo restricciones o ser denegado, si los vertidos de efluentes conllevaran perjuicios a la salud pública o al ambiente. Además, establece que el concesionario está obligado en todo momento y a requerimiento de la Administración del Agua, a ejecutar las obras necesarias para excluir o en lo posible, limitar las consecuencias perjudiciales generadas por el vuelco de materias líquidas o sólidas.

Finalmente, la Ley N° 4090 de 1984 de la Administración De Recursos Hídricos Y Régimen de Servicios De Agua, Saneamiento Y Energía, menciona en su artículo 3 que todas aquellas aguas residuales provenientes de usos públicos, industriales o domésticos, que descarguen o se infiltren en los sistemas de desagües de las poblaciones y todo otro tipo de curso de agua deberán contar con una serie de condiciones para prevenir la degradación o alteración del patrimonio natural, la contaminación de los cuerpos o sistemas receptores y

del medio ambiente general, las interferencias en los procesos de depuración de las aguas, las alteraciones en los aprovechamientos y capacidad hidráulica de los cursos de agua de interés provincial o público.

4.2.2. Salta

La legislación utilizada para el análisis de la Provincia de Salta incluye:

- Constitución de la Provincia, sancionada en 1986.
- Ley N° 7017/1998 Código de Aguas de la provincia de Salta.
- Decreto Reglamentario N° 2299/2003.
- Decreto Reglamentario N° 3097/2000.
- Decreto Reglamentario N° 2009/1960 de la Ley N° 5965 de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera, de la Provincia de Buenos Aires.
- Resolución N° 40/2018 (Cuadro tarifario del canon de agua para riego).
- Decreto N° 211/2018 (Cuadro tarifario del canon del agua para industrias).
- Decreto N° 1141/2017 (valor del canon de agua para uso minero).

4.2.2.1. Canon por uso de agua

4.2.2.1.1. General

El Código de Aguas de la provincia de Salta, tomando como base el agua pública y su subdivisión entre “Uso Común” y “Uso especial”, contempla lo siguiente:

Tabla 11: Tipos de usos de agua en Salta

Aguas superficiales y subterráneas		
Uso común	No requieren concesión ni permiso	
Uso especial	Requieren concesión	En orden de importancia, los de: <ol style="list-style-type: none"> 1) Uso Municipal y abastecimiento de poblaciones. 2) Irrigación. 3) Industrias. 4) Pecuario. 5) Energía Hidráulica. 6) Minería. 7) Acuicultura. 8) Termo - Medicinales. 9) Recreativo.

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada.

En la actualidad, la Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia es la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 7017, lo cual fue establecido a través de la Resolución N° 125/2012, dictaminada por el Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable, dependiente del Poder Ejecutivo provincial, mediante la cual se delega en la Secretaría de Recursos Hídricos la responsabilidad de llevar a cabo las tareas administrativas definidas por la Ley N° 7017 y su respectivo Decreto Reglamentario N° 2299/03 (Badui, 2015).

El artículo 13 de la norma trata específicamente sobre la aplicación del principio del aprovechamiento de las aguas interprovinciales, y establece que las aguas públicas que atraviesen, penetren, salgan o limiten la jurisdicción de la provincia de Salta con otras provincias, serán consideradas aguas interprovinciales. Además, estipula que la provincia de Salta apoyará e impulsará la creación de tratados con las limítrofes implementando los

criterios de la unidad de cuenca, por el que toda la cuenca hidrográfica se administra conjuntamente, incluyendo el medio físico en su totalidad.

La determinación del canon por el uso de los recursos hídricos se encuentra contemplado en el artículo 53 de la Ley de Aguas N°7017, el cual determina que toda concesión de aguas o permiso destinado a cualesquiera fuera el uso, deberá pagar el canon, regalía o demás contribuciones establecidas en el Código de Aguas provincial, y demás normativas. Asimismo, ordena reconocer al agua como un bien económico, por lo que se debe concientizar a los usuarios de su real valor. Los artículos 54 y 56 de la ley establecen que el *pago del canon se hará en forma anual* por parte de los usuarios, cuyo monto será fijado por el Poder Ejecutivo Provincial, previo informe de la Autoridad de Aplicación y aprobado por Ley. El canon es la contribución económica que se establece a partir del derecho de uso que se otorga, el cual el solicitante debe pagar independientemente del aprovechamiento del dominio que se realice sobre el cual se proporciona el derecho (Badui, 2015). Asimismo, el artículo 56 establece que la cobranza de los importes correspondientes al canon deberá ser efectuada por la Dirección General de Rentas o el organismo pertinente. El 100% de lo recolectado será reservado con el fin de implementar la Política de Agua en la Provincia, y al menos la mitad de ello deberá destinarse a la ejecución de obras para el aprovechamiento del recurso.

El artículo 56 dispone que para la definición del precio del canon se deben tener en cuenta una serie de aspectos como: la condición hídrica de la fuente, su ubicación regional o zonal, si se realiza uso con consumo y si es que se produce alteración física del cuerpo hídrico. Adicionalmente, establece una serie de variables respecto de los diferentes usos:

- a) Agua con destino al consumo de poblaciones urbanas: por cada m³ por segundo o el que se haya fijado por leyes especiales o en los pliegos de concesión respectivos, estando está sujeta al servicio por privados.
- b) Agua para uso agrícola, cuando no sea susceptible de medición: por hectárea y por año; caso contrario por m³ por segundo, siguiendo el parámetro de 0.525 litros por segundo por hectárea por año, se fijará en proporción a la magnitud de la concesión y será uniforme dentro de cada sistema.
- c) Agua para uso pecuario: por m³ por segundo en función del consumo diario del género y de la especie que se explote.
- d) Agua para uso industrial o minero: en m³ por segundo, o lo que se disponga en el Título de Concesión.
- e) Agua para la producción energética: por cada Kw de capacidad instalada.

4.2.2.1.2. Canon de riego

Respecto del riego, el artículo 71 del Código de Aguas de la provincia establece que ninguna propiedad puede gozar de una dotación de agua superior a la necesaria para su extensión regable. El artículo considera como extensión regable a aquella superficie que una vez declarada por el concesionario, es verificada por la Autoridad de Aplicación. Asimismo, el artículo 72 establece como dotación máxima para la extensión regable de una propiedad, 0.525 litros/segundo por cada hectárea. El artículo aclara que la dotación deberá ser calculada en el compartó de arranque del canal que transporta los caudales a la propiedad del concesionario.

Conforme lo indicado por su Código de Aguas, en Salta las concesiones son otorgadas por la Secretaría de Recursos Hídricos, la cual es la Autoridad de Aplicación del

Código de Aguas de la provincia. La misma ha establecido una forma de administración del sistema de riego que se caracteriza por la conformación de consorcios de riego, los cuales se componen de diversos regantes que deben pagar por la dotación de agua asignada. La dotación máxima establecida por ley y por hectárea es igual a 0,525 litros/segundo, lo cual equivaldría aproximadamente a 16.330 m³/año por hectárea, o sea unos 1633 mm/año. Vale destacar que no hay discriminación según los tipos de cultivos, sino que la dotación máxima es aplicable a todos los tipos de siembras.

Para categorizar las cuencas a las que pertenecen los consorcios, se han considerado los factores establecidos por el Artículo 56 del Código de Aguas, en conjunto con la abundancia de cada cuenca. A modo de ejemplo, el consorcio “El Tunal” pertenece a la Categoría 1, que posee el valor de cobro más elevado, porque posee provisión de agua permanente y brinda condiciones óptimas de riego. Por lo tanto, posee la tarifa más alta. En la práctica, y en conformidad con lo establecido por el artículo 72 del Código de Aguas de la provincia, los consorcios son los responsables de entregar la dotación prevista a cada usuario a través de los canales que conducen a cada propiedad, previamente realizando el correspondiente cálculo en el compartó de arranque del canal que poseen a cargo. Por lo tanto, se puede decir que las categorías se definieron con el objetivo de unificar criterios a la hora de realizar el cobro del canon a los distintos consorcios.

El canon posee un valor anual y el cobro se realiza cuatrimestralmente a través de cuotas, considerando la dotación asignada. Si un usuario solicita 100 hectáreas, entonces debe pagar por las mismas 100, aunque no las riegue todas. La tarifa total de cobro está definida por tres componentes (Ver detalle en Cuadro Tarifario de Componentes en Anexo):

- A = derecho al uso del agua

- B = calidad del servicio prestado (servicios para mantenimiento y control de canales, aforos y mediciones)
- C = rentabilidad teórica de la producción

Cada uno de los componentes posee variables, que según las condiciones de la cuenca, son asignadas a las categorías. Entonces, por ejemplo, el consorcio “El Tunal” pertenece a la Categoría 1 donde la tarifa es igual a $A1 + B1 + C1$, mientras que la tarifa asignada a la Categoría 2 está conformada por $A1 + B2 + C2$.

Es importante resaltar que consultores de la provincia en materia hídrica comentaron extraoficialmente que un porcentaje de los usuarios aplica tecnologías para el uso eficiente del agua, mediante riego por aspersión o por goteo. No obstante, los valores a cobrar no se ven modificados.

A continuación se presentan los valores definidos por la Resolución N° 40/18 para el año 2018, los cuales fueron fijados por hectárea y por año. La norma determina que la actualización del canon de riego se realiza en base a los valores del Índice De Precios Al Consumidor a nivel nacional (Ver detalles en el Anexo I):

Tabla 12: Canon de riego en Salta

CATEGORIA 1	\$190 Ha/año	Permanente
CATEGORIA 2	\$133 Ha/año	Permanente
CATEGORIA 3	\$113,90 Ha/año	Permanente
CATEGORIA 4	\$90,67 Ha/año	Permanente
CATEGORIA 5	\$31,63 Ha/año	Permanente (para zonas promocionales - no se cobra)
CATEGORIA 6	\$13,25 Ha/año	Toma superficial por bombeo
CATEGORIA 7	\$2,38 Ha/año	Toma subterránea por bombeo

Fuente: Resolución N°40/18

Vale destacar que en todos los casos el tipo de riego puede ser considerado como eventual y en esos casos se cobra el 50% del valor.

Resulta interesante destacar que, de acuerdo a lo comentado por consultores de la provincia, al momento de la conformación de las categorías se tomó en consideración la abundancia de cada cuenca. Asimismo, los profesionales consultados han afirmado que si bien existen usuarios que aplican tecnologías para eficientizar el riego mediante aspersión o por goteo, los mismos no reciben incentivos fiscales por ello. Es por eso que se considera que la provincia no incentiva el uso eficiente del agua.

4.2.2.1.3. Canon para uso industrial y minero

En cuanto al cobro del agua por el uso minero y el uso industrial, consultores de la provincia en materia hídrica explicaron telefónicamente que, tomando como base aquello expresado en el artículo 56 del Código de Aguas, existió un proyecto a través del cual se tomarían en consideración una serie de factores para formar una valoración que fijaría el precio del agua. El mismo variaría según la ponderación de los diversos parámetros: Ubicación, Acceso, Calidad, Cantidad, Caudal, Consumo y Alteración (posible contaminación), correspondiente a cada usuario en particular, resultando en un porcentaje.

Sin embargo, el método de cobro por ponderación de parámetros para calcular el precio del agua por m³ no prosperó debido a que se requerían mayores recursos, tiempo y personal capacitado para analizar cada caso en particular. Es por ello que la Secretaría de Recursos Hídricos resolvió establecer un precio fijo por m³ para cada uso especial, actualizándolos año a año según necesidad.

Para el año 2017 el valor del m³ para uso minero fue establecido en \$1,52 (Boletín Oficial de Salta, 2017), mientras que para uso industrial aplica el Decreto N° 211/18 sancionado el 6 de febrero del año 2018, el cual establece los últimos valores a cobrar por el uso de agua pública para diversas industrias. En el Anexo B se presenta una copia del Decreto N° 211/18, donde se pueden observar los valores vigentes del canon para uso industrial.

4.2.2.2. Canon por vertido

El Código de Aguas de la provincia de Salta establece en su artículo 160 la prohibición de contaminar, y prevé sanciones para quien lo haga. Define a las aguas contaminadas como aquellas que por cualquier causa resulten peligrosas para la salud, no aptas para el uso que se les dé, perniciosas para el medio ambiente o la vida que se desarrolla en el agua o álveo, o que por su olor, sabor, temperatura o color causen molestias o daños. Además, la Ley prohíbe depositar animales muertos, basuras o desperdicio junto a los cursos de agua, o arrojados a los mismos, y la Autoridad de Aplicación podrá hacerlo retirar por cuenta del que los depositó (Artículo 163).

Respecto de las aguas cloacales y aquéllas con residuos nocivos de los establecimientos industriales, el Código de Aguas establece en su artículo 164 que para ser arrojadas a los cursos naturales o acueductos, deberán ser sometidas previamente a un tratamiento eficaz de depuración y purificación, no pudiéndose superar los niveles de contaminación que se fijen.

Resulta importante destacar que una consultora de la provincia especializada en la temática hídrica, ha explicado que en Salta, las autoridades se basan en el artículo 80 del

Código de Aguas y su decreto reglamentario N° 2299/03, los cuales determinan los requisitos para el otorgamiento de una concesión de agua. Entre ellos, el usuario deberá acreditar mediante documentación respaldatoria, el tipo de tratamiento que se dará a los efluentes generados y el punto de vuelco. Es decir que, al momento del análisis de la concesión, las autoridades revisan aquello relacionado al vertido de los efluentes por parte de la industria solicitante. Asimismo, el artículo 81 y su reglamentario establecen que cuando sean previsibles alteraciones físicas o químicas de los cuerpos de agua, los usuarios deberán presentar un proyecto técnico para el tratamiento de efluentes líquidos, que permita alcanzar los valores admisibles como para ser vertidos en cursos fluviales, conductos pluviales, pozos y/o en el suelo para su absorción, o bien, en conductos cloacales, cumpliendo con las respectivas normas vigentes. Por su parte, el artículo 82 del Código de Aguas de la provincia de Salta estipula que en caso de cambio de ubicación del establecimiento, la autoridad de aplicación autorizará el cambio de ubicación del punto de toma o descarga, siempre que fuere técnicamente factible y no cause perjuicios a terceros y al medio ambiente. Todas las obras necesarias para el nuevo emplazamiento serán a cargo del concesionario.

Finalmente, en el año 2001 y a través de la Resolución N° 011, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Salta toma la Resolución N°389/98 de la Administración General de Obras Sanitarias de la Provincia de Buenos Aires (AGOSBA) como norma técnica para el vertido de efluentes líquidos industriales a cuerpos de aguas superficiales, la cual fija un marco regulatorio de control en el ámbito total de la provincia. Dicha norma establece las descargas límites admisibles de los parámetros de calidad, en base a la necesidad de incrementar las acciones orientadas a la

correcta evaluación de los parámetros que puedan ser fuente de contaminación (Instituto Argentino de Petróleo y Gas, 2006).

4.2.3. Catamarca

La legislación utilizada para el análisis de la Provincia de Catamarca incluye:

- Constitución de la Provincia, sancionada en 1988.
- Ley N° 2577/1973, Ley de Aguas de la provincia.
- Decreto Reglamentario N° 2142/1974.
- Ley N° 3074/1976, modifica Ley de Aguas.
- Decreto N° 895/1999, Cuadro tarifario de canon de uso de agua pública.
- Decreto N° 1148/2010, Derogación de los Decretos N° 895/1999, N° 698/2009 y N° 1575/2009.
- Decreto OP. N° 1593/2014, Derogación los Artículos 10 y 11 del Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/2010 y modificatoria Anexo Único Aguas Subterráneas
- Resolución N° 65/2005. Reglamento para el control del vertido de líquidos residuales

4.2.3.1. Canon por uso de agua

El Código de Aguas de la provincia de Catamarca, subdivide el “Uso Común” y “Uso especial” de las aguas públicas de la siguiente forma:

Tabla 13: Tipos de usos de agua en Catamarca

Aguas superficiales y subterráneas		
Uso común	No requiere permiso o concesión	
Uso especial	Requiere permiso o concesión	En orden de preferencia: 1) Abastecimiento de poblaciones 2) Uso pecuario. 3) Irrigación. 4) Energía Hidráulica. 5) Industrias.

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

El Código de Aguas de la provincia de Catamarca, fija en su artículo 234° que es responsabilidad de la Dirección Provincial del Agua determinar, ad-referéndum del Poder Ejecutivo, un canon por el uso del agua pública para cada categoría y carácter de las concesiones establecidas por el Código, que se deberá cobrar anualmente.

Respecto del método considerado para calcular la tarifa, la Ley establece en su artículo 235 que el canon de riego se cobrará por hectárea empadronada según los siguientes casos:

- a) Para zonas de riego servidas por obras de embalse;
- b) Para zonas de riego sin obras de embalse, en cuyo caso el importe se destinará a cubrir los gastos normales que el Código pone a cargo de los Consorcios de Usuarios.

En materia de cobro del canon por el uso del agua, rigen en Catamarca los Decretos N°1148/10 y N°1593/14. Inicialmente, el primero resalta la obligación de los usuarios de agua pública subterránea de brindar a la Autoridad de Aplicación la información de acuerdo a las características de las perforaciones y su uso, obligando a los usuarios a colaborar y

mantener los sistemas de control y monitoreo del consumo del agua. Además, ordena a los concesionarios estatales y privados del uso de agua pública subterránea a incorporar caudalímetros en cada una de las perforaciones que se realicen, quedando obligados a prestar toda su colaboración para la correcta medición del consumo y constataciones de los datos del uso del agua (Artículos 3 y 4, Decreto N°1148/10).

El Decreto N°1148/10 estableció una fórmula para el cobro de canon para uso de agua pública subterránea, que luego fue modificada por el Decreto N°1593/14, el cual se encuentra vigente en la actualidad. A continuación se presenta la fórmula implementada:

$$C = VOL.P.k$$

Donde:

- 1) C es el canon total a pagar por cada usuario por período de tiempo.
- 2) VOL es el volumen extraído en metros cúbicos por período. En caso que la Dirección de Hidrología (D.H.) y la Evaluación de Recursos Hídricos (E.R.H.) no contaran con una medición de volumen extraído para el período de cobro, se considerará el volumen presunto.
- 3) P es el valor base del canon por m³ extraído, a saber: 0.050\$/m³.
- 4) k es una variable cuyo valor se define de la siguiente manera:

$$k = A.b.c$$

Donde:

- A es una variable que se define según el uso especial, de la siguiente forma:

Uso	Coeficiente
Uso doméstico y municipal	A= 1

Irrigación y uso pecuario	A= 1
Servicios, recreativo, deportivo y turístico	A= 4
Industrial	A = 16
Mínero	A = 36

- b es un coeficiente de ajuste que se define según cada usuario disponga o no, de un sistema de medición de volúmenes extraídos, conforme a lo indicado en la Resolución SEA N° 91/99:
 - En caso que el usuario disponga de un sistema de medición de volúmenes extraídos, conforme a lo indicado en la Resolución SEA N° 91/99, el valor será $b = 0,8$.
 - En caso que el usuario no disponga de un sistema de medición de volúmenes extraídos, conforme a lo indicado en la Resolución SEA N° 91/99, el valor será $b = 1,2$.

- c es un coeficiente de ajuste que se aplica en caso que la D.H. y la E.R.H. cuenten o no, en tiempo y forma, con una Declaración Jurada de la lectura del sistema de medición de volúmenes extraídos.
 - En caso que D.H. y E.R.H. cuenta en tiempo y forma con una Declaración Jurada de la lectura del sistema de medición de volúmenes extraídos, el valor será $c = 0,7$.
 - En caso que D.H. y E.R.H, no cuenta en tiempo y forma con una Declaración Jurada de la lectura del sistema de medición de volúmenes

extraídos, el valor será $c = 1$.

Exclusivamente para uso minero, los valores $b = 1$ y $c = 1$ son inamovibles.

El Anexo Único del Decreto N°1148/2010 realiza una clasificación de los usos especiales del agua subterránea y fija los respectivos volúmenes como uso presunto para cada uso especial, en caso de que la D.H. y E.R.H. no contaran con una medición del volumen extraído para el período de cobro por parte de los usuarios. A continuación se presenta la información de acuerdo a lo expresado en el Anexo I del Decreto N°1148/10:

- Clasificación de los usos especiales del agua pública subterránea para el cobro del canon:

. Uso doméstico y municipal: es el uso del agua pública que se destina para abastecimiento de poblaciones, riego de jardines, usos domésticos y municipales, tales como riego de arbolados, paseos públicos, limpieza de calles, extinción de incendios.

. Servicios, recreativo, deportivo y turístico: es el uso consuntivo o no del agua pública que se destina para el riego de campos para práctica deportiva, hotelería, llenado de piscinas, y aprovisionamiento de instalaciones recreativas, turísticas y de esparcimiento público, como otros usos varios que no puedan ser considerados en las otras categorías.

. Irrigación y uso pecuario: uso del agua pública destinada a irrigación y bebida animal.

. Industrial: es el uso del agua pública con la finalidad de producir calor, como refrigerante, como materia prima, disolvente, reactivo, como medio de lavado, purificación, separación o eliminación de materiales o como componente o coadyuvante en cualquier proceso de elaboración, transformación o producción

. Minero: es el uso del agua pública que se destina para cualquier uso minero o petrolero en todas sus etapas. En caso que una perforación sirva para varios fines, se considerará para el cobro del canon, aquel uso especial que genere mayor consumo. En caso de imposibilidad de determinar cuál uso genera mayor consumo, prevalecerá aquel considerado principal por la Autoridad de Aplicación.

- Uso presunto del agua pública subterránea para el cobro del canon:

. Uso doméstico y municipal: 648.000 m³ por perforación por año.

. Irrigación y uso pecuario: 10.000 m³ por hectárea por año.

. Servicios, recreativo, deportivo y turístico: 432.000 m³ por perforación por año.

. Industrial: 864.000 m³ por perforación por año.

. Minero: 3.024.000 m³ por perforación por año.

El volumen del uso presunto será proporcionalmente distribuido para períodos menores al año.

Respecto del agua superficial, el Decreto N° 1593/2014 actualiza los valores base de canon establecidos anteriormente por el Decreto N° 1148/2010 en el punto I del Anexo Único, para sistemas regulados por embalse, sistemas no regulados con toma fija, y sistemas no regulados con toma precaria, según el siguiente detalle:

I. Agua superficial

A. Canon según el origen.

i. Sistemas regulados por embalse

Uso	Valor base del canon
Abastecimiento de poblaciones	\$ 0,012 por metro cúbico
Pecuario	\$ 120 por hectárea/año

Irrigación	\$ 120 por hectárea/año
Industrial	\$ 0,012 por metro cúbico
Minero	\$ 0,012 por metro cúbico

ii. Sistemas no regulados con toma fija

Uso	Valor base del canon
Abastecimiento de poblaciones	\$ 0,01 por metro cúbico
Pecuario	\$ 80 por hectárea y año
Irrigación	\$ 80 por hectárea/año
Industrial	\$ 0,01 por metro cúbico
Minero	\$ 0,01 por metro cúbico

iii. Sistema no regulado con toma precaria

Uso	Valor base del canon
Abastecimiento de poblaciones	\$ 0,008 por metro cúbico
Pecuario	\$ 40 por hectárea/año
Irrigación	\$ 40 por hectárea/año
Industrial	\$ 0,008 por metro cúbico
Minero	\$ 0,008 por metro cúbico

El Valor Base del Canon para aguas públicas superficiales de sistemas regulados y no regulados, será ajustado para los diferentes Usos Especiales utilizados para el cobro del canon, por coeficientes multiplicativos:

Uso	Coficiente
Abastecimiento de Poblaciones:	3
Pecuario:	1
Irrigación:	1
Industrial:	16
Minero:	36

Imagen 3: Coeficientes multiplicativos según tipo de uso por el canon del agua en Catamarca. (Fuente: Decreto N° 1148/2010)

El Decreto N° 1593/14 destaca que en ningún caso se incluyen en el Valor Base del Canon para agua pública superficial, los costos por mantenimiento y conservación de los sistemas de Riego, tareas inherentes a los consorcios de Riego, financiados «vía prorrata».

Se observa que la legislación de la provincia respecto del canon del agua, tiene una postura firme sobre la importancia de establecer una política hídrica orientada a la preservación de la calidad y el volumen del recurso, lo cual queda claramente manifestado en el Decreto N°1148/10 al plantear que aquellos usuarios que no cooperen con los sistemas de control y monitoreo del consumo del agua subterránea mediante la incorporación de caudalímetros en cada una de las perforaciones que se realicen, serán penalizados. En cambio, aquellos que dispongan de un sistema de medición de volúmenes extraídos y cuenten en tiempo y forma con una Declaración Jurada de la lectura del sistema de medición de volúmenes, serán premiados. Asimismo, del análisis de los componentes de la fórmula establecida para el cálculo del canon de agua pública subterránea, ($C=VOL.P.k$), se desprende que serán penalizados aquellos usuarios pertenecientes a los sectores de la industria y la minería, lo cual resulta llamativo debido a que en dicho caso, se observa que la legislación tiende a asumir que toda industria consume más que la irrigación.

Por otro lado, la provincia anticipa en el Decreto N° 1148/2010 que para las concesiones de agua pública subterránea que no contaran con una medición de volumen extraído para el período de cobro, se considerará un volumen presunto preestablecido por la norma para cada uso especial. Se observa que el término “presuntos” resulta arbitrario para la Autoridad de Aplicación, en su rol como entidad responsable de llevar un monitoreo y seguimiento de las fuentes de agua subterráneas. Cabe destacar además, que para riego, cuando el usuario no posee una medición de volúmenes extraídos, el canon se calcula por Ha/año, lo cual no incentiva el ahorro. Mientras que si el usuario regante sí posee una

medición de volúmenes extraídos, el cálculo del canon se realiza por m³, incentivando el ahorro.

En cuanto al agua pública superficial, se observa que la legislación provincial analizada establece los valores a cobrar por el uso de agua tomando en cuenta el origen de los recursos hídricos, es decir si provienen de fuentes reguladas o no reguladas.

4.2.3.2. Canon por vertido

De acuerdo a lo dispuesto por el Código de Aguas de la provincia en su artículo 92, se prohíbe toda acción que pueda contaminar las aguas en sus cursos naturales o acueductos (lavar ropa u otros objetos, bañar animales, arrojar detritus, etc.), a la vez que prevé sanciones para los infractores (artículo 209).

Si bien teóricamente la provincia cuenta con normativa específica para el control de los vuelcos a cuerpos receptores, consultores especialistas en materia hídrica de la provincia advierten en la actualidad no se cobra un canon por la descarga de efluentes.

Por su parte, la Resolución N° 65/2005 fija los requisitos que deben cumplir todos los establecimientos industriales, comerciales y especiales de la provincia que generen más de 5 m³ por día. La resolución también determina las condiciones vuelco de los efluentes a los cuerpos receptores, así como también las condiciones edilicias a las que deben ajustarse las instalaciones utilizadas para el tratamiento previo a la descarga. El mismo tiene como principal objetivo evitar la contaminación de las aguas y el suelo en general.

El artículo 19 establece que a través de una solicitud emitida por el propietario del establecimiento, la Secretaría de Ambiente le otorgará la “Factibilidad de Vertimiento a los Cuerpos Receptores”. Dicho permiso sólo podrá ser otorgado cuando la capacidad y las

condiciones de funcionamiento de las instalaciones de tratamiento del establecimiento solicitante, así lo permitan. Para ser volcados, los efluentes deberán cumplir en forma permanente las condiciones de vuelco fijadas por la Secretaría de Ambiente en el Anexo II de la Resolución N° 65/2005. Asimismo, la norma establece que dentro de los 30 días de iniciados los trámites de permiso de vuelco, el propietario del establecimiento en cuestión deberá presentar, con carácter de Declaración Jurada, una solicitud de Autorización precaria de vuelco, junto con una memoria descriptiva que incluye el tipo de proceso productivo, el sistema de tratamiento de los líquidos residuales que se llevará a cabo, la caracterización de los efluentes, el destino de los barros producidos una vez tratados los efluentes, puntos de descarga, entre otros.

Posteriormente, el artículo 26 de la resolución establece que se otorgará la Autorización condicional de vuelco al establecimiento, una vez concluida la construcción de las instalaciones de tratamiento. Dicha autorización es de carácter condicional debido a que se otorgará por el sólo cumplimiento de las condiciones de vuelco. Si una vez expedida la Autorización condicional de vuelco se comprobara que los efluentes del establecimiento de referencia no cumplen con las debidas condiciones de vuelco fijadas por el reglamento de la Resolución N°65/2005 de la Secretaría de Ambiente, entonces el propietario del establecimiento estará obligado a realizar las correcciones necesarias para que los efluentes reúnan dichas condiciones, en el plazo que le fije la Autoridad de Aplicación (artículo 27).

El reglamento fija los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos a los que deben ajustarse los efluentes para su descarga en los cuerpos receptores, diferenciando los valores límite para el vertido en un curso de agua superficial, un conducto pluvial abierto, una cuenca elemental cerrada (lagos y lagunas) o cursos de agua no permanentes (canales) (Provincia de Catamarca, 2005).

4.2.4. Tucumán

La legislación utilizada para el análisis de la Provincia de Tucumán incluye:

- Constitución de la Provincia, sancionada en 1856 y reformada en 2006.
- Ley N° 7139/2001, Código de Aguas de la provincia.
- Ley N° 7140/2001 Modificatoria del Código de Aguas.
- Decreto Reglamentario Provincial N° 480/2004, reglamenta Ley N° 7139 y Ley N° 7140.
- Ley Impositiva N° 8467 y Decreto N° 3313/2003
- Resolución N° 871/2006 de la Dirección de Recursos Hídricos, Equivalencias para el cobro del canon del agua subterránea.
- Resolución N° 030/2013 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Tucumán, “Parámetros o niveles guía de calidad de los recursos hídricos”.

4.2.4.1. Canon por uso de agua

El Código de Aguas N° 7139 de la provincia de Tucumán subdivide las aguas públicas de la provincia entre “Uso Común” y “Uso especial” de la siguiente forma:

Tabla 14: Tipos de usos de agua en Tucumán

Aguas superficiales y subterráneas		
Uso común	No requiere permiso	
Uso especial	Requiere concesión:	De acuerdo al siguiente orden de prioridad: 1) Agua potable y uso doméstico 2) Industrial 3) Agrícola 4) Pecuario 5) Energético

		6) Minero 7) Medicinal 8) Piscícola 9) Recreativo.
	Requiere permiso precario	1) Para la realización de estudios y ejecución de obras. 2) Para labores transitorias y especiales. 3) Para uso de aguas sobrantes y desagües, supeditado a eventual disponibilidad. 4) Para los usos de aguas públicas, que sólo puedan otorgarse por concesión a quienes no pueden acreditar su calidad de dueños del terreno, cuando esta acreditación sea necesaria para otorgar concesiones. 5) Para pequeñas utilizaciones del agua, o álveos de carácter transitorio. 6) Para exploración de aguas subterráneas para uso agrícola, ganadero e industrial.

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

Para comenzar, se observa que el artículo 2 del Código de Aguas de la provincia de Tucumán considera al agua como un elemento de uso común, escaso, finito y esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente, resultando en un recurso renovable, pero vulnerable y por lo tanto, expresa claramente la importancia de asegurar su aprovechamiento racional, equitativo y eficiente, sosteniendo el desarrollo sustentable.

La Ley de Aguas de la provincia no sólo divide a las concesiones en permanentes o eventuales, al igual que el resto de las provincias bajo estudio en esta tesis, sino que además en su artículo 83 establece que en cualquiera de los dos casos, las concesiones también pueden ser continuas o temporarias. El artículo sostiene que las concesiones permanentes

poseen derecho a recibir prioritariamente la dotación otorgada originalmente. Éstas son continuas cuando la dotación puede usarse en cualquier época del año, mientras que son temporarias cuando sólo pueden utilizarse en un período definido en la concesión. En el caso que existiese escasez de agua, la concesión continua se encuentra por sobre la temporaria. En cambio, en el caso de las concesiones eventuales, continuas o temporarias, son atendidas una vez que las concesiones permanentes hayan recibido su dotación.

En referencia a la duración de las concesiones, el artículo 84 del Código de Aguas de la provincia establece que ninguna podrá otorgarse por un plazo mayor a 30 años, a la vez que sólo podrían ser renovadas bajo determinadas condiciones fijadas por la Autoridad de Aplicación correspondiente, la Dirección de Recursos Hídricos.

En la Ley N° 7139, el pago del canon está contemplado en el artículo 30, el cual establece que los beneficiarios de concesiones y permisos se encuentran obligados a pagar por el uso del agua pública. El mismo artículo de la ley establece que el canon está compuesto por dos partes, una fija y otra variable. Agrega que la parte fija, definida por el hecho de poseer el derecho de hacer uso diferencial de un bien de dominio público, y la porción variable, en base a la garantía y calidad del servicio, carácter del empadronamiento y eficiencia en el aprovechamiento del recurso.

El artículo 32 también hace referencia específica a las concesiones para riego, al establecer que la dotación de aguas debe ser entregada por la Autoridad de Aplicación tomando en consideración una serie de condiciones: la categoría de las concesiones, las condiciones de la tierra, del clima y de las posibilidades de la fuente. Aclara que en lo posible, se debe tender a una adjudicación volumétrica.

Respecto de los montos a cobrar por el uso especial del agua pública, un consultor de la provincia familiarizado con las actividades regulatorias explicó en una conversación telefónica que el cobro del canon se realiza a través de categorías según el uso y las fuentes del agua, tomando como base Ha/año para riego.

A través del Decreto N° 3313/3 la provincia ha reglamentado los importes a cobrar por el uso especial del agua a partir del 1° de enero de 2018, previstos en los artículos 50 y 51 de la Ley Impositiva N° 8467. A continuación se presentan los valores definidos por el Decreto N° 3313/3:

1. Empadronamientos servidos a partir de diques de embalse o represas laterales:
 - a) Permanentes (por unidad): \$372,50/ (Ha/año)
 - b) Eventuales (por unidad): \$288,75/ (Ha/año)
2. Empadronamientos servidos a partir de diques niveladores:
 - a) Permanentes (por unidad): \$325/ (Ha/año)
 - b) Eventuales (por unidad): \$236,25/ (Ha/año)
3. Empadronamientos servidos a partir de tomas directas o rústicas:
 - a) Permanentes (por unidad): \$262,50/ (Ha/año)
 - b) Eventuales (por unidad): \$212,50/ (Ha/año)
4. Por las concesiones de agua para bebidas y uso industrial se abonará una tasa equivalente a una hectárea de riego permanente por cada 0,5 litro por segundo de concesión.
5. Por las concesiones de agua para fuerza motriz se abonará una tasa equivalente a una hectárea de riego permanente por cada 3 HP de energía.

Respecto del agua subterránea, en la provincia rige lo presentado por el Decreto N° 871/2006, el cual establece que para uso industrial se debe abonar un monto equivalente a una (1) hectárea permanente dique embalse, por cada ½ litro por segundo. Para uso agrícola (riego), el decreto estipula que por cada 4 litros caudal erogado, se debe abonar un monto equivalente a una (1) hectárea de riego eventual, de toma rústica.

En el Anexo se encuentra una tabla con las equivalencias y los precios por tipo de toma.

Finalmente, es importante señalar que el artículo 49 de la Ley Impositiva de Tucumán N° 8467 fija en hasta \$ 50.000 la tasa general anual del gravamen. No obstante, consultores de la Dirección de Recursos Hídricos provincial aclararon telefónicamente que el artículo de la ley no se respeta, sino que se cobra a los usuarios por las hectáreas que tienen, sin aplicar tope.

4.2.4.2. Canon por vertido

El artículo 58 de la Ley N° 7139 establece la prohibición de verter, directa o indirectamente, en ríos, arroyos, canales, y en toda otra fuente de agua de dominio público, sustancias, materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos que la puedan degradar o alterar en sus características físicas, químicas o biológicas, de manera que resulte peligrosa para la salud, inepta para el uso que de ella se realizare, o peligrosa para el ecosistema al que pertenece.

Asimismo, el artículo 59 determina que la provincia debe formar una Comisión Permanente de Verificación de Calidad de Aguas, con presencia de un miembro del Consejo Provincial de Medio Ambiente, para analizar el grado de contaminación de

efluentes industriales y prevenir sus efectos nocivos al entorno. Si los funcionarios, al momento de realizar visitas técnicas al concesionario, verificasen contaminación por parte del permisionario, la Autoridad de Aplicación estará en condiciones de suspender la entrega de la dotación, o declarar la caducidad del derecho, sin perjuicio de las sanciones fiduciarias que correspondiere designar en concepto de multa.

El Código de Aguas de la provincia afirma que la Autoridad de Aplicación, en coordinación con los organismos competentes en la materia, fijará medidas para preservar la calidad de los cuerpos de agua. Sin embargo, se considera que la legislación provincial no define incentivos específicos para el cuidado del medio ambiente, ni fomenta un uso sustentable y responsable de los recursos hídricos.

Respecto del cobro de un canon por el vertido de efluentes, si bien en la provincia de Tucumán los concesionarios no están obligados a pagar por la descarga de aguas, existen una serie de requisitos legales que deben cumplir a la hora de operar. En la provincia rige la Resolución N° 030 del 17 de febrero de 2009, cuyo Anexo I establece los límites de vuelco de efluentes industriales en cuerpos de agua y las condiciones de otorgamiento de los permisos de vertido. El artículo 7 de la norma establece que los permisos de vuelco sólo serán otorgados en el caso de que el efluente cumpla con las características determinadas en el Anexo I de la misma resolución. Asimismo, los permisos de vertido son de carácter provisorio y con término de validez, quedando a criterio de la Dirección de Fiscalización Ambiental de la provincia su renovación. Además, la norma aclara que los establecimientos cuyos efluentes no se ajusten a los parámetros indicados en el anexo de referencia, deberán presentar un proyecto de sistema de tratamiento y cronograma de ejecución correspondiente ante la Dirección de Fiscalización Ambiental, en el plazo que la misma entidad fije (artículo 9).

Por su parte, el artículo 12 de la resolución ha determinado que todo predio de carácter privado o público, donde se genere un líquido residual deberá contar con una cámara de extracción de muestras y sistema de medición de caudales, instalados antes y después de la planta de tratamiento. Asimismo, las industrias deben contar con un método certificado de medición y registro de caudales donde figure fecha y hora a los fines de ser presentados cuando el inspector lo solicite.

4.2.5. Santiago del Estero

La legislación utilizada para el análisis de la Provincia de Santiago del Estero incluye:

- Constitución de la Provincia, sancionada en 1856 y reformada en 2005.
- Ley N° 4869/1980 Código de Aguas de la provincia
- Ley N° 4939/1980 Modificatoria Código de Agua
- Ley N° 6537/2001 Modificatoria Código de Agua
- Resolución Ministerial N° 166/2018 de Canon de riego Río Dulce
- Resolución N° 636/2016 - Canon de riego Río Salado
- Decreto N° 1151/2010, Control de Vertidos de Líquidos Residuales

4.2.5.1. Canon por uso de agua

El Código de Aguas de la provincia de Santiago del Estero, tomando como base el agua pública y su subdivisión entre “Uso Común” y “Uso especial”, contempla lo siguiente:

Tabla 15: Tipos de usos de agua en Santiago del Estero

Aguas superficiales y subterráneas		
Uso común	No requiere permiso o concesión	
Uso especial	Requiere concesión	Se establecen las siguientes prioridades: 1) Abastecimiento de poblaciones.

		<ul style="list-style-type: none"> 2) Uso pecuario. 3) Uso agrícola. 4) Uso industrial. 5) Uso medicinal. 6) Uso energético. 7) Uso recreativo. 8) Uso piscícola. 9) Uso minero.
	Requiere permiso	<ul style="list-style-type: none"> 1) Para la realización de estudios y ejecución de obras. 2) Para labores transitorias y especiales. 3) Para uso de aguas en los casos de los artículos 9, 276, 277, 278 y 282; mientras se tramita la legitimación del aprovechamiento. 4) Para uso eventual y temporario de aguas sobrantes y desagües, supeditado a posible disponibilidad. 5) Para pequeñas utilidades de agua o álveos, o para utilidades de carácter transitorio. 6) Para los usos de aguas públicas por concesión, a quienes no pueden acreditar su calidad de dueños del terreno cuando esta acreditación sea necesaria para otorgar concesión. 7) Para pesca conforme lo establecido en el artículo 131.

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

El Código de Aguas de la provincia determina en su artículo 4 que, a excepción de casos especialmente previstos, la Autoridad de Aplicación es la Administración Provincial de Recursos Hídricos, la cual de acuerdo al artículo precedente, es responsable del control y vigilancia del uso de las aguas, álveos, obras hidráulicas y de las actividades que pueden afectarlos. Luego, se sancionó el Decreto Acuerdo N° 1960/06, que reformó el artículo 34

del Anexo I de la Ley N° 6651 de Organización de los Ministerios y Secretarías del Poder Ejecutivo Provincial y sus modificatorias, fijando como Autoridad del Agua en Santiago del Estero a la Secretaría del Agua, con rango ministerial y jurisdicción en todo el territorio provincial (Badui, 2015).

Más tarde, en el año 2010 se sanciona en la provincia la nueva Ley de Ministerios N° 7009, que establece que la Secretaría de Aguas será asistida por una Subsecretaría de Aguas, asistiendo al Gobernador en la gestión hídrica, incluyendo la construcción, mantenimiento y preservación de las obras hídricas provinciales, supervisión de servicios públicos de agua potable y saneamiento, entre otras tareas.

Finalmente, en el año 2013 se reforma la misma ley, creándose el Ministerio del Agua y Medio Ambiente, el cual abarca las entidades provinciales antes mencionadas: la Secretaría del Agua, la Subsecretaría del Agua, y la Administración Provincial de Recursos Hídricos.

Resulta interesante mencionar que, de acuerdo a lo establecido por el Código de Aguas de Santiago del Estero en su artículo 17, al igual que otras provincias, la Autoridad de Aplicación deberá llevar diversos registros:

- 1) de las aguas pertenecientes al dominio privado,
- 2) de las aguas públicas otorgadas en uso mediante concesión o permiso,
- 3) de las empresas perforadoras para extracción de aguas subterráneas y profesionales universitarios responsables.

Asimismo, el artículo 26 dispone que la Autoridad de Aplicación deberá llevar en concordancia un registro de aguas superficiales y subterráneas que marcará la ubicación de cursos y cuerpos de agua, el caudal aforado, volúmenes en uso, usos otorgados, naturaleza jurídica del derecho al uso, obras realizadas de regulación y de derivación y finalmente, el

registro deberá indicar la aptitud que tengan o puedan adquirir las aguas para servir a los usos de interés general.

Respecto de cobro del canon, el Código de Aguas de Santiago del Estero no hace referencia al método pensado para calcular las tarifas por los usos especiales del agua pública. Sólo el artículo 31 de la norma establece que el cálculo del canon y demás cargas financieras que deban abonar los concesionarios de cada sistema, se llevará a cabo considerando una serie de factores como las obras realizadas, el costo de cada operación, su incidencia en cada usuario y la rentabilidad de los productos en los que se utilice el agua como insumo. Además, el Código de Aguas establece que el monto y la forma de pago de todas las contribuciones por las concesiones otorgadas serán fijadas anualmente por resolución de la Autoridad de Aplicación (artículo 78). No obstante, la norma sí realiza aclaraciones respecto de la entrega de la dotación. En su artículo 61 establece que en las concesiones de uso consuntivo de agua, la dotación se entregará de alguna de las siguientes formas:

- por un volumen determinado,
- por un volumen durante un tiempo establecido,
- por un volumen durante un tiempo fijado para una superficie determinada, conforme a las necesidades del concesionario y también considerando la disponibilidad de agua.

En cuanto al método de valoración del agua, para riego, el mismo se realiza por superficie. Asimismo, desde la Subsecretaría de Ambiente de la provincia explican que el cuadro tarifario depende de qué cuerpo hídrico se haga la toma. En la actualidad, la mayor superficie regada se hace a través de Río Dulce y su sistema de canales. La Resolución

respaldatoria de las tarifas del canon de riego es la Resolución Ministerial N°166/18, emanada del Ministerio del Agua y Medio Ambiente. Para el año 2018, el cuadro tarifario para el Río Dulce es el siguiente:

Tabla 16: Canon por uso de agua del río Dulce de Santiago del Estero

1 – 10 has	\$173/mes
10,1 – 50 has	\$260/mes
> 50 has	\$432/mes

Fuente: Resolución Ministerial N° 166/18

De acuerdo a lo expuesto, en el rango de 1 a 10 hectáreas el usuario debe pagar mensualmente un monto equivalente a \$173, sin importar la cantidad exacta de hectáreas que se rieguen. El mismo criterio se aplica en los otros segmentos. Es decir, si el usuario solicita una concesión por el riego de 2 ó 7 hectáreas, el monto a pagar mensualmente será igual a \$173.

El pago se efectúa por parte de los usuarios trimestralmente en el caso de los permisos permanentes, de acuerdo a las hectáreas declaradas, que a la vez son inspeccionadas. Es decir, se emiten 4 boletas a pagar. En el caso de los eventuales, se emite un sólo pago anual de acuerdo a la aprobación de las hectáreas a regar.

En 2018 para el Río Salado, de acuerdo a lo establecido por la Resolución Ministerial N° 1126 del año 2016, las tarifas son las siguientes:

Tabla 17: Canon por uso de agua del Río Salado de Santiago del Estero

1 – 10 has	\$60/mes
11 – 50 has	\$90/mes
> 50 has	\$150/mes

Fuente: Resolución Ministerial N° 1126/16

Personal administrativo del Ministerio del Agua y Medio Ambiente de la provincia explica extraoficialmente, en una conversación telefónica, que la razón por la cual el canon es mayor para las tomas de agua del Río Dulce, es que a diferencia del mismo, el Río Salado posee menor caudal y es menos regular, lo cual limita a los usuarios de la zona a depender de su disponibilidad. Es por ello que en el área sólo se encuentran localizados algunos minifundistas que necesitan regar pequeñas cantidades de hectáreas. Asimismo, explica que el sistema de canales del Río Salado es muy precario en cuanto que la capacidad de conducción de los mismos se ve limitada ante la falta de mantenimiento y el crecimiento de la vegetación, que reduce el paso del agua. Comenta que en algunos casos, son los mismos usuarios quienes por necesidad, se encargan del mantenimiento de los canales que conducen a sus terrenos. Sin embargo, la zona está mayormente ocupada por usuarios que poseen pocas hectáreas, que no pueden colaborar con el mantenimiento de los canales porque no gozan de un consorcio bien formado. Todo ello ejerce presión sobre la Administración Provincial de Recursos Hídricos de la provincia para que se encargue del mantenimiento de los sistemas, lo cual resulta muy costoso ante los bajos valores de las tarifas que se cobran en la actualidad. En cambio, en el Río Dulce, al haber mayor disponibilidad de agua, existe un mayor número de emprendimientos productivos que pueden hacer frente a los gastos de mantenimiento de los canales. Por lo tanto, se observa

que para el cálculo del canon del agua, la provincia tiene en cuenta a la cuenca hidrográfica desde el punto de vista recaudatorio por capacidad tributaria y desarrollo social.

Finalmente, la consultora explica que para entregar el agua, el usuario primero debe cumplir administrativamente con los requisitos solicitados por la Administración Provincial de Recursos Hídricos. Una vez finalizado dicho paso, se realiza la entrega del agua acordada por hectárea a través del sistema de canales involucrado. Durante el proceso, el personal encargado debe verificar el paso del agua por el respectivo canal y de esa forma, controlar por cantidad de horas la entrega de agua que necesita el usuario. Para todos los canales varía la cantidad de horas requeridas para el paso del agua.

Por todo lo expuesto, y ante la precariedad del sistema, se ha decidido disminuir la regulación del Río Salado, generando un círculo vicioso que no permite mantener un control adecuado sobre el consumo del agua por parte de los usuarios.

Adicionalmente, en la provincia se han sancionado leyes a través de las cuales se ha exonerado el pago del canon de riego para determinadas zonas agrícolas, específicamente para los minifundistas (hasta un máximo de 10 has) usuarios de los sistemas de riego administrados por el Estado provincial que tengan a la agricultura como actividad principal de sustento (Ley Provincial N° 6737, 2005).

Por otro lado, la Directora de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Agua y Medio Ambiente de la provincia explica que las concesiones por llenado de represas pagan un canon de \$0,15 por metro cúbico. En la mayoría de los casos, el agua proviene del Río Salado.

En cuanto al uso minero, desde la Dirección General de Minería de Santiago del Estero, explican telefónicamente que en la provincia se explotan canto rodado, arena,

piedra partida, yeso y arcilla, para los cuales se realiza extracción en seco de las canteras. Por lo tanto, no se utiliza agua y tampoco se ha establecido un canon por su uso.

4.2.5.2. Canon por vertido

Para comenzar, se ha corroborado que la provincia no cobra un canon por el vertido de efluentes.

Por su parte, el artículo 181 del Código de Aguas de la provincia de Santiago del Estero, define a las aguas contaminadas como aquellas que por cualquier causa son peligrosas para la salud, inaptas para el uso que se les dé, peligrosas para el medio ambiente y la vida que se desarrolla en el curso de agua, o que por sus características organolépticas cause molestias o daño.

Asimismo el artículo 180 titulado como “conservación de aguas” advierte que la Autoridad de Aplicación deberá disponer las medidas requeridas para prevenir, preservar y conservar la calidad de las aguas, moderar o suprimir sus efectos nocivos que puedan generar a personas o medio ambiente. Tal como se ha mencionado anteriormente en el apartado “Aspectos comunes”, a los efectos de la norma, la provincia también debe regular el desarrollo de un inventario de las aguas estableciendo su grado de contaminación, el cual será registrado en el catastro de aguas y deberá ser actualizado anualmente, junto con la formulación de planes quinquenales para evitar o disminuir la contaminación (artículo 183, Ley N° 4869/80. Código de Aguas de Santiago del Estero)

Por otro lado, el Código de Aguas de Santiago del Estero establece en su artículo 185 que la Autoridad de Aplicación podrá fijar contribuciones especiales, suspender la entrega de dotación o declarar la caducidad de la concesión en caso de contaminación por

concesionario o permisionarios, tomando en consideración además la aplicación de una multa calculada por la Autoridad de Aplicación.

Resulta llamativo que la misma norma dispone en su artículo 184 “Convenios sobre contaminación”, a través de los cuales podrían convenirse entre concesionarios que descarguen en un mismo depósito de aguas que el grado de contaminación se calcule en conjunto, tomando como condición la aprobación por la Autoridad de Aplicación. Es decir que la provincia manifiesta expresamente la posibilidad de que los concesionarios descarguen efluentes sobre los cuerpos de agua provinciales.

Mediante el Decreto N° 1151/10 queda establecido el Reglamento para el Control de Vertidos de Líquidos Residuales, el cual se orienta a establecimientos ya instalados o a instalarse en el territorio de la provincia, destinados total o parcialmente a usos industriales, comerciales o a usos especiales (hospitales, escuelas, clubes, etc.) que generen efluentes líquidos contaminantes (Artículo 1). Dicho reglamento dispone una serie de condiciones, entre las cuales determina que los establecimientos definidos en primera instancia deben ser dotados de las correspondientes instalaciones de tratamiento y conducción hasta el cuerpo receptor, junto con una cámara para extracción de muestras y medición de caudales, para que los efluentes generados por el mismo cumplan las condiciones de vertido establecidas por la Dirección de Medio Ambiente de la provincia (artículos 8, 9 y 11, Reglamento para el control de vertidos de líquidos residuales, 2010)

Además, el reglamento advierte en su artículo 15 que la disposición final del tratamiento de los líquidos residuales, en caso de ser desechables, deberá ser efectuada en lugares definidos por las Autoridades competentes, con el fin de impedir la contaminación del ambiente. Las autorizaciones de vuelco que la Autoridad de Aplicación conceda, serán

de carácter precario, por lo que la Dirección General de Medio Ambiente de la provincia podrá disponer su cancelación, o cambiar el destino del efluente en cuestión cuando sea necesario (artículo 46, Reglamento para el control de vertidos de líquidos residuales, 2010).

Por último, se destaca que la autorización de vuelco en la provincia se tramita de forma similar a aquella que se realiza en la provincia de Tucumán. Los artículos 18, 21 y 25 del Decreto N° 1151/10 establecen que la Dirección General de Medio Ambiente de la provincia de Santiago del Estero otorgará la “Factibilidad De Vertimiento” de los efluentes del establecimiento, sólo si la capacidad y las condiciones de funcionamiento de las instalaciones de tratamiento del mismo fueran las adecuadas. Además, para ser volcados a un cuerpo receptor, los efluentes deberán cumplir permanentemente con las condiciones de vuelco determinadas por la Autoridad correspondiente. Con carácter de Declaración Jurada y dentro de los 30 días de comenzado el trámite ante la Dirección General de Medio Ambiente, el establecimiento deberá emitir una solicitud de Autorización precaria de vuelco junto con una serie de documentos que incluyen, entre otros, el proceso productivo de la entidad, el sistema de tratamiento de los líquidos residuales y su justificación, la caracterización y volumen de los mismos, punto de vuelco. Posteriormente, la Autorización condicional de vuelco será otorgada una vez finalizada la construcción de las instalaciones de tratamiento en el establecimiento, y siempre que los líquidos residuales cumplan con las condiciones de vuelco, en cada caso.

Finalmente, el reglamento establece las condiciones de vuelco como conjunto de normas de calidad físicas, químicas y bacteriológicas con las que debe cumplir el efluente a disponer y el caudal máximo autorizado para el mismo, junto con las respectivas sanciones en caso de no ser cumplidas las condiciones por parte del propietario del establecimiento.

4.2.6. Chaco

La legislación utilizada para el análisis de la Provincia de Chaco incluye:

- Constitución de la Provincia, sancionada en 1957 y reformada en 1994.
- Ley N° 3230/1986, Código de Aguas de la provincia.
- Decretos Reglamentarios N° 1290/1989, N° 173/1990 y N° 174/9090.
- Ley N° 4255, Modificatoria del Código de Aguas Ley N° 3230.
- Decreto N° 636/1998, Actualización del valor monetario de cada unidad de contaminantes.
- Decreto N° 847/1992, Reglamento de las condiciones físico-químicas que deben ajustarse las descargas de líquidos residuales.
- Decreto N° 787/1994, Reglamento para autorización de vuelcos.
- Resolución N° 1294/2017, Actualización del valor monetario de cada unidad de contaminantes.

4.2.6.1. Canon por uso de agua

El Código de Aguas de la provincia de Chaco contempla lo siguiente respecto del “Uso Común” y “Uso especial” del agua pública.

Tabla 18: Tipos de usos de agua en Chaco

Aguas superficiales y subterráneas		
Uso común	No requiere permiso o concesión	
Uso especial	Requiere concesión	Se deberá observar el siguiente orden de prioridad: 1) Abastecimiento de poblaciones, uso doméstico y municipal;

		<ul style="list-style-type: none"> 2) Uso agrícola y silvícola; 3) Uso pecuario y de granja; 4) Uso terapéutico, medicinal o termal; 5) Uso industrial; 6) Uso piscícola; 7) Uso energético; 8) Uso minero; 9) Uso deportivo y recreativo.
	Requiere permiso	<ul style="list-style-type: none"> 1) Para la realización de estudios, desarrollo de experiencias y ejecución de obras; 2) Para labores transitorias y especiales; 3) Para uso de aguas sobrantes y desagües supeditados a eventual disponibilidad; 4) Para pequeñas utilizaciones del agua o cauces, o para utilizaciones de carácter transitorio, entendiéndose por éstas las que no requieran la derivación de agua mediante obras definitivas; 5) Para los usos de aguas públicas que sólo pueden otorgarse por concesión, a quienes no puedan acreditar su calidad de titular de propiedad o usufructuario del terreno, cuando esta acreditación sea necesaria para otorgar concesión, debiendo acreditar en este caso tenencia efectiva y legítima; 6) Para la extracción de frutos o productos del cauce de las aguas públicas. No se otorgarán permisos que perjudiquen concesiones ni legítimas utilizaciones anteriores.

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

Para comenzar, cabe destacar que un profesional especialista en materia hídrica de la Administración Provincial del Agua (APA) indica que, en la actualidad, en la provincia no se cobra un canon por el uso de agua para riego u otros usos especiales, a pesar de que el Código de Aguas provincial lo indica. Si bien hubo algunos intentos de cobro de agua cruda para riego de arroz, el tema no prosperó. A modo de ejemplo, comenta que sin resultados comprobables, durante el año 1996 se llevaron a cabo conversaciones entre la Administración Provincial del Agua (APA) y el Servicio De Agua Y Mantenimiento Empresa Del Estado Provincial (SAMEEP) para establecer un convenio de concesión y los procedimientos destinados a la instauración del cobro de un canon por uso del recurso.

Respecto del Código de Aguas de la provincia de Chaco, el mismo establece en su artículo 4, que el agua es un recurso natural indispensable para la vida, la actividad del hombre y el desarrollo del medio ambiente, declarándola como cosa que está fuera del comercio. Por lo tanto, dicho artículo prohíbe totalmente su comercialización (a excepción del agua mineral u otra envasada que posea la debida autorización del organismo pertinente). Asimismo, establece en su artículo 15 que la provincia acordará tratados con las provincias limítrofes, según el criterio de la unidad de cuenca, para el aprovechamiento del recurso. Por consiguiente, en forma teórica, la provincia de Chaco reafirma su dominio y jurisdicción sobre todas las aguas interjurisdiccionales en el intervalo que corresponde al territorio provincial, reconociendo el derecho pertinente a otras provincias partícipes de una cuenca común.

En su artículo 19, el Código de Aguas determina como Autoridad de Aplicación al Instituto Provincial del Agua del Chaco, resultando la entidad responsable del sistema normativo hídrico con facultad jurisdiccional y de policía administrativa. Dicho artículo establece que el ejercicio del poder de policía comprende, en especial, la administración,

control y vigilancia del aprovechamiento, uso, conservación y preservación de los recursos hídricos y de aquellas actividades que puedan afectarlas. Asimismo, la entidad puede hacer uso de la fuerza pública para cumplir con su cometido (artículo 19, Ley N° 3230 de Chaco).

Cabe señalar además que el Código de Aguas de la provincia enuncia la importancia de implementar medidas y acciones para lograr el mayor grado de eficiencia en la utilización del agua, previniendo y controlando su derroche, mal uso y degradación (artículo 61). El artículo 142 del Código de aguas establece que cuando los titulares de concesiones permanentes logren, por obras de mejoramiento o a través de la implementación de técnicas o tecnologías, hacer más eficiente o eficaz la utilización de los caudales y volúmenes acordados previamente, podrán hacer uso de tales reservas o ahorros de agua para el riego de mayor superficie que la comprendida originalmente en la concesión. Una vez solicitada a la Autoridad de Aplicación la modificación de la concesión, bajo condición específica de mantener el régimen optimizado de uso, los concesionarios que adquirieren la modificación de sus concesiones, deben abonar sólo el 50% de los tributos de riego sobre la superficie ampliada y el total de las obras necesarias para el control de la dotación y su uso.

El concepto de canon es señalado en los artículos 280 y 281 del Código de Aguas. Los mismos establecen que los concesionarios de uso de agua pública, cualquiera sea el uso que se le dé al agua, deberán pagar un canon anual, de acuerdo a las disposiciones de este Código y según determinen el Código Tributario y la Ley Tarifaria Provincial. Asimismo, la norma ordena que el canon correspondiente a la concesión para uso agrícola debe ser fijado en proporción a la magnitud de la respectiva concesión y debe ser uniforme dentro de cada sistema hídrico. En cambio, en las concesiones correspondientes a otros usos, también se toman en consideración las circunstancias propias de cada tipo de utilización y aquello

que derive de cada actividad según la categoría del usuario. Corresponde a la Autoridad de Aplicación fijar los criterios a seguir.

Sin embargo, se observa que el Código de Aguas no estipula el método previsto para calcular las tarifas para el uso especial de las aguas públicas. Por el contrario, respecto del régimen financiero de los recursos hídricos, sólo establece en su artículo 279 que la Autoridad de Aplicación debe fijar y percibir, por única vez en cada caso y en el momento de ser determinado, un derecho especial de concesión que será determinado anualmente por dicha Autoridad al aprobar su presupuesto. Además, decreta que las concesiones para usos que no involucren un consumo de agua, así como también las concedidas en favor del estado, municipalidades o entidades autárquicas para orientadas al interés colectivo, pueden estar exentas de dicho pago. Para el resto de los casos, la norma establece que el canon debe ser calculado en conformidad con los resultados económicos que se desprendan de la actividad para la cual es solicitada el agua especial concedida. Por lo tanto, se observa que el estado chaqueño “se asocia” al negocio del usuario, cobrando según la rentabilidad del negocio que solicita la concesión.

El Decreto Reglamentario N° 173/90 hace referencia al artículo 279 del Código de Aguas, y en su artículo 179 dispone que a los efectos de la determinación del derecho especial de concesión sobre el uso de agua, el Directorio del Instituto Provincial del Agua de Chaco deberá aprobar anualmente tablas que adopten la forma de matrices de doble entrada, para cada uso consuntivo del agua, considerando los siguientes factores:

- a) Abastecimiento de poblaciones: número de habitantes que deben ser abastecidos y dotación mínima autorizada (expresadas en litros diarios por habitantes)
- b) Agrícola: superficie destinada a regadío y productividad que se espera alcanzar con ella;

- c) Pecuario y de granja: tipo de ganado y número de cabezas;
- d) Industria: naturaleza de la actividad (metalúrgica, química, textil y otras) y forma de uso del agua (refrigerante, materia prima, disolvente y otras).

El artículo 182 del mismo decreto establece que el canon, en el caso de los usos consuntivos, se debe ser fijado por unidad de volumen máximo, mientras que en el caso de los usos no consuntivos se debe ser establecido por período de tiempo. Para éstos últimos se deben fijar valores diferenciados en relación al beneficio económico que el titular de la concesión puede obtener, con el ejercicio del derecho de uso concedido, expresado en alícuotas porcentuales. Para ello se debe considerar al incremento que el uso en cuestión genere en los ingresos brutos del usuario (artículo 183, Decreto Reglamentario N°173/90 de Chaco).

4.2.6.2. Canon por vertido

El Código de Aguas de la provincia determina claramente que está prohibido verter o emitir cualquier tipo de residuo sólido, líquido o gaseoso que pueda degradar o contaminar los recursos hídricos, causando daños o poniendo en peligro la salud humana, la flora o la fauna, comprometiendo su empleo para los diversos usos (artículo 68). El mismo artículo dispone sin embargo, que dichos residuos podrían únicamente descargarse cuando:

- a) Fueran sometidos a tratamientos previos de depuración o neutralización, que resultaren adecuados a criterio de la Autoridad respectiva.
- b) Se compruebe que las condiciones del cuerpo receptor permiten los procesos naturales de purificación. En cambio, si la contaminación fuere inevitable, se podría

restringir o prohibir la actividad dañina, o bien llegar a la revocación del derecho de uso de aguas otorgado.

El Decreto N° 847/92 de la provincia de Chaco ordena aprobar el "Reglamento de las condiciones físico-químicas a las que deben ajustarse:

- a) Las descargas de líquidos residuales, industriales y/o cloacales;
- b) Las aguas para riego de cultivos;
- c) Los derrames a cursos y aguas lacustre;
- d) Las aguas que se infiltran a través de suelos permeables hacia los acuíferos subterráneos" (Artículo 1, Decreto N° 847/92)

El Capítulo I del Anexo I del Decreto N° 847/92 establece los límites de los parámetros y condiciones a los cuales deberán ajustarse las descargas de los líquidos industriales y cloacales. El Anexo II de la norma establece el reglamento de multas en caso de incumplimiento por parte de los concesionarios.

Por su parte, el Decreto Reglamentario N° 173/90 menciona en su artículo 184 que las descargas de efluentes, debidamente autorizados, deberán pagar un canon que será calculado de acuerdo a la naturaleza y carga de sustancias contaminadoras que contenga el efluente en cuestión. La suspensión de la descarga, incluso cuando es ordenada en los casos que el efluente supere los límites permisibles, no libera al titular del pago del canon total por el período respectivo, ni tampoco da lugar a deducirlo de multas o indemnizaciones.

Posteriormente, el Decreto N° 787/94 reglamentó la descarga de efluentes industriales a las aguas de la provincia. El artículo primero de su Anexo I establece que aquellas entidades o personas naturales o jurídicas que exploten una actividad industrial,

minera o comercial de cuyo funcionamiento resulten efluentes contaminantes que resultaren peligrosos para la salud, el medio ambiente o la vida que se desarrollare en el agua o álveo, o aquellas que por su olor, sabor, temperatura o color causaren molestias o daños, deberán presentar al Instituto Provincial del Agua de Chaco, junto con la respectiva solicitud de autorización de descarga, el proyecto completo del proceso de emisión de los efluentes, con el correspondiente estudio del impacto ambiental y los sistemas de tratamiento a implementar previo a la descarga. Para que la autorización sea otorgada, el interesado debe presentar además en carácter de declaración jurada, una serie de documentos entre los que se solicitan la descripción del proceso, fuente de agua que se utiliza, volumen diario de agua de consumo, volumen diario y calidad de los efluentes crudos, productos químicos utilizados en el proceso, la obra hidráulica prevista para la conducción, el tipo de tratamiento y puntos de vuelco de los efluentes tratados, entre muchos otros (artículos 4 y 5, Decreto N° 787/94 de Chaco).

Además, el artículo 14 del mismo Decreto prohíbe expresamente el uso de cañerías u obras *de by-pass* que puedan volcar directamente al curso receptor los efluentes crudos sin tratar o semitratados. Los artículos 19 y 20 establecen que tanto en el acceso a la planta de tratamiento de los efluentes sin tratar, como a la salida final de los efluentes tratados, los usuarios deberán colocar dispositivos de medición de caudales que admitan una fácil lectura. El propietario responsable de la planta de tratamiento deberá implementar un seguimiento constante de los caudales, calidad y eficiencia, el cual deberá ser plasmado en gráficos, curvas o diagramas que demuestren la variación diaria, mensual y anual de los datos indicados. Los inspectores del Instituto Provincial Del Agua Del Chaco podrán solicitarlos cuando lo consideren necesario. Si dicha información no se correspondiera con aquella obtenida en las inspecciones o lo declarado en la solicitud de autorización de

descarga, la Autoridad de Aplicación deberá aplicar una multa cuyo valor se calculará según el régimen de multas vigente, considerando todos los valores de los parámetros declarados del efluente en cuestión, por encima del límite legal permitido.

Por su parte, el concepto de canon por vertido de efluentes es detallado en los artículos 31, 34 y 35 del mismo Decreto, en conformidad con el artículo 184 del Decreto Reglamentario N° 173/90. De acuerdo a lo establecido por el Decreto N° 787/94, para realizar el cálculo del canon se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Canon} = Q * K$$

Donde Q es el caudal de agua utilizado y declarado por el concesionario, medido en m³/día (Resolución N° 1294/17), y K refiere a la sumatoria de las sustancias contaminantes identificadas en base a los análisis físico-químicos realizados a través de extracciones in situ. A cada contaminante se le es asignado un valor “K”, indicado en la Tabla Auxiliar 1 del Anexo del Decreto N° 787/94:

SUSTANCIAS CONTAMINANTES	COEFICIENTES DE APLICACION (K)
MATERIA ORGANICA	8
SUSTANCIAS ACIDAS	8
SUSTANCIAS ALCALINAS	8
SUSTANCIAS CON ALTAS TEMPERATURAS	8
SOLIDOS SEDIMENTABLES, DISUELTOS O FLOTANTES	5
SULFUROS	5
SUSTANCIAS GRASAS, ALQUITRANADAS, RESINAS, ACEITES Y LUBRICANTES EXTRAIBLES EN FRIO POR ETER ETILICO	5
DETERGENTES DUROS O NO BIODEGRADABLES	5
FENOLES Y/O COMPUESTOS SIMILARES	5
CROMO HEXAVALENTE	5
CROMO TRIVALENTE	5
SUSTANCIAS CAPACES DE PRODUCIR GASES TOXICOS O MALOLIENTES	5
SUSTANCIAS COLORANTES	5
SUSTANCIAS DE OLOR OFENSIVO	5
SUSTANCIAS QUE INTERFIEREN CON LA AUTODEPURACION DEL CURSO RECEPTOR	8
SUSTANCIAS TOXICAS	8

*Imagen 5: Tabla Auxiliar1 – Coeficientes de aplicación de K. Reglamentación de descarga de efluentes.
Fuente: Decreto 787/94*

Posteriormente, en mayo del año 2018, la Administración Provincial del Agua de Chaco presentó la Resolución N° 636/18 con el objetivo de actualizar el valor monetario de cada unidad de contaminación de descarga de efluentes a \$12,14. Por lo tanto, se advierte que la letra K se usa en dos acepciones diferentes: por un lado designa a la sumatoria de los coeficientes de aplicación asignados a cada parámetro de contaminación, y por otro lado designa el precio base de la unidad de contaminación.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que si bien la legislación de la provincia determina los límites cuantitativos admisibles de descarga de los contaminantes, no define los respectivos límites de detección o los métodos analíticos que se deben utilizar para la extracción y cuantificación de los contaminantes. La legislación tampoco habla de

establecer una línea de base ambiental para conocer de qué manera puede ser afectado el cuerpo de agua que recibirá el vertido o cuál es la capacidad depuradora del mismo. Se observa entonces que la legislación vigente no premia la eficiencia en cuanto a la remoción de contaminantes porque, siempre y cuando el usuario cumpla con los límites de vertido que le permiten seguir operando, se le cobra lo mismo por descargar una alta o baja concentración del contaminante. Es decir, la ley no premia a aquellos usuarios que logran contaminar menos y no hay un incentivo para mejorar la composición del efluente más allá del límite de vertido.

Por otro lado, se observa que Chaco es la única provincia que ha implementado un canon por el vertido de efluentes, y el mismo incentiva la reducción del volumen del vertido en cuanto que el cobro es de carácter volumétrico. No obstante, se considera que se trata de un cumplimiento parcial, porque la fórmula del canon toma en cuenta el caudal diario declarado por el usuario, pero no medido.

4.2.7. Formosa

La legislación utilizada para el análisis de la Provincia de Formosa incluye:

- Constitución de la Provincia, sancionada en 1957 y reformada en 1991.
- Ley N° 1246, Código de Aguas de la provincia

4.2.7.1. Canon por uso de agua

El Código de Aguas de la provincia de Formosa subdivide los usos del agua de la siguiente forma:

Tabla 19: Tipos de usos de agua en Formosa

Agua superficial y subterránea		
Uso común	No requiere permiso o concesión	
Uso especial	Requiere concesión	<p>Se establecen las siguientes prioridades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Usos domésticos, municipales y abastecimiento de poblaciones: riego de calles, carreteras, paseos y arbolados públicos, del servicio Público de Obras Sanitarias y reparticiones públicas nacionales y provinciales, establecimiento de enseñanza rural y agrícola así como todo otro establecimiento de propiedad de personas jurídicas públicas. 2) Irrigación. 3) Pecuario. 4) Energético. 5) Industrial. 6) Terapéutico. 7) Minero. 8) Navegación y Flotación. 9) Piscícola. 10) Recreación.
	Requiere permiso	Se podrán otorgar permisos para la realización de estudios o proyectos de obras, para labores transitorias o especiales, para uso de agua sobrante y desagües supeditados a eventual disponibilidad, para pequeñas utilizaciones del agua o álveos, para limitada extracción de frutos o peces con la

		<p>intervención de la autoridad de pesca, o para utilizaciones de carácter transitorio y para los usos de aguas públicas que solo pueden otorgarse por concesión a quienes no puedan acreditar su calidad de propietarios del terreno, cuando este acreditamiento sea necesario para otorgar concesiones.</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

Para comenzar, se advierte que el Código de Aguas de la provincia de Formosa no ha sido reglamentado. El mismo tampoco determina expresamente cuál es el método para el cálculo del canon para usos especiales del agua. No obstante, el artículo 23 del Código prevé que todo concesionario deberá pagar las contribuciones, cargas fiscales o canon por el aprovechamiento del recurso.

Asimismo, un profesional de Unidad Provincial Coordinadora del Agua (UPCA) de la provincia, explica que si bien en el Código de Aguas se menciona que los concesionarios deberán tributar por el uso del agua, actualmente la provincia no cobra un canon por ningún uso.

En forma teórica, el artículo 225 del código de aguas establece que el canon correspondiente a la concesión de derecho de agua para uso agrícola debe ser fijado en proporción a la magnitud de la respectiva concesión y debe ser uniforme dentro de cada cuenca. En la concesión correspondiente a otros usos, también se deben tener en cuenta las circunstancias propias de cada tipo de utilización y especialmente la capacidad tributaria presuntiva media en cada categoría de usuarios (artículo 225).

4.2.7.2. Canon por vertido

A través de su Código de Aguas, la provincia prohíbe contaminar, en forma directa o indirecta aguas públicas o privadas, superficiales o subterráneas, por empleo o incorporación de sustancias tóxicas de cualquier índole o especie que fuere. Cualquier tipo de contaminación, sea por infiltración, por incorporación directa, o por cualquier otro medio que afecte la vida o salud de personas o animales, o fuere nociva para la vegetación o para la calidad del suelo, será sancionada en la forma prevista por este Código pudiéndose requerir el auxilio de la fuerza pública si fuese requerido (artículo 11).

Sin embargo, el artículo 269 dispone que los residuos sólidos, líquidos o gaseosos podrían únicamente ser descargados cuando sean sometidos a tratamientos previos o fuere comprobable que el curso de las aguas receptor permita el proceso natural de repurificación o saneamiento. Es decir, bajo determinadas circunstancias, la provincia autoriza el vertido de efluentes a cuerpos de agua. No obstante, la provincia no posee normativa vigente que reglamente el cobro por dichos vertidos.

4.2.8. Misiones

La legislación utilizada para el análisis de la Provincia de Misiones incluye:

- Constitución de la Provincia de Misiones
- Ley N° 1838. Código de Aguas de la provincia de Misiones
- Ley Provincial N° 149 (Antes Ley N° 4519)
- Decreto Reglamentario N° 2149/1988. Lo modifica el Decreto N° 1666/1989

4.2.8.1. Canon por uso de agua

El Código de Aguas de Misiones realiza una subdivisión de los usos del agua pública de la siguiente forma:

Tabla 20: Tipos de usos de agua en Misiones

Aguas superficiales y subterráneas		
Uso común	No requiere concesión o permiso	
Uso especial	Requiere concesión	<p>Se establecen las siguientes prioridades de usos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Doméstico y Abastecimiento de poblaciones. 2) Municipal. 3) Medicinal. 4) Energético. 5) Industrial. 6) Agrícola. 7) Pecuario. 8) Recreativo. 9) Minero. 10) Navegación y Flotación. 11) Piscícola.
	Requiere permiso	<ol style="list-style-type: none"> 1) Para la realización de estudios y ejecución de obras. 2) Para labores transitorias y especiales. 3) Para uso de aguas en el caso del Art. 18° de esta Ley. 4) Para usos de aguas sobrantes y desagües, supeditado a eventual disponibilidad. 5) Para pequeñas utilidades del agua o álveos o para utilidades de carácter

		<p>transitorio.</p> <p>6) Para los usos de aguas públicas que sólo pueden otorgarse por concesión a quienes no puedan acreditar su calidad de dueños del terreno, cuando esta acreditación sea necesaria para otorgar la concesión.</p> <p>7) A favor del solicitante de una concesión mientras se halle en trámite, si la autoridad de aplicación lo encuentra justificado.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

En el Código de Aguas de la provincia de Misiones, el concepto de canon es contemplado en el artículo 53 inciso 6, donde se dispone que el concesionario se encuentra obligado a pagar el canon, las tasas, impuestos y contribuciones de mejoras que se fijen en razón de la concesión otorgada. Asimismo, el artículo 104 de la norma establece que la Autoridad de Aplicación deberá determinar para cada concesión, el plazo de duración y los volúmenes máximos de extracción anual, considerando, entre otros factores, la capacidad de recarga del acuífero o su vida útil probable en el caso de acuíferos sin cargo. El mismo artículo ordena que mientras no se cuente con datos que permitan estimar la capacidad de los acuíferos, las concesiones se otorgarán con carácter precario.

Respecto del cálculo del canon, el artículo 40 establece, en forma teórica, que las concesiones deben ser calculadas de la siguiente forma:

- por unidad de volumen: en metros cúbicos o litros;
- por unidad de superficie: en m² o hectáreas;
- por unidad de caudal: en m³ por segundo o litros por segundo;
- por unidad de potencia: en CV/watt/Kw

- por unidad de tiempo: en año/día/segundo.

Actualmente, en la provincia el cobro del agua, tanto subterránea (pozos perforados) como superficial (ríos y arroyos), se encuentra a cargo de la empresa Aguas Misioneras Sociedad Estado. El cobro se realiza a todo aquel que haga un aprovechamiento lucrativo del recurso hídrico, sea directo o indirecto, es decir, todo emprendimiento que obtenga un rédito económico particular por el uso del recurso hídrico debe pagar el precio de acuerdo a su rubro. Se clasifica de la siguiente forma: Comercial (uso directo: ejemplo envasadoras de agua), Industrial, Piscícola, Agrícola, Servicios.

Los usuarios, mediante declaración jurada, estiman unilateralmente el volumen de captación mensual y a partir de allí se aplica el precio correspondiente al rubro declarado. Luego se firma un acuerdo particular por el uso de agua que aprovechan. El precio es fijado en m³ y sin tramos o escalas, tomando como base la clasificación de las actividades. Es decir, no se realiza una diferenciación entre la toma de agua superficial o subterránea.

Personal administrativo de la empresa estatal Aguas Misioneras S.E. explica telefónicamente que por el momento, la mayoría de usuarios no poseen medidores. Solamente poseen medidores aquellas empresas que efectúan un uso comercial del recurso, como las envasadoras de agua. Nunca antes en la historia de la provincia de Misiones se contabilizó el agua utilizada en la industria/comercial/servicios, ya que nunca antes se identificó al agua como un insumo, sino que siempre se la consideraba gratuita. Para modificar la situación actual, la provincia ha iniciado una política que tiene como objetivo la valoración intrínseca del agua, y consta de dos etapas. Una primera etapa (3 a 5 años) de homogeneización y de concientización, en la que se solicita a los usuarios que comiencen a incorporar el concepto de agua como insumo productivo, y que como tal, debe ser paga. La

idea de la primer etapa es dar tiempo para que las empresas vayan internalizando y asumiendo sus costos en cuanto al uso del agua. En una segunda etapa (6 a 10 años) se ejecutará un plan provincial de colocación de medidores a todas las empresas. En ese período, la provincia estima que ya se habrán internalizado los costos e implementado, internamente, planes de gestión para uso racional y sustentable del agua en los procesos de cada usuario. Explica que se ha tomado la decisión de aplicar un plan por etapas debido a que para una empresa que nunca antes ha tenido en cuenta el volumen de agua captada como variable económica en su respectiva actividad, de un día para el otro la incorporación de un medidor, le significaría un costo impagable.

El objetivo final del plan es lograr que, en un período de 10 años, todas las empresas que estén radicadas en Misiones, hayan incorporado internamente la contabilización del agua como insumo y conocer cuál es la huella hídrica de los productos misioneros, rubro por rubro: desde la industria del papel, foresto industria, la yerba, el té, turismo (hotelería), ganadería, frigoríficos, hasta lavaderos de autos.

Por lo tanto, hoy en día mediante declaración jurada, se toma como declaración testimonial el volumen de captación mensual de agua por parte de las empresas. Cuando se coloque posteriormente el respectivo medidor, si existiere una diferencia que supere el 20%, se facturará retroactivamente. En cambio, en el caso de las empresas que ya poseen medidores, se realiza una verificación mensual mediante toma de estado.

En la actualidad, los montos a cobrar por el uso del agua son establecidos a partir de una negociación de mercado, por oferta y demanda, donde los valores se pactan tomando en consideración los valores de las prestadoras de agua y se fija por debajo, ya que al no existir una prestación de servicio, el precio debe ser inferior. Los precios son actualizados a partir de la aplicación de una fórmula polinómica, que toma como base los valores de

actualización del EPRAC (Ente Provincial Regulador de Agua y Cloacas y el valor del dólar. Consultores del ente informan extraoficialmente que no es de conocimiento público la composición de la fórmula.

Cabe destacar que a los servicios de alojamiento, como por ejemplo hoteles, no se les aplica fórmula de cobro debido a que los valores que corresponden a su uso son actualizados cada vez que el ente que brinda el servicio de agua de red en Iguazú (IMAS), actualiza sus valores.

A continuación se presentan los precios vigentes, publicados por la empresa Aguas Misioneras S.E. en Diciembre 2017:

Tabla 21: Canon según tipo de uso de agua en Misiones

ACTIVIDAD	PRECIO x M3
Comercial	\$ 19, 532
Servicios de alojamiento	\$ 9,832
Industrial/recreativo/turismo/medicinal/elemento de apoyo a la actividad comercial	\$ 3,495
Agrícola	\$ 2,686
Pecuario	\$ 1,211
Energético	\$ 1,226
Piscícola	\$ 2,940

Fuente: elaboración propia a partir de información otorgada por Aguas Misioneras S.E.

4.2.8.2. Canon por vertido

Al igual que el resto de las provincias analizadas en esta tesis, el Código de Aguas de Misiones entiende por aguas contaminadas las que por cualquier causa resultan peligrosas a la salud, inaptas para el uso que se les de, peligrosas para el medio ambiente o a la vida que se desarrolla en el agua, o que por su olor, sabor, temperatura o color causen molestias o daños (artículo 133). Aquellas personas físicas o jurídicas, responsables por contaminar las aguas directa o indirectamente, deberán pagar los costos de las medidas que sean necesarias para eliminar dicha contaminación (artículo 134). La norma no aclara si el hecho de contaminar refiere a la descarga de efluentes cuyas condiciones superan los límites de vertido reglamentados.

A la fecha la provincia no posee un sistema tarifario oficial para el cobro a los concesionarios por el vertido de efluentes. Sin embargo, cuentan con la existencia del Decreto Reglamentario N° 2149/1988 el cual establece condiciones de vuelco de efluentes industriales y límites máximos admisibles para descarga de efluentes industriales a cursos receptores. Un año más tarde, el mismo fue modificado por el Decreto N° 1666/1989. Entre las principales modificaciones se destacan los artículos 5 y 6, a través de los cuales se establece excluir los parámetros Fosfato y Extracto Carbón Cloroformo y fijar como límite máximo admisible para la concentración de Sulfuros, 1 mg/l.

Asimismo, los artículos 2, 3 y 7 del Decreto Reglamentario N° 2149/1988 prohíben a los establecimientos industriales la descarga de efluentes sólidos, líquidos o gaseosos a cuerpos receptores, sin previa adecuación a las Normas de Calidad fijadas en la reglamentación del Anexo II, y que los convierte en inocuos e inofensivos para la salud de la población, para la flora y la fauna. Una vez cumplidos los requisitos establecidos para la

habilitación de vuelco, todo establecimiento industrial estará autorizado a descargar sus efluentes. Dichas autorizaciones serán en todos los casos de carácter precario y sujetos a revisión por el organismo de aplicación, cuando se haga necesaria la corrección de los límites permisibles en las descargas.

Finalmente, el artículo 3 del Decreto N° 1666/1989 establece que los establecimientos industriales podrán tener como máximo dos descargas finales de sus efluentes líquidos a la salida del predio privado. Uno de ellos destinado a los efluentes líquidos residuales que requieran de tratamiento y el otro para aquellos líquidos que por sus características fisicoquímicas y bacteriológicas puedan ser evacuadas sin tratamiento.

4.3. Análisis comparativo

Para el análisis comparativo se han planteado una serie de hipótesis, las cuales serán analizadas específicamente para cada provincia.

Para comenzar, se analizan y comparan las metodologías de cálculo del canon implementadas por uso del agua, en cada caso, haciendo referencia a los diversos tipos de uso especial y variables que las componen, así como también los incentivos que dichas metodologías conciben.

En segundo lugar, se realiza un análisis sobre la implementación de un canon por vertido de efluentes de cada provincia.

4.3.1. Metodología de cálculo del canon a pagar por el uso del agua

En general, se observa que como metodología para el cálculo del valor del canon a pagar, en la mayor parte de las provincias analizadas se aplica una tarifa por m^3 o por hectárea. También se dan casos específicos como el uso de agua para bebida en Jujuy, donde se utiliza un criterio basado en el caudal, aplicando una tarifa por litros/segundos.

Es importante destacar que no se ha encontrado una metodología de cálculo en común entre las provincias bajo estudio en esta tesis, sino que cada una aplica su propio método o fórmula. A continuación se presentan una serie de conclusiones derivadas del análisis comparativo:

- En las provincias de Chaco y Formosa, si bien está previsto en sus códigos de agua, no se cobra un canon por uso de agua.
- En la mayoría de las provincias restantes analizadas, el canon es volumétrico para el uso minero, o sea $\$/m^3$ (más allá que los m^3 sean en general los declarados y no los

medidos).

- Para el uso industrial, la mayoría de las provincias analizadas han aplicado un canon volumétrico $\$/m^3$, a excepción de la provincia de Tucumán, donde tanto para agua superficial como subterránea, el canon para uso industrial del agua se basa en el caudal declarado.
- En todas las provincias bajo estudio en la presente tesis, a excepción de Catamarca para el agua subterránea y Misiones, el canon aplicado para irrigación se basa en las hectáreas empadronadas o declaradas. En cambio, en las excepciones mencionadas, se aplica el cobro volumétrico. Cabe destacar que en la provincia de Catamarca, para agua subterránea el cobro es volumétrico cuando el usuario posee un sistema de medición de volúmenes extraídos. En cambio, cuando el mismo no posee un sistema de medición de volúmenes, el canon es por Ha/año.
- Tanto Jujuy como Tucumán, para uso energético, aplican una tarifa por HP.
- En Catamarca, la fórmula aplicada para el cobro del canon adquiere formatos diferentes para fuentes de agua superficial y subterránea. Para agua superficial, su metodología de cálculo para los usos industrial, minero y abastecimiento de poblaciones coincide con el método volumétrico, o por hectárea empadronada para irrigación o uso pecuario. En cambio, para agua subterránea para los usos doméstico, recreativo, industrial y minero aplica una tarifa por perforación/año. En todos los casos, ya sea para agua subterránea o superficial, la metodología aplica coeficientes multiplicativos según el tipo de uso, siendo el más elevado el uso minero.
- Por su parte, para riego en Santiago del Estero se aplica una metodología basada en

la tarifa fija por estratos o rangos de hectáreas. Por ejemplo, en el rango de 1 a 10 hectáreas declaradas por el usuario, el mismo debe pagar \$173 por mes, sin importar si se regaran una o siete hectáreas.

- En ningún caso se identificó el uso de la huella hídrica como base impositiva para el cálculo del canon, en la práctica. En la teoría, Misiones es la única provincia que tiene como objetivo lograr que, a lo largo de un período de 10 años, todas las empresas que estén radicadas en la provincia incorporen el concepto de huella hídrica y contabilicen el agua como un insumo.

Tabla 22: Metodologías de cálculo del canon por uso de agua por provincia

	Jujuy	Salta	Catamarca	Tucumán	Santiago del Estero	Chaco	Formosa	Misiones
Metodología	<p>Diferencia entre agua regulada vs no regulada:</p> <p>. Riego: \$/Ha año</p> <p>Abastecimiento de población: \$/(lts/seg)</p> <p>. Energía: \$/HP</p> <p>. Industrial y minería: \$/m³</p>	<p>. Riego: \$/Ha año</p> <p>. Industrial y minería: \$/m³</p>	<p>Agua pública superficial:</p> <p>. Abastecimiento de poblaciones, industrial y minero: \$/m³</p> <p>. Pecuario, irrigación: \$/Ha año</p> <p>Agua pública subterránea:</p> <p>. Uso municipal, recreativo, industrial y minero: \$/perforación</p> <p>. Riego, pecuario: \$/Ha año *</p> <p>(*Tomamos la metodología igual a \$/Ha, asumiendo que la mayoría de las concesiones no involucran una medición de volúmenes extraídos)</p>	<p>Agua pública superficial:</p> <p>. Riego: \$/Ha año</p> <p>. Bebida e industrial: \$/(lts/seg)</p> <p>. Energía: \$/HP</p> <p>Agua pública subterránea:</p> <p>. Agrícola (Riego) e industrial: \$/(lts/seg)</p>	<p>. Riego: \$/Estratos Ha</p> <p>. Represas: \$/m³</p>	<p>No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso</p>	<p>No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso</p>	<p>Todos \$/m³</p>

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

Tabla 22: Metodologías de cálculo del canon por uso de agua por provincia (continuación)

	Jujuy	Salta	Catamarca	Tucumán	Santiago del Estero	Chaco	Formosa	Misiones
Criterio	<p>. Por Ha: riego</p> <p>. Volumétrico m³: Industrial, minero,</p> <p>. Basado en caudal lts/seg. abastecimiento de población</p> <p>. Por HP: energía</p>	<p>. Por Ha y año: riego</p> <p>Volumétrico m³: Industrial, minero</p>	<p>Agua pública superficial</p> <p>. Volumétrico m³: abastecimiento de población, industrial y minero</p> <p>. Ha/año: Pecuario, irrigación</p> <p>(Según tipo de uso existe un coeficiente multiplicativo distinto para cada uno)</p> <p>Agua pública subterránea</p> <p>. Costo por perforación: Uso municipal, recreativo, industrial y minero</p> <p>. Costo por año y por Ha: Riego, pecuario</p> <p>Para todos: Valor Base Constante: 0.05 \$/m³ + Coeficiente k (ver acápite 4.2.3.1.</p> <p>Además, según tipo de uso existe un coeficiente multiplicativo distinto para cada uno)</p>	<p>Agua pública superficial</p> <p>. Por Ha año: riego</p> <p>. Basado en caudal: industrial y bebida</p> <p>. Por HP: energía</p> <p>Agua pública subterránea</p> <p>. Basado en caudal lts/seg. agrícola (riego) e industrial</p>	<p>. Estratos Ha: Riego</p> <p>. Volumétrico m³: represas</p>	<p>No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso</p>	<p>No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso</p>	<p>. Volumétrico m³ Todos</p>

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

Tabla 22: Metodologías de cálculo del canon por uso de agua por provincia (continuación)

	Jujuy	Salta	Catamarca	Tucumán	Santiago del Estero	Chaco	Formosa	Misiones
Valor del m ³	Constante según consumo	Constante según consumo	<p>Agua pública superficial Constante según consumo</p> <p>Agua pública subterránea Constante según consumo</p>	Constante según consumo	<p>Riego: Constante según estrato de Ha</p> <p>Represas: Constante según consumo</p>	No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso	No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso	Constante según consumo
Incentivo / Penalización de usos	<p>Existe un régimen de incentivos para quienes incorporen sistemas de riego y paguen a término el respectivo canon. (Ver Resolución 655/94 Coeficientes reductores del canon de riego). No es aplicado.</p>	No aplica.	<p>Agua pública superficial Aplica coeficientes según: - tipo de uso (1 – 36) El más elevado es el uso minero.</p> <p>Agua pública subterránea Aplica coeficientes según: - tipo de uso (1 – 36) El más elevado es el uso minero. - medición de volumen extraído (0.8 – 1.2) - Declaración jurada de medición de volúmenes extraídos (0.7 – 1)</p>	No aplica.	<p>Se ha exonerado el pago del canon de riego para minifundistas (hasta un máximo de 10 has) que tengan a la agricultura como actividad principal de sustento (Ley Provincial N° 6737, 2005).</p>	No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso	No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso	No aplica.
Fuente de agua	No diferencia por fuente de agua	No diferencia por fuente de agua	Diferentes metodologías para aguas superficiales y aguas subterráneas	Diferencia para aguas superficiales y aguas subterráneas.	No diferencia por fuente de agua	No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso	No se halló información formal, vía informal se informó que no se cobra canon por uso	No diferencia por fuente de agua

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada

4.3.2. El canon como incentivo de ahorro

4.3.2.1. Riego

Para riego, en general el método de cobro utilizado en las provincias estudiadas en la presente, es el de una tarifa por hectárea empadronada o declarada por el usuario. El método es utilizado en la mayoría de las provincias, a excepción de Misiones, que utiliza el método volumétrico para todos los usos especiales del agua.

En los casos de Jujuy y Santiago del Estero, se trata de hectáreas declaradas que luego debieran ser verificadas por las autoridades correspondientes. En el caso de Tucumán, se realiza el cobro por hectáreas empadronadas. Por su parte, en Salta el cobro se realiza por dotación asignada. Es decir, si al momento de otorgar la concesión el usuario solicita 100 hectáreas, pero luego riega más o menos, igualmente deberá pagar por el total de las 100 hectáreas solicitadas originalmente. Vale destacar que en dicho caso, si bien se mantiene el cobro por dotación asignada aunque los usuarios gasten más agua, la misma debe ser medida y otorgada por el consorcio, tomando en cuenta que todas las concesiones dependen de un consorcio. Por lo tanto, se puede decir que se mantiene cierto control sobre el volumen de agua entregado. En cuanto a los valores vigentes por Ha/año, se observa que si bien difieren a lo largo de las distintas provincias, en general son bajos.

El cobro por superficie es ampliamente utilizado debido a que resulta fácil de administrar tanto para la Autoridad de Aplicación como para el usuario, a la vez que los costos se reducen en comparación al método volumétrico, debido a que hay menores gastos asociados al control y medición del agua.

Por otro lado, la principal desventaja del método por superficie, radica en que no alienta a los usuarios a racionar el agua en tanto que no genera incentivos para realizar un

ahorro del recurso. No se realiza el cobro por la cantidad de agua consumida en concreto, sino por un precio fijo por hectárea, sin importar el uso que se le otorgue al agua. En este sentido resulta interesante destacar aquello mencionado por Easter y Liu (2005), respecto de que la superficie de regadío varía dependiendo del tipo de cultivo, de año en año y una temporada a otra, a la vez que el área proyectada a regar suele ser mayor que la superficie efectivamente regada luego. Por ejemplo, se podría establecer un mayor monto por hectárea en tierras de algodón, que por tierra de trigo, dado que los agricultores aplican generalmente más agua sobre el algodón que sobre el trigo. Sin embargo, en las provincias no se realiza una diferenciación de precio dependiendo del tipo de cultivo, sino que se aplica un precio fijo por hectárea regada.

En cuanto al valor de la hectárea, el mismo también es constante según consumo, y según la cantidad de hectáreas. Se observa el caso particular de Santiago del Estero, donde si un usuario tomara agua del río Dulce y regara 2 ó 9 hectáreas, se le cobraría lo mismo por mes debido a que en la provincia se aplica el cobro del canon por un monto fijo por mes según estratos de hectáreas. De acuerdo a lo presentado por la respectiva autoridad de aplicación, de 1 a 10 hectáreas, se deben pagar \$173. En este sentido, se advierte que la provincia de Santiago del Estero resulta de las menos incentivadoras de ahorro respecto de las demás provincias analizadas en la presente tesis. Esto se debe a que si en la teoría se tomara como ejemplo el caso de un usuario que debe regar más de 50 hectáreas, sólo deberá pagar \$432 al mes. Es decir que, sin importar que el usuario riegue 52 o 200 hectáreas, el valor del canon será el mismo por mes.

Respecto de las tarifas, se observa que en general son bajas y que difícilmente afecten a la economía de los usuarios.

4.3.2.2. Otros usos

De acuerdo a lo analizado, se observa que las metodologías de cálculo aplicadas por provincia varían según el tipo de uso. Tanto en Jujuy como en Salta, para el uso industrial y minero se aplica una tarifa volumétrica, mientras que en Tucumán el canon de agua superficial para uso industrial y de bebida se calcula basado en caudal (l/seg).

Respecto del método volumétrico, la ventaja del mismo radica en la simpleza de su cobro, donde se establece un precio fijo (tarifa monómica) por m³ utilizado, lo cual incentiva a los usuarios a limitar su consumo al entenderse que mayores consumos se traducen en mayores costos. Además, resulta fácil de comprender en tanto que el usuario debe pagar por la cantidad de agua consumida. No obstante, su implementación demanda mayores recursos al requerir el uso de medidores, cuyos datos deben ser correctamente leídos y registrados. Provincias como Salta se basan en las declaraciones juradas de los usuarios para establecer el canon a cobrar por volumen utilizado. En la provincia de Misiones se toma como declaración testimonial el volumen de captación mensual de agua por parte de las empresas. Es por ello que el cobro volumétrico resulta un incentivo si el usuario cuenta con un sistema de medición efectivo que otorgue evidencia concreta del consumo. En cambio, en casos como los mencionados, donde la metodología de cálculo del canon se basa en volúmenes declarados y no medidos, se considera que el canon volumétrico resulta poco incentivador.

Por su parte, la provincia de Catamarca premia a los usuarios que dispongan de un sistema de medición de volúmenes extraídos y cuenten en tiempo y forma con una Declaración Jurada de la lectura del sistema de medición de volúmenes. Por el contrario, para aquellos casos donde el usuario no contara con una medición del volumen extraído

para el período de cobro, la provincia ha determinado volúmenes presuntos por los distintos usos especiales del agua pública subterránea.

Respecto de las tarifas, al igual que lo que ocurre con el riego, se observa que en general son bajas y que difícilmente afecten a la economía de los usuarios.

En cuanto al valor del m^3 , el mismo es constante según consumo. Es decir, el precio del m^3 no se incrementa según aumenta el consumo, sino que el valor se mantiene fijo tanto para grandes usuarios como para pequeños.

Por otro lado, para otros usos como el energético, provincias como Jujuy y Tucumán aplican un cobro por HP.

Con el objetivo de clasificar las metodologías de cobro del canon por uso del agua respecto de su influencia sobre el ahorro del recurso, se ha desarrollado una escala de ahorro cualitativa, a cuyos niveles se le asignan valores numéricos arbitrarios, que se presenta a continuación:

Tabla 23: Escala de ahorro

Metodología de cobro por	Nivel de ahorro	Detalle
Ha; HP	0	Fomentan derroche.
Cantidad de perforaciones	1	Se desconoce el volumen extraído.
\$(/lts/seg) Caudal declarado	2	Se desconoce el período en que funciona la toma de agua, y si el declarado responde a la realidad
\$(/lts/seg) Caudal medido	3	Se desconoce el período en que funciona la toma de agua.
\$/m ³ Volumen declarado; concesionado	4	No involucra una medida de volúmenes extraídos. En teoría, incentiva ahorro.
\$/m ³ con Volumen medido	5	Involucra una medida de volúmenes extraídos. Incentiva ahorro.
\$/m ³ Volumen medido con escala creciente de costos a mayor volumen consumido	6	Incentiva más aún el ahorro. A medida que se trate de mayores consumidores que impactan más en la disponibilidad el recurso.

Fuente: elaboración propia

A continuación se presenta una tabla que resume y clasifica los tipos de cobro establecidos en las provincias estudiadas respecto de la escala de ahorro presentada en la *Tabla 23*. Es decir, para cada uno de los usos, se ha asignado un puntaje conforme a lo establecido por la escala de ahorro desarrollada.

Tabla 24: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA

incentiva el ahorro del recurso

Hipótesis 1a. El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA incentiva el ahorro del recurso		
Provincia	Calificación según metodología	Fuente y Uso
Jujuy	4	- Cobro por volumen declarado: industrial, minero
	2	- Cobro por caudal declarado: bebida
	0	- Cobro por superficie: riego
	0	- Cobro por potencia: energético.
Salta	4	- Cobro por volumen declarado: industrial, minero
	0	- Cobro por superficie: riego
Catamarca	4	<u>Agua superficial:</u> - Cobro por volumen declarado: abastecimiento de población, industrial y minero
	0	<u>Agua superficial:</u> - Cobro por superficie: riego y pecuario
	1	<u>Agua subterránea:</u> - Cobro por perforación: doméstico, recreativo, industrial y minero.
	0	<u>Agua subterránea:</u> - Cobro por superficie: riego y pecuario
Tucumán	0	<u>Agua superficial:</u> - Cobro por superficie: riego
	2	<u>Agua superficial:</u> - Cobro por caudal declarado: industrial y bebida
	0	<u>Agua superficial:</u> - Cobro por potencia: energético
	2	<u>Agua subterránea:</u> - Cobro por caudal declarado: industrial y agrícola (riego)
Santiago del Estero	0	- Cobro por estratos de hectáreas: riego
	4	- Cobro por volumen declarado: energético

Tabla 24: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA incentiva el ahorro del recurso (continuación)

Chaco	-	No clasificable. En la actualidad no existe un método de cálculo que determine el valor del canon a pagar.
Formosa	-	No clasificable. En la actualidad no existe un método de cálculo que determine el valor del canon a pagar.
Misiones	4	- Cobro por volumen declarado: todos los usos. No se basa en volúmenes extraídos medidos. Además, la fórmula de cálculo del canon es desconocida.

Fuente: elaboración propia a partir de la comparación de las legislaciones provinciales.

De acuerdo a lo presentado por la Tabla 24, el método de cobro del canon según el tipo de uso del agua resulta bastante heterogéneo por provincia. En los casos de Jujuy y Salta, se observa que para los usos industrial y minero se realiza un cobro volumétrico basado en volúmenes declarados. Si bien no se trata de volúmenes extraídos medidos, este tipo de metodología de cobro por el consumo de agua resulta más amigable en términos ambientales que otras de las provincias analizadas, debido a que incentivaría a los usuarios a limitar su consumo al entenderse que mayores consumos se traducen en mayores costos. No obstante, al no tratarse de volúmenes extraídos medidos, se puede decir que para el uso industrial y minero en las provincias de Jujuy y Salta, el canon por uso de agua incentiva parcialmente el ahorro del recurso. Lo mismo ocurre en Catamarca con los usos abastecimiento de población, industrial y minero, proveniente de fuentes superficiales. En cambio, para fuentes de agua subterráneas, en Catamarca los usos industrial y minero, el canon del agua se cobra por perforación, lo cual no incentiva el ahorro del agua debido a que se desconoce el volumen consumido.

En otras provincias, como Tucumán, se observa que el uso de agua industrial, tanto para fuentes superficiales como subterráneas, se cobra el canon en base a caudales

declarados. Por su parte, el riego se cobra por hectárea declarada en prácticamente todas las provincias, a excepción de Misiones, donde a todos los usos se les aplica un cobro volumétrico basado en volúmenes declarados. Tal como se ha comentado anteriormente, el cobro por superficie no incentiva el ahorro del recurso debido a que no se cobra por la cantidad de agua consumida en concreto, sino por un precio fijo por hectárea, sin importar el uso que se le otorgue al agua. Asimismo, a través del cobro por caudal declarado se desconoce el período de funcionamiento de la toma de agua, y si el declarado responde a la realidad.

Algunas provincias de las analizadas han implementado un canon por el uso energético. Se trata de las provincias de Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero y Misiones. En la provincia de Jujuy el cobro del canon para uso energético se realiza por potencia. Lo mismo ocurre en el caso de la provincia de Tucumán para tomas de agua superficial. En ninguno de los casos, el canon establecido incentiva un ahorro del recurso. En cambio, en las provincias de Santiago del Estero y Misiones, el canon por uso energético se cobra por volumen declarado, lo cual en teoría incentiva el ahorro, pero no involucra una medida de volúmenes extraídos.

Finalmente, se destaca que ninguna de las provincias analizadas ha implementado metodologías de cobro por el uso del agua que se basen en volúmenes medidos y/o volúmenes medidos con escala creciente de volumen consumido. Por lo tanto, se puede decir que en ninguna de las provincias estudiadas en la presente tesis, el canon por uso del agua incentiva el ahorro del recurso.

4.3.3. El canon como incentivo del uso eficiente

En general, en casi todos los Códigos de Agua de las provincias bajo estudio en la presente tesis se hace mención sobre el uso eficiente del agua. En algunos casos como en las provincias de Salta, Tucumán, Misiones y Santiago del Estero inclusive, se indica que es una obligación de los usuarios realizar un uso eficiente del agua haciendo de ella un uso productivo. En algunos casos también se destaca la obligación de los consorcios de vigilar que los usuarios hagan un uso racional y eficiente de las aguas. Sin embargo, en ninguno de los Códigos de Agua analizados se encuentran definiciones sobre qué implica realizar un uso eficiente del recurso, ni se hace referencia a beneficios fiscales o impositivos adquiridos al lograr un uso eficiente del agua tomada por parte del usuario.

Resulta interesante destacar que los Códigos de Aguas de algunas provincias promueven teóricamente algún tipo de incentivo económico, reduciendo los montos a cobrar a aquellos usuarios que implementen sistemas de racionalización del uso del agua y/o paguen las cuotas en término. Sin embargo, las propuestas por parte de los gobiernos provinciales resultan muy generales ya que en ningún caso se presenta una caracterización de los tipos de sistemas de racionalización del recurso que podrían implementarse, qué parámetros de reducción de uso serían aprobados, cómo se constataría la efectividad de los sistemas de tecnificación implementados, para qué plazos aplicaría, entre otras cuestiones. Un claro ejemplo parte de la provincia de Chaco, cuyo Código de Agua establece en su artículo 142 que cuando los titulares de concesiones permanentes logren, por obras de mejoramiento o a través de la implementación de técnicas o tecnologías, hacer más eficiente o eficaz la utilización de los caudales y volúmenes acordados previamente, podrán hacer uso de tales reservas o ahorros de agua para el riego de mayor superficie que la

comprendida originalmente en la concesión. Continúa, sobre la superficie ampliada los concesionarios deberían abonar sólo el 50% de los tributos de riego y el total de las obras necesarias para el control de la dotación y su uso. Tal como se observa, si bien el Código de Aguas de la provincia de Chaco incentiva en forma teórica el uso eficiente del agua, en la práctica se trata de una provincia que, al momento de concluir con la presente tesis, no ha implementado un sistema de cobro por el uso del agua.

Además, se observa que en general y en la práctica, los métodos de cobro utilizados por las provincias bajo estudio en esta tesis no involucran componentes de reducción del canon asociados al uso eficiente del recurso. Un ejemplo es la provincia de Jujuy, donde la Resolución 655/94 establece en forma generalizada y sin mayores detalles, un régimen de incentivos para los regantes que mejoren la eficiencia del riego mediante la tecnificación de los sistemas y paguen el término el respectivo canon, aplicando una reducción del canon del 32% en el sistema regulado y del 45% en el sistema no regulado. Asimismo, resulta interesante el caso de Salta, donde consultores especializados en la materia comentaron extraoficialmente que, si bien existen usuarios en la provincia que aplican tecnologías para hacer un uso más eficiente del agua mediante riego por aspersión o por goteo, los valores a cobrar no se ven modificados debido a que la metodología de cobro no comprende componentes de reducción del precio.

Finalmente, en el caso de Catamarca, el Decreto N° 1148/10 declara que aquellos usuarios que dispongan de un sistema de medición de volúmenes extraídos y presenten la respectiva Declaración Jurada, podrán gozar de una reducción en los coeficientes que conforman a la fórmula del cálculo por el cobro del canon. Sin embargo, dicho estímulo económico no está vinculado directamente al uso eficiente del recurso, sino a incentivar a los usuarios a presentar mediciones verosímiles de su consumo anual.

En base a lo analizado, se considera que si bien las provincias fomentan teóricamente el uso eficiente del recurso a través de una mención en los Códigos de Agua, en general no se establecen lineamientos concretos que incentiven la implementación de nuevas tecnologías que abran paso a un uso eficiente del recurso. Es decir, en las provincias analizadas en la presente tesis, el canon no promueve en forma directa un uso eficiente del agua. Es por ello que se rechaza la Hipótesis 1b. (El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA incentiva el uso eficiente del recurso).

4.3.4. Factores contemplados en la metodología del canon

4.3.4.1. Tipo de uso

De acuerdo a lo analizado y tal como se ha demostrado anteriormente, se observa que a lo largo de las provincias bajo estudio en la presente tesis, el canon a cobrar varía según el tipo de uso. En los casos donde el cobro es volumétrico, en general se trata de una tarifa por m³ según el tipo de actividad, a lo cual en algunas provincias se suma la aplicación de un coeficiente multiplicativo que también varía en base al tipo de uso. Dicho caso ocurre en la provincia de Catamarca, donde tanto para agua superficial como para agua subterránea, al valor base del canon se le aplica un coeficiente multiplicativo diferenciando por tipo de uso.

De acuerdo a lo presentado en la Tabla 22, se observa que para riego, en prácticamente todas las provincias analizadas, el cobro se basa en una tarifa por hectárea empadronada, a excepción de la provincia de Misiones donde el cobro involucra una tarifa por m³ y la provincia de Tucumán, donde para agua subterránea el cobro para riego se realiza por caudal declarado.

En base a lo analizado, se han confeccionado dos cuadros comparativos (*Tabla 24 y Tabla 25*), ambos para aguas superficiales, debido a que la mayoría de las provincias analizadas en esta tesis sólo aplican un canon al uso de aguas superficiales. En el primer cuadro comparativo se encuentran las tarifas implementadas por m³, por provincia y por uso. Mientras que en el segundo cuadro se presentan los valores del canon por provincia cuando no se trata de cobro por volumen, sino por otras formas típicas utilizadas en las provincias, como por superficie en el caso de riego, o por potencia en el caso del uso energético. En ambos cuadros se han incluido todos los usos con el objetivo de obtener un panorama general de la situación en cada provincia.

En el primer cuadro, se observa que los valores más bajos por m³ se aplican al uso energético, los cuales oscilan entre \$0,15/m³ y \$1,226/m³. Le sigue el uso minero, donde las tarifas varían entre \$0,008/m³ en la provincia de Catamarca (aplicando el coeficiente correspondiente que es igual a 36, la tarifa resultaría en \$0,228/m³) y \$1,52/m³ en la provincia de Salta. Para uso industrial, las tarifas oscilan entre \$0,008/m³ y \$3,495/m³. El primer valor corresponde a la provincia de Catamarca, donde se debe aplicar un coeficiente multiplicativo igual a 16, alcanzando una tarifa igual a \$0,128/m³. Para uso ganadero, sólo aplican un canon las provincias de Misiones y Salta, con tarifas iguales a \$1,211/m³ y \$2,05/m³ respectivamente. Se observan casos particulares, como el uso recreativo que sólo conlleva un canon en la provincia de Misiones, el uso petrolero en Salta, o el abastecimiento de poblaciones que sólo es cobrado en la provincia de Catamarca. Respecto del uso para bebida, alcanza la tarifa más elevada con un total de \$19,32/m³ en Misiones. Cabe comentar el caso de Catamarca donde, si bien los valores base del canon adquieren el mismo valor para el abastecimiento de población, uso industrial y uso minero, a cada uno de ellos se le aplica un coeficiente multiplicativo distinto, igual a 3, 16 y 36

respectivamente. Por lo tanto, los cánones resultantes en los tres casos no adquieren el mismo valor final.

Resulta importante resaltar que en general, los valores establecidos en todas las provincias difícilmente afecten los costos de las empresas, sobre todo se destacan aquellos usuarios que utilizan grandes volúmenes de agua como el industrial, minero y energético que pagan los cánones más bajos.

Respecto del segundo cuadro comparativo, donde se presentan valores del canon por provincia cuando se realiza el cobro por superficie o por potencia, se observa que las tarifas son bastante heterogéneas. Una vez más, es importante aclarar que se han excluido los cánones volumétricos y los valores se presentan sólo para aguas superficiales. Entre las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca y Tucumán, las tarifas fijas para riego varían entre \$13,25 y \$372,5 por hectárea y año, con Tucumán alcanzando los valores de cobro más elevados. Por su parte, Santiago del Estero es la única provincia que realiza el cobro por estratos o rangos de hectáreas empadronadas y por mes, tanto para el río Dulce como para el río Salado. Por lo tanto, siguiendo los cánones presentados en el acápite 4.2.5.1, si un usuario regara más de 50 hectáreas, por mes debe pagar \$432. Es decir que, sin importar el número de hectáreas que riegue, el precio se mantendrá fijo por estrato de hectáreas.

En las cuatro provincias mencionadas, el canon para riego es el único que se aplica por superficie, a excepción de Catamarca donde el cobro por superficie se repite para el uso ganadero. En este caso se destaca que los valores para riego y para uso ganadero son los mismos, y el coeficiente multiplicativo, también.

Resulta interesante comentar el caso de Tucumán, donde no se han especificado los valores de los cánones para los demás usos, sino que se ha establecido que cuando el uso es ganadero, para bebida o industrial, se concesiona por caudal, considerándose una

equivalencia de 1 Litro/segundo = 2 Ha. En cambio, para energía se ha fijado una equivalencia de una hectárea de riego permanente por cada 3 HP de energía.

Finalmente, similar al canon para uso energético en Tucumán, la provincia de Jujuy es la única de las provincias analizadas en esta tesis que ha establecido como metodología de cobro la forma \$/HP, oscilando los valores vigentes entre \$4,56 – 31,98 /HP, para agua no regulada y agua regulada respectivamente.

En base a lo expuesto, se concluye que en las provincias analizadas se realiza una diferenciación de tarifas o métodos de cobro según el tipo de uso especial del agua. Por lo tanto, se acepta la **hipótesis 2a** (el canon por uso de agua en las provincias del COHINOA y COHINEA contempla el tipo de uso) para todas las provincias bajo estudio en la presente tesis.

Tabla 25: Valor del canon (volumétrico) por m³ y l/s de agua según tipo de uso y provincia (aguas superficiales)

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada.

Tipo de uso	Jujuy	Salta	Catamarca	Tucumán	Santiago del Estero	Chaco	Formosa	Misiones
Bebida/ Comercial	-	\$2,05 m ³	-	\$745 l/s	-	-	-	\$19, 532 m ³
Abastecim. población	\$1,56 - 31,98 l/s	-	\$0,008 - 0,012 m ³	-	-	-	-	-
Irrigación	(por superficie)	(por superficie)	(por superficie)	(por superficie)	(por superficie)	-	-	\$2,686 m ³
Industrial	\$0,013 – 0,032 m ³	\$1,80 – 2,56 m ³	\$0,008 - 0,012 m ³	\$745 l/s	-	-	-	\$3,495 m ³
Minero	\$1,19 m ³	\$1,52 m ³	\$0,008 - 0,012 m ³	-	-	-	-	-
Petrolero	-	\$0,095 m ³	-	-	-	-	-	-
Energético	(por HP)	\$0,095 m ³	-	(por HP)	\$0,15 m ³	-	-	\$1,226 m ³
Recreativo /turístico	-	-	-	-	-	-	-	\$3,495 m ³
Ganadero	-	\$2,05 m ³	(por superficie)	\$745 l/s	-	-	-	\$1,211 m ³
Piscícola	-	-	-	-	-	-	-	\$2,940 m ³

Notas:

- Jujuy: Usos para bebida: varía tarifa según toma de fuentes de agua no regulada (menor) a agua regulada (mayor), valor anual para ambos y sin considerar reducción por Resolución 655/94. Uso industrial: varía tarifa según toma de fuentes de agua no regulada (menor) a agua regulada (mayor), originalmente las tarifas oscilan entre \$13,02 - 32,58/(miles m³/año).
- Salta: Uso industrial: varía según el tipo de industria (tabacalera, curtiembre, cerámica, petroquímica) de menor a mayor.
- Catamarca: Para todos los usos se indican “Valores BASE”, que varían de menor a mayor según proveniencia: sistema no regulado con toma precaria, sistema no regulado con toma fija, sistema regulado por embalse. A los mismos se deben aplicar coeficientes multiplicativos que varían en base al uso: Abastecimiento de poblaciones=3; Pecuario e irrigación=1; Industrial=16; Minero=36.
- Tucumán: valor del canon varía según la fuente. De menor a mayor, valores para concesiones permanentes: Empadronamientos servidos a partir de tomas directas o rústicas, servidos a partir de diques niveladores, servidos a partir de diques de embalse o represas laterales. Toma como base Ha/año para riego. Cuando el uso es ganadero, para bebida o industrial, se concede por caudal, considerándose una equivalencia de 1 Litro/segundo = 2 Ha.

Tabla 26: Valor del canon (no volumétrico) según tipo de uso y provincia (aguas superficiales).

Fuente: elaboración propia a partir de la legislación analizada.

Tipo de uso	Jujuy	Salta	Catamarca	Tucumán	Santiago del Estero	Chaco	Formosa	Misiones
Bebida	(volumétrico)	(volumétrico)	-	(volumétrico)	-	-	-	-
Abastecim. población	-	-	(volumétrico)	-	-	-	-	(volumétrico)
Irrigación	\$23,64 – 74,46/Ha año	\$13,25 – 190/Ha año	\$40 – 120/Ha año	\$262,5 - 372,5 /Ha año	\$60 - 432 por estratos de Ha por mes	-	-	(volumétrico)
Industrial	(volumétrico)	(volumétrico)	(volumétrico)	(volumétrico)	-	-	-	(volumétrico)
Minero	(volumétrico)	(volumétrico)	(volumétrico)	-	-	-	-	-
Petrolero	-	(volumétrico)	-	-	-	-	-	-
Energético	\$4,56 – 31,98 /HP	(volumétrico)	-	\$124,1 HP	(volumétrico)	-	-	(volumétrico)
Recreativo/turístico	-	-	-	-	-	-	-	(volumétrico)
Ganadero	-	(volumétrico)	\$40 – 120/Ha año	(volumétrico)	-	-	-	(volumétrico)

Notas:

- Jujuy: Usos para irrigación: varía tarifa según toma de fuentes de agua no regulada (menor) a agua regulada (mayor), valor anual para ambos y sin considerar reducción por Resolución 655/94.
- Salta: Varía según categorías, valores de menor (Categoría 6) a mayor (Categoría 1). Se contempla una dotación máxima de 0,525 l/s por hectárea = 16.330m³/hectárea año
- Catamarca: Para todos los usos se indican “Valores BASE”, que varían de menor a mayor según proveniencia: sistema no regulado con toma precaria, sistema no regulado con toma fija, sistema regulado por embalse.
- Tucumán: Toma como base Ha/año para riego. Para energía, se estableció una equivalencia de una hectárea de riego permanente por cada 3 HP de energía.
- Santiago del Estero: valores varían según rango de hectáreas y proveniencia. De menor (1-10 hectáreas del Río Salado) a mayor (>50 hectáreas del Río Dulce)

4.3.4.2. La cuenca hidrográfica

La adopción de la cuenca hidrográfica como factor de cálculo del cobro del canon es otro de los puntos a analizar en la presente tesis. Entre las provincias estudiadas, se destaca el caso de la provincia de Santiago del Estero, donde se realiza una diferenciación de tarifas entre las aguas del Río Dulce y las aguas del Río Salado, siendo más económicos los valores pertenecientes al último. La diferencia de tarifas entre ambas cuencas no ha sido definida a partir de la implementación de fórmulas de cálculo, sino que ha sido determinada en forma arbitraria. De acuerdo a lo expuesto anteriormente en el acápite 4.2.5.1., una consultora de la provincia en materia hídrica ha explicado una serie de razones por las cuales se ha decidido reducir las tarifas del Río Salado respecto de aquellas pertenecientes al Río Dulce. Entre ellas, ha explicado que el Río Salado posee menor caudal y es menos regular, limitando a los usuarios de la zona a depender de su disponibilidad.

Por otro lado, en la provincia de Salta los usuarios regantes son aglomerados en consorcios, encargados de entregar las dotaciones de agua, que a su vez se encuentran agrupados por zonas, donde cada zona tiene su propio representante. Asimismo, a los fines de fijar los valores de cobro por el uso de agua para riego, los consorcios han sido agrupados en categorías, las cuales se definieron tomando como base ciertas condiciones, como ser la abundancia de las cuencas y la provisión de agua. Por ejemplo, aquellos consorcios que poseen provisión de agua permanente, pertenecen a las categorías cuyo valor de canon es mayor.

Para el resto de las provincias analizadas, en algunos códigos de aguas se hace mención a las cuencas hidrográficas en cuanto que teóricamente, las provincias concertarán tratados para la implementación de criterios de la unidad de cuenca, con el objetivo de realizar un aprovechamiento conjunto. Este es el caso de Chaco.

En general, se destaca que en las provincias bajo estudio no se toma en consideración a la cuenca hidrográfica como un factor determinante en la definición del canon por el uso del agua.

Por lo expuesto, se rechaza la hipótesis 2b (El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla la cuenca hidrográfica) para todas las provincias, a excepción de la provincia de Santiago del Estero y Salta.

4.3.4.3. La disponibilidad y la vulnerabilidad del recurso

Además, se ha realizado un análisis para conocer si las provincias estudiadas en la presente tesis incluyen al concepto de disponibilidad en el cobro del canon por el uso del agua. En general, se observa que los códigos de aguas de algunas de las provincias analizadas, mencionan teóricamente que el otorgamiento y/o la extensión de las concesiones por parte de la Autoridad de Aplicación, se encuentra limitado a la disponibilidad de caudales de agua pública. Este es el caso de Jujuy (artículo 14), Catamarca (artículo 10), Tucumán (artículo 11), Santiago del Estero (artículo 39), uso agrícola en Chaco (artículo 134) y para otorgamiento de concesiones de uso de agua subterránea (artículo 51), y Misiones (artículo 22). Sin embargo, en la práctica, sólo algunas de las provincias mencionadas toman en consideración a la disponibilidad de agua como un factor determinante a la hora de establecer el canon por el uso del recurso. En base a ello, se hacen las siguientes observaciones:

- El Código de Aguas de la provincia de Salta afirma en su artículo 56 que para la determinación del valor del canon se deberá tener en cuenta la condición hídrica de la fuente en cuanto a acceso, calidad y cantidad; su ubicación regional o zonal, si se efectúa uso con consumo y si se produce alteración física. Dicho criterio no se encuentra vigente y no es aplicado a los usos industrial y minero, debido a que para poder establecer el canon

correspondiente para cada caso en particular, la provincia requiere mayores recursos económicos, personal capacitado y tiempo. No obstante, de acuerdo a lo explicado extraoficialmente por consultores de la provincia en materia hídrica, el criterio de disponibilidad sí es aplicado al riego, debido a que se cobran tarifas más elevadas a los usuarios que forman parte de los consorcios que toman agua de cuencas que poseen provisión de agua permanente. Es decir, el canon establecido por el cobro de agua para riego, penaliza a aquellos usuarios que cuentan con una mayor disponibilidad del recurso.

- Lo mismo ocurre en la provincia de Santiago del Estero, donde de acuerdo a lo explicado extraoficialmente por consultores de la Unidad Ejecutora del Servicio de Riego del Río Dulce, para las aguas provenientes de dicho río el canon es más elevado debido a que el mismo posee mayor disponibilidad de agua, a diferencia del Río Salado, el cual posee menor caudal y es menos regular. Es por ello que las tarifas de las aguas provenientes del Río Dulce son más elevadas.

Tabla 27: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA
contempla la disponibilidad del recurso

Hipótesis 2c: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla la disponibilidad del recurso		
Jujuy	H2c rechazada	No contempla disponibilidad
Salta	H2c parcialmente aceptada	<ul style="list-style-type: none"> • Canon de riego: Contempla disponibilidad • Canon por usos industrial y minero: No contempla disponibilidad
Catamarca	H2c rechazada	No contempla disponibilidad
Santiago del Estero	H2c parcialmente aceptada	<ul style="list-style-type: none"> • Canon de riego: Contempla disponibilidad • Canon por uso energético: no contempla disponibilidad
Tucumán	H2c rechazada	No contempla disponibilidad
Chaco	H2c no corroborada	No hay información disponible
Formosa	H2c no corroborada	No hay información disponible
Misiones	H2c rechazada	No contempla disponibilidad

Fuente: elaboración propia a partir de la comparación de las legislaciones provinciales.

De esta forma, se verifica el cumplimiento parcial de la Hipótesis 2c (El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla la disponibilidad del recurso) para Salta y Santiago del Estero. En cambio, para el resto de las provincias analizadas (de las que efectivamente cobran un canon, mediante una fórmula o una tarifa fija) se rechaza la hipótesis planteada debido a que no toman en cuenta a la disponibilidad de la fuente como un componente del cálculo de cobro.

Respecto de la vulnerabilidad del recurso, siguiendo la línea de lo mencionado anteriormente, el Código de Agua de la provincia de Salta establece en su artículo 56 que para la determinación del valor del canon se deberá tener en cuenta, entre otros factores, si se produce alteración física. Cabe destacar que en la provincia existió un proyecto que consistía en el cobro de un canon por el uso de agua con destino minero e industrial, basado en la ponderación de las variables mencionadas en el artículo 56 de la norma. A pesar de ello, en la práctica, en la provincia no se tiene en cuenta la vulnerabilidad del recurso como una variable en el cálculo del canon. Asimismo, si bien en otras provincias analizadas se realiza una discriminación de tarifas entre aguas públicas subterráneas y superficiales, como ser el caso de Catamarca o Tucumán, en ninguna de ellas se realiza una diferenciación de tarifas en función de la calidad del agua utilizada.

*Tabla 28: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA
contempla la vulnerabilidad del recurso*

Hipótesis 2d: El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla la vulnerabilidad del recurso		
Jujuy	H2d rechazada	No contempla vulnerabilidad
Salta	H2c rechazada	No contempla vulnerabilidad
Catamarca	H2d rechazada	No contempla disponibilidad
Santiago del Estero	H2d rechazada	No contempla vulnerabilidad
Tucumán	H2d rechazada	No contempla vulnerabilidad
Chaco	H2c no corroborada	No hay información disponible
Formosa	H2c no corroborada	No hay información disponible
Misiones	H2c rechazada	No contempla vulnerabilidad

Fuente: elaboración propia a partir de la comparación de las legislaciones provinciales.

Por todo lo expuesto, se rechaza la Hipótesis 2d (El canon por uso de agua en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla la vulnerabilidad del recurso) para todas las provincias analizadas en la presente tesis.

4.3.5. Huella hídrica

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, los métodos de cobro del canon por el uso del agua en las provincias analizadas se basan en un cobro por volumen de agua declarado, por hectárea empadronada o declarada, o a partir de una formula ad hoc, que sería el caso de Catamarca.

En la práctica, en ningún caso se identificó el uso de la huella hídrica como base impositiva para el cálculo del canon. Tampoco se hace referencia a dicho concepto en los códigos de agua de las provincias bajo estudio. En la teoría, Misiones es la única provincia que, si bien en la actualidad no ha incluido al concepto de huella hídrica como factor de cálculo del canon aplicado al uso del agua, tiene como objetivo lograr que en un período de 10 años todas las empresas que estén radicadas en la provincia incorporen el concepto y contabilicen el agua como un insumo.

Por lo tanto, se rechaza para todas las provincias la hipótesis 3 (Las provincias del COHINEA y COHINOA incluyen en su legislación el concepto y metodología de huella hídrica como base para la definición tarifaria del canon por uso de agua).

4.3.6. Canon de vertido de efluentes

Entre las provincias analizadas en la presente tesis, se destacan distintas perspectivas en cuanto al cobro de un canon por el vertido de efluentes.

La provincia de Jujuy no menciona el cobro de un canon por el vuelco de aguas, pero sí establece que se prohíbe a los concesionarios arrojar materias líquidas o sólidas a las aguas públicas, sin el debido permiso de vuelco. En el caso de Salta, las autoridades se basan en el artículo 80 del Código de Aguas y su decreto reglamentario N° 2299/03, los cuales determinan los requisitos para el otorgamiento de una concesión de agua. Entre ellos, el tipo de tratamiento que se dará a los efluentes generados y el punto de vuelco. Es decir, al momento del análisis de la concesión, las autoridades revisan aquello relacionado al vertido de los efluentes por parte de la industria solicitante.

En la provincia de Tucumán, los establecimientos sólo pueden solicitar permiso de vuelco si cumplen con las características de vuelco establecidas por la Dirección de Fiscalización Ambiental de la provincia, previa inscripción en el Registro de Efluentes.

Respecto a las provincias de Catamarca y Santiago del Estero, ambas han establecido que para obtener la correspondiente autorización condicional de vuelco, en primera instancia el establecimiento en cuestión debe tramitar la “Factibilidad de vertimiento”. Dicho documento sólo podrá ser otorgado cuando la capacidad y las condiciones de funcionamiento de las instalaciones de tratamiento lo permitan. Asimismo, para su obtención, las respectivas Autoridades de Aplicación analizan el cumplimiento de los efluentes generados en el establecimiento, con las condiciones de vuelco fijadas por sus respectivas normas técnicas.

En la provincia de Chaco se cobra un canon por el vertido de efluentes, calculado a partir de las características, origen y carga de las sustancias contaminantes que contenga el efluente, declaradas en la documentación presentada para la solicitud de autorización de descarga.

En cuanto a la provincia de Formosa, su Código de Aguas no se encuentra reglamentado, pero el mismo tampoco hace mención a una autorización o permiso de vuelco como requisito para la descarga de efluentes. En cambio, la provincia de Misiones sí requiere una autorización para descargar efluentes a un cuerpo receptor, una vez que los líquidos residuales hayan cumplido con las normas de calidad de los límites de los parámetros de vuelco.

La siguiente tabla presenta el estado de cada una de las provincias respecto al cobro de un canon por el vertido de aguas:

Tabla 29: Aplicación de un canon de vertido por provincia

Provincia	Permiso de vertido	Canon de vertido
Jujuy	Permiso de vertido	No contempla canon de vertido
Salta	Se revisa aquello relacionado a la descarga del efluente al momento de analizar los requisitos para entregar la concesión al solicitante (Artículo 80 Código de Aguas y Decreto Reglamentario)	No contempla canon de vertido
Catamarca	Requiere tramitar una “Factibilidad de Vertimiento”. Se otorgará la Autorización Condicional de Vuelco una vez finalizada la construcción de las instalaciones de tratamiento de efluentes.	No contempla canon de vertido
Tucumán	Requiere inscripción en registro de efluentes y permiso de vuelco	No contempla canon de vertido
Santiago del Estero	Requiere tramitar una “Factibilidad de Vertimiento”. Se otorgará la Autorización Condicional de Vuelco una vez finalizada la construcción de las instalaciones de tratamiento de efluentes.	No contempla canon de vertido
Chaco	Autorización de descarga de efluentes	Canon por descarga de efluentes debidamente autorizados
Formosa	Código de Aguas no reglamentado. Los efluentes pueden ser descargados cuando sean sometidos a tratamientos previos o fuere comprobable que el curso de las aguas receptoras permita el proceso natural de repurificación o saneamiento. No requiere permiso o autorización de descarga.	No contempla canon de vertido
Misiones	Autorización de descarga a cuerpos receptores	No contempla canon de vertido

Fuente: elaboración propia a partir de la comparación de las legislaciones provinciales.

Finalmente, se destaca la provincia de Chaco como la única analizada en la presente tesis, que realiza un cobro por el vertido de efluentes. La fórmula de cobro establecida en la misma es igual a $\text{Canon} = Q \times K$, donde “Q” equivale al caudal utilizado diariamente y declarado, y “K” es la sumatoria de los coeficientes de aplicación de cada sustancia contaminante, los cuales también tienen un valor monetario equivalente a \$12,14 (Resolución N° 636/18). Es decir, el método de cobro es volumétrico, pero no es diferenciado por tipo de industria. Además, se advierte que la legislación provincial no premia la eficiencia en cuanto a la remoción de contaminantes porque, siempre y cuando el usuario cumpla con los límites de vertido que le permiten seguir operando, se le cobra lo mismo por descargar una alta o baja concentración del tipo de parámetro contaminante.

A partir de lo expuesto, la Hipótesis 4 podría ser resumida de la siguiente forma:

Tabla 30: El canon por vertido de efluentes en las provincias de COHINEA y COHINEA incentiva la reducción de la contaminación mediante la disminución del volumen de vertido y/o la mejora de su calidad

Hipótesis 4: El canon por vertido de efluentes en las provincias de COHINEA y COHINEA incentiva la reducción de la contaminación mediante la disminución del volumen de vertido y/o la mejora de su calidad.		
Jujuy	H4 no corroborada	No contempla canon de vertido, pero si requiere un permiso de vuelco
Salta	H4 no corroborada	No contempla canon de vertido, pero si requiere un permiso de vuelco
Catamarca	H4 no corroborada	No contempla canon de vertido, pero si requiere una autorización condicional de vuelco
Tucumán	H4 no corroborada	No contempla canon de vertido, pero si requiere un permiso de vuelco
Santiago del Estero	H4 no corroborada	No contempla canon de vertido, pero si requiere una autorización condicional de vuelco
Chaco	H4 corroborada parcialmente	La tarifa aumenta a medida que aumenta el caudal diario utilizado. La ley no premia a aquellos usuarios que logran contaminar menos y no hay un incentivo para mejorar la composición del efluente más allá del límite de vertido.
Formosa	H4 no corroborada	Código de Aguas no reglamentado. Además, no requiere permiso de vuelco
Misiones	H4 no corroborada	No contempla canon de vertido, pero si requiere un permiso de vuelco

Fuente: elaboración propia a partir de la comparación de las legislaciones provinciales.

5. Conclusiones

A partir del presente trabajo de investigación se ha buscado exponer si es que se realiza un cobro por el uso del agua en las provincias del COHINEA y COHINOA, y de qué forma se ha implementado dicho cobro. De la investigación realizada, parte un análisis más profundo que pone de manifiesto el rol del canon como herramienta de gestión o administración para controlar el uso y distribución de los recursos hídricos. Es decir, el canon no sólo se presenta como un instrumento cuya implementación refiere a un objetivo exclusivamente fiscal, sino que también se encuentra estrechamente asociado a incentivar la preservación de los recursos hídricos por parte de los estados provinciales y los usuarios.

Parte del análisis realizado en la presente tesis ha consistido en estudiar las normativas pertinentes en materia de recursos hídricos de cada una de las provincias de las regiones mencionadas, con el objetivo de conocer si se ha implementado un canon como método de cobro por el uso y vertido del recurso, y comprender en cada caso qué factores han sido considerados a la hora de establecer el método de cálculo.

En general, se ha observado que los códigos de agua analizados han definido lineamientos muy similares en cuanto a los tipos de uso especiales, las concesiones requeridas en cada caso y la importancia del uso de los recursos hídricos para las necesidades de la población por sobre los demás usos (que generalmente realizan una explotación del recurso con fines económicos). No obstante, se han destacado algunas provincias cuyos códigos de agua coinciden teóricamente con los otros estudiados, pero que en la práctica no se encuentran reglamentados y por ende, tampoco han implementado un cobro por el uso y/o vertido del agua.

5.1. Conclusiones sobre el canon del uso del agua

5.1.1. El canon de agua como incentivo

En primera instancia, se analizó si la aplicación de un canon por el uso del agua incentiva el ahorro del recurso (Hipótesis 1a). Los resultados obtenidos permiten establecer una diferencia clara entre el cobro volumétrico y otros tipos de metodologías como el cobro por superficie, por caudal declarado o por potencia.

Se observa que el canon volumétrico es aplicado en todas las provincias para el uso minero. El uso industrial también se basa en el cobro volumétrico en la mayoría de las provincias analizadas, a excepción de Tucumán donde el uso industrial es cobrado en base al caudal declarado. Por su parte, las provincias de Chaco y Formosa no realizan un cobro por ningún tipo de uso del agua.

En los casos mencionados, donde el cobro del agua se realiza por volumen declarado, el valor del canon es constante según el volumen consumido. Es importante destacar que en general, en las provincias que aplican un cobro volumétrico por el uso del recurso, las entidades encargadas de realizar el cobro se basan en las declaraciones juradas presentadas por los usuarios. En algunos casos, se realiza un control para establecer si lo consumido por el usuario efectivamente coincide con lo declarado, pero en otros casos el sistema depende únicamente de la honestidad de los usuarios, lo cual limitaría las ventajas del método de cobro. Por lo tanto, si bien el canon basado en el volumen declarado incentivaría a los usuarios a utilizar menos agua, fomentando el ahorro del recurso, se considera que al no tratarse de volúmenes medidos concretos, el canon implementado en dichas provincias incentiva parcialmente el ahorro del agua.

Asimismo, se observa que algunas provincias como Jujuy y Tucumán para tomas de agua superficial han aplicado un cobro por potencia para el uso energético, lo cual no incentiva un ahorro del recurso.

Por otro lado, cuando el cobro se realiza por superficie, el precio es independiente del volumen de agua utilizado. Es decir, no se contabiliza la cantidad de agua utilizada para regar una hectárea. Por lo tanto, el cobro por superficie no incentiva el ahorro del recurso. Esto se advierte especialmente para riego, en todas las provincias analizadas (a excepción de Chaco y Formosa). Respecto de otras provincias, en Catamarca para los usos industrial y minero para fuentes de agua subterráneas, el canon del agua se cobra por perforación, lo cual no incentiva el ahorro del agua debido a que se desconoce el volumen consumido. Asimismo, en Tucumán el uso de agua industrial, tanto para fuentes superficiales como subterráneas, se cobra el canon en base a caudales declarados, que tampoco incentiva el ahorro del agua debido a que se desconoce el período de funcionamiento de la toma de agua, y si el declarado responde a la realidad.

Por otro lado, se analizó si el canon por uso del agua incentiva el uso eficiente del recurso (Hipótesis 1b). De acuerdo a lo investigado, se establece que en las provincias del COHINEA y COHINOA el canon no incentiva el uso eficiente del recurso. Si bien en la teoría las provincias promueven un uso incentivo del agua, en ninguna de ellas se han definido beneficios fiscales o impositivos para usuarios relacionados a tecnologías de racionalización del uso del agua. A modo de ejemplo, se hace referencia al caso de Salta mencionado en el acápite 4.3.3. donde, si bien existen usuarios que realizan riego por aspersión o por goteo, el valor del agua no se ve modificado debido a que la metodología de cobro no comprende componentes de reducción del precio.

5.1.2. Factores que intervienen en el cálculo del canon

Para comenzar, se destaca que el análisis comparativo realizado entre las provincias analizadas permite concluir que existe una convergencia entre todas y es que el “uso común” del agua se encuentra exceptuado de todo pago y/o concesión.

Respecto de los factores considerados para el cálculo del canon, se concluye que en todas las provincias donde se cobra un canon, se realiza una diferenciación de tarifas según el tipo de uso (Hipótesis 2a) que el usuario le da al recurso. En general las tarifas son muy variadas por provincia y las más bajas por m³ se encuentran asociadas a los usos energético, petrolero, minero e industrial (de menor a mayor). Se advierte que Misiones y Salta son las únicas provincias que realizan un cobro volumétrico por el uso de agua para envasado y comercialización, pero sólo en el caso de Misiones el precio por m³ incrementa y se aleja significativamente de los demás presentados.

Los valores obtenidos permiten concluir que en general, los valores del canon establecidos en cada una de las provincias, difícilmente alteren o afecten los costos de las empresas que utilizan grandes volúmenes de agua.

Además, se analizó a la cuenca hidrográfica (Hipótesis 2b) como factor interviniente en el cálculo del canon. En general, se observa que las provincias analizadas en la presente tesis no consideran a la cuenca hidrográfica a la hora de establecer el canon a pagar por el uso del agua. No obstante, se destacan los casos de Santiago del Estero y Salta. En Santiago del Estero, para riego, se ha realizado una diferenciación entre las aguas que se toman del Río Dulce y aquellas que se toman del Río Salado, siendo el cobro por éste último más económico debido a que el río posee menor caudal y es menos regular, limitando a los usuarios de la zona a depender de su disponibilidad. En el caso de Salta, los consorcios de regantes han sido agrupados en categorías,

las cuales se definieron tomando como base ciertas condiciones, como ser la abundancia de las cuencas y la provisión de agua.

Respecto de la disponibilidad regional (Hipótesis 2c) y siguiendo la línea de lo mencionado en el párrafo anterior, sólo en las provincias de Salta y Santiago del Estero se ha tomado en consideración dicho factor, en forma parcial. En Salta, de acuerdo a lo presentado en el acápite 4.3.4.3., el criterio de disponibilidad sí es aplicado al riego, debido a que se cobran tarifas más elevadas a los usuarios que forman parte de los consorcios que poseen provisión de agua permanente. En Santiago del Estero, para las aguas provenientes del Río Dulce el canon es más elevado debido a que el mismo posee mayor disponibilidad de agua, a diferencia del Río Salado, que posee menor caudal y es menos regular. No obstante, en este último caso, la diferencia de tarifas ha sido definida en forma arbitraria, es decir que no resulta de la aplicación de una metodología de cálculo. En el resto de las provincias analizadas, de las que han implementado un canon por el uso del agua, se rechaza la Hipótesis 2c.

En cuanto a la influencia de la vulnerabilidad del recurso (Hipótesis 2d), los resultados obtenidos permiten concluir que en las provincias analizadas, dicho factor no está considerado en el cálculo final del canon. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis para todas las provincias estudiadas.

Finalmente, se observa que ninguna de las provincias analizadas ha incorporado el concepto de huella hídrica (Hipótesis 3) en su legislación o como base impositiva para el cálculo del canon por el uso del agua. Es por ello que se rechaza la hipótesis para todas las provincias del COHINEA y COHINOA. A pesar de ello, resulta interesante destacar la provincia de Misiones, que tiene como objetivo lograr que en un período de 10 años todas las empresas que estén radicadas en la provincia incorporen el concepto de huella hídrica y

contabilicen el agua como un insumo. Ello permite pensar que en un futuro, el concepto podría llegar a ser incorporado a la hora de determinar nuevos métodos de cobro por el uso del agua, que estimulen la preservación del recurso y cumplan con estrategias orientadas a la gestión sustentable del recurso.

5.2. Conclusiones sobre el canon de vertido de agua

Por último, se ha analizado si en las provincias del COHINEA y COHINOA se ha implementado un canon por el vertido de efluentes, y si el mismo incentiva la reducción del volumen vertido (Hipótesis 4a) y/o la mejora de la calidad del efluente a verter (Hipótesis 4b).

Resulta interesante destacar que de las provincias bajo estudio, ninguna establece en sus códigos de agua que los usuarios deberán pagar un canon por el vertido de efluentes. La única excepción es la provincia de Chaco, la cual fija a través del Decreto Reglamentario N° 173/90 del Código de Aguas que las descargas de efluentes, debidamente autorizados, deberán pagar un canon que será calculado de acuerdo a la naturaleza y carga de sustancias contaminadoras que contenga el efluente en cuestión (artículo 184).

Los resultados obtenidos permiten determinar que en la provincia de Chaco, la Hipótesis 4 se cumple parcialmente. Por un lado, el cobro es de carácter volumétrico, lo cual permite considerar que el canon incentiva la reducción del vertido. No obstante, se advierte que la legislación vigente no premia la eficiencia en cuanto a la eliminación y/o reducción de contaminantes porque, siempre y cuando el usuario cumpla con los límites de vertido que le permiten seguir operando, se le cobra lo mismo por descargar una alta o baja concentración del contaminante. Es decir, la ley no premia a aquellos usuarios que logran contaminar menos y no hay un incentivo para mejorar la composición del efluente por debajo del límite de vertido.

5.3. Comentarios finales

Para concluir y a modo de reflexión final, se puede decir que en las provincias del COHINEA y COHINOA, el canon por el uso y vertido de aguas se limita a ser una herramienta de recaudación fiscal debido a que, en general, se aplican tarifas en forma arbitraria o fórmulas que no poseen variables ambientales entre sus componentes. Por lo tanto, no se considera que funcione como una herramienta para gestionar en forma sustentable los recursos hídricos.

Asimismo, a continuación se realizan una serie de observaciones respecto de las metodologías de cobro implementadas por parte de las provincias analizadas en la presente tesis. En primera instancia, se advierte que el cobro por superficie es el método aplicado por todas las provincias que realizan un cobro por el uso del agua de toma superficial para riego. Se entiende que su implementación parte de la facilidad para administrarlo y los bajos costos asociados, debido a que no involucra la instalación de medidores y el respectivo control. En cambio, para otros tipos de usos como industrial y minero, en la mayoría de las provincias se aplica un canon volumétrico. A diferencia de ello, en la provincia de Tucumán el canon por uso industrial del agua se basa en el caudal declarado.

En la mayoría de las provincias analizadas, el volumen utilizado por los usuarios es presentado a la respectiva autoridad de aplicación a través de declaraciones juradas. En algunos casos, se realiza un control para establecer si lo consumido por el usuario efectivamente coincide con lo declarado, pero en otros casos el sistema depende únicamente de la honestidad de los usuarios, lo cual limita las ventajas del método de cobro. Por último, se destaca el caso de Catamarca que ha implementado un tipo de cobro basado en una fórmula y coeficientes multiplicativos asociados a cada uso en particular.

Respecto del vertido de efluentes, los resultados obtenidos han demostrado que, si bien se requieren permisos o autorizaciones de vertido en las provincias analizadas, no se realiza un cobro por la descarga de aguas. Sólo se destaca el caso de Chaco, siendo la única provincia donde sí se ha implementado un canon por la descarga de efluentes, el cual se paga en función del volumen diario de agua utilizado y declarado por el usuario. En cuanto a la calidad del efluente, la legislación determina que los agentes de la Autoridad de Aplicación correspondiente están autorizados para practicar inspecciones en cualquier momento y sin previo aviso, tomando las muestras para análisis que estimen convenientes. Por lo tanto, se puede inferir que se realizan mediciones reales para comprobar que la composición del efluente vertido coincide con lo declarado por el usuario. No obstante, se advierte que la ley no premia a aquellos concesionarios que logran contaminar menos y no hay un incentivo para mejorar la composición del efluente por debajo de los límites de vertido admitidos.

En relación a la huella hídrica, como número indicador no es una medición de la severidad del impacto sobre un determinado sistema hídrico. Para discutir si los valores obtenidos son sustentables o no, los mismos se deben ponderar en función de la disponibilidad local del recurso, su vulnerabilidad, el tipo y número de usuarios. Si bien existe un intento de hacerlo en un futuro en la provincia de Misiones, aún no se aplica en ninguna de las provincias estudiadas.

Finalmente, se reconoce que el alcance geográfico de la presente tesis se restringe a las provincias del COHINEA y COHINOA, por lo cual también resultaría interesante realizar una comparación respecto de otros países federales del cono sur de América.

6. Referencias bibliográficas

- Gobierno de Tucumán. (17 de 02 de 2009). *Secretaría de Estado de Medio Ambiente*. Recuperado el 03 de 04 de 2017, de <http://sematucuman.gob.ar/web/index.php/31-normativa/idga/idga-pngclosrechidricos/153-iga-pgrh-resolucion030-sema?showall=1>
- A.K. Chapagain, S. Orr. (2009). (J. o. 90, Ed.) Recuperado el 17 de 10 de 2015, de <http://waterfootprint.org/media/downloads/Chapagain-and-Orr-2009.pdf>
- Acquatella, J. (2001). *Aplicación de Instrumentos Económicos en la Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes*. Recuperado el 24 de 10 de 2016, de Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 31, CEPAL: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5715/1/S0101102_es.pdf
- Aguas Misioneras S.E. (s.f.). *Aguas Misioneras*. Recuperado el 07 de 05 de 2017, de <http://www.aguasmisioneras.com/historia.html>
- *Aguas Misioneras Sociedad de Estado*. (s.f.). Recuperado el 07 de 03 de 2017, de <http://www.aguasmisioneras.com/pdf/leymembrete.pdf>
- *Aguas Misioneras Sociedad de Estado*. (s.f.). Recuperado el 07 de 03 de 2017, de <http://www.aguasmisioneras.com/pdf/fundamentos.pdf>
- Agudo, P. (1999). El valor económico del agua. *CIDOB d'Afers Internacionals* (45-46).
- APA - Administración Provincial del Agua. (27 de 12 de 2017). *Edición N° 10.191*. Resistencia, Chaco, Argentina: Boletín Oficial.
- Asociación Española para la Calidad. (s.f.). Recuperado el 20 de 08 de 2015, de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/huella-hidrica>
- Asociación Mundial para el Agua. (2009). *Manual para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en las cuencas*.

- Avendaño, R. L. (2005). *Propuesta para un esquema de cánones para el aprovechamiento del recurso hídrico en Nicaragua*. San José, Costa Rica: Global Water Partnership.
- Axel Dourojeanni, y. c. (2002). *Gestión del agua a nivel de cuentas: Teoría y práctica*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- AYSA. (s.f.). *La Huella Hídrica*. Recuperado el 20 de 08 de 2015, de http://www.aysa.com.ar/index.php?id_seccion=621
- Badui, L. (25 de 03 de 2015). *Estudio del Potencial de Ampliación de riego en Argentina*. Recuperado el 18 de 01 de 2017, de PROSAP-UTF/ARG/017/ARG “Desarrollo Institucional para la Inversión”: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rlc/utf017arg/anexosyapendices/7.InstitucionalLegal/apendices/Ap%C3%A9ndice_2_Riego_Integral_%C3%81reas_Existentes.pdf
- Badui, L. (25 de 03 de 2015). *Estudio del Potencial de Ampliación de riego en Argentina*. Recuperado el 18 de 01 de 2017, de PROSAP-UTF/ARG/017/ARG “Desarrollo Institucional para la Inversión”: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rlc/utf017arg/anexosyapendices/7.InstitucionalLegal/apendices/Ap%C3%A9ndice_3_Riego_Integral_Nuevas_%C3%81reas.pdf
- Boletín Oficial de la provincia de Jujuy. (30 de 11 de 2016). *Año XCIX BO N° 135*. Recuperado el 13 de 01 de 2017, de <http://boletinoficial.jujuy.gov.ar/wp-content/uploads/2016/Boletines/2016/135.pdf>
- Boletín Oficial de Salta. (01 de 09 de 2017). *Decreto 1141/17*. Obtenido de http://boletinoficialsalta.gob.ar/NewDetalleDecreto.php?nro_decreto=1141/17,

- Boletín Oficial de Salta. (27 de 04 de 2012). *Decreto 1639/12*. Recuperado el 07 de 11 de 2016, de http://boletinoficialsalta.gob.ar/VersionImprimibleDecretos.php?nro_decreto2=1639/12
- Boletín Oficial Salta. (22 de 02 de 2018). Recuperado el 12 de 04 de 2018, de http://boletinoficialsalta.gob.ar/NewDetalleDecreto.php?nro_decreto=211/18
- Cavalli, L. A. (2007). *Universidad de Belgrano*. Obtenido de http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/245/168_cavalli.pdf?sequence=2
- COHIFE. (2015). *Las Aguas en el Nuevo Código Civil Comercial Unificado*. Recuperado el 28 de 10 de 2016, de <http://www.cohife.org/advf/documentos/2015/10/562fd60c443cd.pdf>
- Comisión Nacional del Agua. (2014). *Estadísticas del Agua en México*. México D.F.
- Consejo Hídrico Federal. (s.f.). *Documentos Fundacionales*. Recuperado el agosto de 2015, de Antecedentes y finalidad de la creación del Consejo Hídrico Federal: <http://www.cohife.org.ar/Dfundacionales.html>
- Consejo Hídrico Federal. (s.f.). Recuperado el agosto de 2015, de <http://www.cohife.org.ar/ConsejosHR.html>
- Convenio UTF – PROSAP Proyecto de Desarrollo Institucional para la Inversión. (07 de 12 de 2015). Recuperado el 18 de 01 de 2017, de Anexo VI: “Aspectos legales e institucionales”: <http://produccion.jujuy.gob.ar/wp-content/uploads/sites/18/2016/09/Anexo-VI-Legal-e-Institucional.pdf>
- Decreto 787/94. (12 de 05 de 1994). *Legislación Ambiental de la Provincia del Chaco*. Recuperado el 19 de 02 de 2017, de http://casaconsult.awardspace.com/sitio/legislacion/chaco/dto0787_94.htm

- *Decreto 847/92*. (05 de 06 de 1992). Recuperado el 04 de 02 de 2017, de http://casaconsult.awardspace.com/sitio/legislacion/chaco/dto0847_92.htm
- Decreto N° 655-0P-94. (18 de 07 de 1994). *Legislatura de Jujuy*. Recuperado el 12 de 08 de 2016, de <http://www.legislaturajujuy.gov.ar/img/sesiones/ftp/452-D-98/452-D-98.pdf>
- Decreto N° 2149. (1987). Recuperado el 05 de 01 de 2018, de <http://www.estrucplan.com.ar/Legislacion/Misiones/Decretos/Dec02149-Anexo1.asp>
- Di Paola, S. (2002). El Federalismo y la nueva Ley General del Ambiente. 32 , 47-54. Buenos Aires.
- Diario La Nación Online. (04 de 09 de 2014). Canon para el servicio de agua. *Qué Pasa* .
- Dirección General de Rentas Gobierno de Tucumán. (s.f.). *Ley impositiva N° 8467*. Recuperado el 05 de 03 de 2017, de <http://www.rentastucuman.gob.ar/nomina/rentastuc2/x1ut2pa3lo/pdfs/leyimpositiva.pdf>
- Easter, & Liu. (2005). *Cost Recovery and Water Pricing for Irrigation and Drainage Projects*. Recuperado el 25 de 10 de 2016, de Agriculture and Rural Development Discussion Paper 26: http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/Cost_Recovery_final.pdf
- Espeche, S. (03 de 2010). Tasa por ocupación o utilización diferenciada del dominio público. *Revista Microjuris Argentina* .
- Ezbakhe, F. (11 de 03 de 2016). Recuperado el 8 de 11 de 2016, de ¿Trabajo sin agua?: <http://www.iagua.es/blogs/fatine-ebzakhe/trabajo-agua>
- FAO WATER UNIT. (s.f.). *Hot issues: water scarcity*. Recuperado el 01 de 12 de 2015, de <http://www.fao.org/nr/water/issues/scarcity.html>

- Garduño, H. (2003). (F. Estudio 81, Ed.) Recuperado el 10 de 09 de 2015, de <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/006/y5062s/Y5062S00.pdf>
- Gobierno Buenos Aires Provincia . (26 de 01 de 1999). *Ley 12.257*. Recuperado el 03 de 02 de 2016, de <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/1-12257.html>
- Gobierno Buenos Aires Provincia. (04 de 09 de 2013). Recuperado el 05 de 03 de 2016, de <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/13-429.html>
- Gobierno de Jujuy - Dirección Provincial de Boletín Oficial. (27 de 08 de 1958). Ley N° 2427, modificatoria del Código de Aguas de Jujuy. Jujuy, Argentina.
- Gobierno de Jujuy Boletín Oficial N° 97. (31 de 08 de 2016). *Dirección Provincial de Boletín Oficial*. Recuperado el 14 de 04 de 2017, de <http://boletinoficial.jujuy.gob.ar/?p=11486>
- Gobierno de la Provincia de Santiago del Estero. (2010). *Secretaría del Agua*. Recuperado el 03 de 02 de 2017, de http://www.sde.gov.ar:84/secAgua/legislacion/REGLAMENTO_VERTIDOS.pdf
- Gobierno de Tucumán. (10 de 10 de 2017). *Registro Oficial de Leyes y Decretos*. Recuperado el 03 de 02 de 2018, de <http://rig.tucuman.gov.ar/leyes/scan/scan/decretos/2017/D-3313-3-ME-10102017.pdf>
- Hoekstra, A. Y. (2011). *The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard*. Londres, Reino Unido.
- Huella Hídrica. (s.f.). www.huellahidrica.org. Recuperado el 19 de 08 de 2015, de <http://www.huellahidrica.org/?page=files/home>
- Instituto Argentino de Petróleo y Gas. (12 de 2006). Recuperado el 03 de 04 de 2017, de <http://biblioteca.iapg.org.ar/ArchivosAdjuntos/Petrotecnica/2006-6/GestionDeEfluentes.pdf>

- Instituto Nacional del Agua. (2010). Recuperado el 20 de 08 de 2015, de <http://www.ina.gov.ar/pdf/Prospectiva-hidrica-INA.pdf>
- Instituto Nacional del Agua. (s.f.). *www.ina.gov.ar*. Recuperado el 22 de 08 de 2015, de <http://www.ina.gov.ar/>
- iProfesional. (23 de 02 de 2015). *Código Civil y Comercial*. Recuperado el 28 de 10 de 2016, de <http://www.codigocivilonline.com.ar/los-cambios-del-nuevo-codigo-civil-y-comercial/>
- Lee, T. R. (1998). *www.cepal.org*. Recuperado el 24 de 08 de 2015, de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/5688/ld1097s.pdf>
- Legislatura de Tucumán. (28 de 06 de 2001). *Ley N° 7140 - Modificatoria Ley N° 7139*. Recuperado el 04 de 05 de 2017, de http://www.inti.gob.ar/salta/leyesAgua/tucuman/L_7140_modifica_uso_industrial_2001.pdf
- Ley Impositiva N° 8467. (s.f.). *Dirección General de Rentas Gobierno de Tucumán*. Recuperado el 13 de 11 de 2016, de <http://www.rentastucuman.gob.ar/nomina/rentastuc2/x1ut2pa3lo/pdfs/leyimpositiva.pdf>
- Magadán, M. (2009). Recuperado el 22 de 08 de 2015, de http://www.clmeconomia.jccm.es/pdfclm/magadan_clm_15.pdf
- Miguel Solanes, F. G.-V. (2001). *Los principios de Dublin reflejados en una evaluación comparativa de ordenamiento institucional*. Chile: Global Water Partnership.
- Ministerio del Interior. (s.f.). Recuperado el 22 de 08 de 2015, de http://www.mininterior.gov.ar/municipios/gestion/regiones_archivos/NEA.pdf

- Ministerio del Interior. (s.f.). Recuperado el 22 de 08 de 2015, de www.mininterior.gov.ar/municipios/gestion/regiones_archivos/NOA.pdf
- Mirassou, S. (2009). Recuperado el 16 de 08 de 2015, de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/1365/3/TFLACSO-01-2009SBM.pdf>
- Norton, D. (2004). *Política de desarrollo agrícola: Conceptos y principios*. Recuperado el 25 de 10 de 2016, de Capacitación en políticas agrarias y alimentarias. Capítulo 2: <http://www.fao.org/docrep/007/y5673s/y5673s00.htm>
- Organización Meteorológica Mundial. (2012). Recuperado el 12 de 06 de 2018, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002218/221862M.pdf>
- Paoli. (2002). *Recursos Hídricos de la Puna, Valles y Bolsones Áridos del Noroeste Argentino*. INTA.
- Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea . (23 de 10 de 2000). Recuperado el 22 de 08 de 2015, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>
- Pinto, M. (5,6 y 7 de 08 de 2015). Recuperado el 08 de 10 de 2015, de http://www.riegoyfertiliriego.com.ar/VI_Jornadas/VI_JARF_TrabajosCompletos/Pinto.pdf
- Pinto, M. (2012). *Actas de Derecho de Aguas N° 2*. Recuperado el 22 de 09 de 2015, de <https://es.scribd.com/document/222651476/Estrategias-de-Adaptacion-Al-Cambio-Climatico-Desde-La-Politica-y-Legislacion-de-Aguas-en-Argentina-Mauricio-Pinto-ADAg-N%C2%BA2-2012>
- Pochat, V. *Entidades de gestión del agua a nivel de cuentas: experiencias en Argentina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

- Ponce, L. O. (2006). *Los instrumentos económicos en la gestión del agua: el caso de Costa Rica*. Mexico DF: Naciones Unidas.
- Provincia de Catamarca. (27 de 04 de 2005). Recuperado el 17 de 05 de 2017, de <http://www.estrucplan.com.ar/Legislacion/Catamarca/Resoluciones/Res00065-05.asp>
- Provincia de Misiones. (s.f.). Recuperado el 04 de 02 de 2018, de <http://www.estrucplan.com.ar/Legislacion/Misiones/Decretos/Dec01666-89.asp>
- Rossi, A. (2013). *HYDRIA* (49).
- Rossi, A. (2014). Huella Hídrica y canon por el uso del agua en la provincia de Buenos Aires a partir del Decreto N° 429/2013. *Revista Iberoamericana de Derecho Ambiental y Recursos Naturales* (11).
- Ruiz de Galarreta, A. (s.f.). *Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN)*. Recuperado el 01 de 12 de 2015, de La importancia del manejo sustentable del agua: <http://www.unicen.edu.ar/content/la-importancia-del-manejo-sustentable-del-agua>
- Sistema Argentino de Información Jurídica. (24 de 05 de 2005). Recuperado el 13 de 11 de 2016, de http://www.saij.gob.ar/legislacion/ley-santiago_del_estero-6737-eximicion_pago_canon_correspondiente.htm?bsrc=ci
- Subsecretaría de Recursos Hídricos. (s.f.). *Organización de cuencas*. Recuperado el 12 de 06 de 2018, de <https://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/rh-cuencas-comite.php>
- Subsecretaría de Recursos Hídricos. (s.f.). *Organización de Cuencas*. Recuperado el 20 de 08 de 2015, de <https://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/rh-cuencas.php>
- Thobani, M. (1997). *Formal water markets: why, when and how to introduce tradable water rights*. The World Bank Research Observer.

- Tsur, & Dinar. (1997). *The relative efficiency and implementation costs of alternative methods of pricing irrigation water*. The World Bank Economic Review.
- Tsur, R. D. (2004). *Pricing Irrigation Water: Principles and Cases from Developing Countries*. Recuperado el 25 de 10 de 2016, de https://books.google.com.ar/books?id=wxN-Zliqe38C&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- UNESCO. (2009). *Integrated Water Resources*. Recuperado el 19 de 08 de 2015, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001818/18189E.pdf>
- UNESCO. (s/f). Recuperado el 12 de 08 de 2015, de Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos: <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/wwap/facts-and-figures/valuing-water/>
- Universidad Politécnica de Cataluña. (2011). (J. C. Aguado, Ed.) *Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*. (7), 106.
- Vázquez del Mercado Arribas y Buenfil Rodriguez . (03 de 2012). Recuperado el 12 de 09 de 2015, de [http://www.huellahidrica.org/Reports/Vazquez%20del%20Mercado%20Arribas%20and%20Buenfil%20\(2012\).pdf](http://www.huellahidrica.org/Reports/Vazquez%20del%20Mercado%20Arribas%20and%20Buenfil%20(2012).pdf)
- Volonté, M. (5 de 12 de 2014). *Jornadas sobre el Nuevo Código Civil y Comercial*. Recuperado el 28 de 10 de 2016, de <http://jndcbahiablanca2015.com/wp-content/uploads/2014/12/Volonte-Lagos-no-navegables.pdf>

7. Anexos

Índice de Anexos

7.1. Anexo A: Organismos de gestión de cuencas en Argentina

Tabla A. 1 Organismos interjurisdiccionales en Argentina

1- Comisión Regional del río Bermejo (COREBE), integrado por el Estado Nacional y representantes de Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe y Santiago del Estero)
2- Comité de la cuenca del río Juramento-Salado (Salta, Santiago del Estero, Santa Fe, Catamarca, Tucumán y Nación)
3- Comité de la Cuenca del Río Salí Dulce (integrado por representantes de Salta, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero y Córdoba y la Nación)
4- Comité de la Cuenca Laguna La Picasa (integrado por las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe)
5- Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO, integrado por Mendoza, Neuquén, La Pampa, Río Negro y Buenos Aires, el Ministerio del Interior y la SsRH);
6- Autoridad Interjurisdiccional de la Cuenca de los Ríos Neuquén, Limay y Negro (AIC, integrado por representantes de Buenos Aires, Neuquén, Río Negro y de la Nación);
7- Comité de la Región Hídrica Bajos Submeridionales (Chaco, Santiago del Estero, Santa Fe y la Nación);
8- Comité Interjurisdiccional de la Región Hídrica del Noroeste de la Llanura Pampeana (CIRHNOP, integrado por San Luis, Córdoba, La Pampa, Santa Fe y Buenos Aires);
9- Grupo Técnico del Río Desaguadero (acuerdo de las cinco provincias de la cuenca del Río Colorado y de las otras tres provincias que son parte de la cuenca del Desaguadero – La Rioja, San Juan y San Luis – y la Nación);
10- Comité de Cuenca del Río Senguer (Chubut y Santa Cruz).

11- Autoridad de Cuenca del Río Azul (ACRA, comité – no tiene presupuesto – integrado por representantes de las provincias de Chubut y Río Negro, de los municipios de El Bolsón y Lago Puelo y de la Nación);

12- Comité Interjurisdiccional del Río Chubut (Chubut, Río Negro y la Nación);

13- Comité Interjurisdiccional del Río Pilcomayo (un comité integrado por representantes de las provincias de Salta, Jujuy y Formosa y por la Nación);

14- Autoridad de Cuenca del Río Matanza Riachuelo (ACUMAR, dirigido por representantes de la provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Nación).

Fuente: (Subsecretaría de Recursos Hídricos, s.f.)

Tabla A. 2 Organismos de cuencas internacionales

-
- Comité Intergubernamental Coordinador de la Cuenca del Plata.
 - Comisión Administradora del Río de La Plata.
 - Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo.
 - Comisión Administradora del Río Uruguay.
 - Comisión Mixta Argentino - Paraguaya del Río Paraná.
 - Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija.
 - Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo.
 - Comisión Binacional Administradora de la Cuenca Inferior del Río Pilcomayo.
 - Entidad Binacional Yacyretá.
 - Comisión Técnica Mixta de Salto Grande.
 - Grupo de Trabajo Argentino / Chileno sobre Recursos Hídricos Compartidos.

Fuente: (Subsecretaría de Recursos Hídricos, s.f.)

7.2. Anexo B: Legislación provincial vigente del canon por uso del agua

7.2.1. Jujuy

A continuación se presentan dos facturas que permiten comprender con mayor claridad el método de cobro que ha implementado la provincia. La primera corresponde al año 2016, a agua no regulada y un pequeño contribuyente que ha regado 50 hectáreas cuyo caso no aplica a la reducción implementada por la Resolución 655/94.

Dirección Provincial de Recursos Hídricos de Jujuy
 Algeñaniz 363 - C.P. (4600) San Salvador de Jujuy
 Teléfono (0388) 4221435 / 6 / 7 - E-mail: dprh@imagine.com.ar
 CUIT: 30-64911728-0

Partida: 40111 Factura: 286956
 Cuota: 06/16
 Padrón: LOTE

Titular: HANSEN, ROBERTO JOSE
 Usuario: PALMA SOLA
 Domicilio facturación: CUIT:

Concepto	Unidades	\$/Unidad	Subtotal	Bonificaciones	Tasa Consorcial	D.P.R.H
PERMANENTE-2	50.00	3.27	163.67	0.00		163.67

TALÓN PARA EL USUARIO

CADA GOTTA DE AGUA ES VIDA AYUDANOS A CUIDARLA			15-12-2016	163.67	28-12-2016	165.09
			1er. Vencimiento	\$	2er. Vencimiento	\$

Dirección Provincial de Recursos Hídricos de Jujuy
 Algeñaniz 363 - C.P. (4600) San Salvador de Jujuy
 Teléfono (0388) 4221435 / 6 / 7 - E-mail: dprh@imagine.com.ar
 CUIT: 30-64911728-0

Partida: 40111 Factura: 286956
 Cuota: 06/16
 Padrón: LOTE

Titular: HANSEN, ROBERTO JOSE
 Usuario: PALMA SOLA
 Domicilio facturación: CUIT:

Concepto	Unidades	\$/Unidad	Subtotal	Bonificaciones	Tasa Consorcial	D.P.R.H
PERMANENTE-2	50.00	3.27	163.67	0.00		163.67

TALÓN PARA LA D.P.R.H.

CADA GOTTA DE AGUA ES VIDA AYUDANOS A CUIDARLA			15-12-2016	163.67	28-12-2016	165.09
			1er. Vencimiento	\$	2er. Vencimiento	\$

DIRECCION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS DE JUJUY

Concepto	Tasa Consorcial	D.P.R.H
PERMANENTE-2		163.67
SUB TOTALES \$		163.67
Total Ter. Vta.		15-12-2016 163.67
Total 2do. Vta.		28-12-2016 165.09

TALÓN PARA EL CONSORCIO

DIRECCION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS DE JUJUY

Concepto	Tasa Consorcial	D.P.R.H
PERMANENTE-2		163.67
SUB TOTALES \$		163.67
Total Ter. Vta.		15-12-2016 163.67
Total 2do. Vta.		28-12-2016 165.09

TALÓN PARA EL BANCO

El siguiente caso corresponde al año 2014, a agua no regulada y un pequeño contribuyente que ha regado 5 hectáreas cuyo caso aplica a la reducción implementada por la Resolución 655/94. Por lo tanto, el costo total de riego es \$1,80/ hectárea.



**Consejo de Riego
VALLE DE LOS PERICOS**

ADMINISTRACION: Unidad 603 - Ciudad Nueva, D.R. 4808
Tel/Fax: +54 (0358) 4915825 - 4914759
GESTION HIDRICA: Hermanos Flores 56 - 9^o J. Mercedes
Tel: +54 (0358) 4915839 - Sta. Dominga
E-mail: crp@quyml.com.ar

C.U.I.T. N°: 35-8272889-4
Reg. Inscrit.: 8-2-2004
Inscripción: 31-05

Fec. Emision: 03/04/2014
Moneda: 24542314

Cuota: 2 Ejercicio: 2014
Factura N°: 0000-00155609
Codigo N°: 00781457

Titular/Propietario:
DIAZ DE VENENCIA EUSTAGUIA
EL CARMEN

Partida N°:
60111

Datos Partida:
Pad: C-143
Lot: 90
Sec: 1002

Saldo Pendiente:
72.60

Repartidor: 115 ZONA 1 - RAMOS JUAN

Usuario/Arrendero:
DIAZ DE VENENCIA EUSTAGUIA

CULTA: 0

Conceptos	Unidades	Importe D.P.R.H.	Importe C.R.V.P.
CANON DE RIEGO	5.00 HAS	9.00	
MANT Y LIMPIEZA	5.00 HAS		15.90
PRORRATED CUOTA 1/2014	5.00 HAS		3.05
AP EXT CONS.	5.00 HAS		10.95
TASA CONSORCIAL	5.00 HAS		48.25
		9.00	78.15

TOTAL USUARIO ***\$87.15**



Dirección Provincial de Recursos Hídricos
Avenida 903 - D. S. de la Plata - C.P. 4000
Tel/Fax: +54 (0358) 4271435 - 4271437



**Consejo de Riego
VALLE DE LOS PERICOS**

ADMINISTRACION: Unidad 603 - Ciudad Nueva, D.R. 4808
Tel/Fax: +54 (0358) 4915825 - 4914759
GESTION HIDRICA: Hermanos Flores 56 - 9^o J. Mercedes
Tel: +54 (0358) 4915839 - Sta. Dominga
E-mail: crp@quyml.com.ar

Cuota: 2 Ejercicio: 2014
Fec. Emision: 03/04/2014
Factura N°: 0000-00155609
C.U.I.T. N°:

Partida N°: 60111
Titular/Propietario: DIAZ DE VENENCIA EUSTAGUIA
Usuario/Arrendero: DIAZ DE VENENCIA EUSTAGUIA

Cuota: 2 Ejercicio: 2014
Fec. Emision: 03/04/2014
Factura N°: 0000-00155609
C.U.I.T. N°:

Partida N°: 60111
Titular/Propietario: DIAZ DE VENENCIA EUSTAGUIA
Usuario/Arrendero: DIAZ DE VENENCIA EUSTAGUIA

Conceptos

Conceptos	Unidades	Total
CANON DE RIEGO	5.00 HAS	9.00

TOTAL: 9.00

Cod: 00181457

Conceptos

Conceptos	Unidades	Total
MANT Y LIMPIEZA	5.00 HAS	15.90
PRORRATED CUOTA 1/2014	5.00 HAS	3.05
AP EXT CONS.	5.00 HAS	10.95
TASA CONSORCIAL	5.00 HAS	48.25

TOTAL: 78.15

Cod: 00181457

7.2.2. Salta

Anexo Decreto N° 211/18

DECRETO N° 211

ANEXO I
CANON DE AGUA PÚBLICA USO INDUSTRIAL AÑO 2017

INDUSTRIAS	CANON 2016	ACTUALIZACION 2016-2017	CANON 2017 \$/M³
AGUAS GASEOSAS Y CERVEZAS	1,60 \$/M³ Resolución N° 89/16	28 %	2,05
TABACALERAS	1,41 \$/M³ Resolución N° 89 /16	28 %	1,80
CURTIEMBRES	1,46 \$/M³ Resolución N° 89/16	28 %	1,87
CERAMICAS	2,00 \$/M³ Resolución N° 89/16	28 %	2,56
PETROQUIMICA	2,00 \$/M³ Resolución N° 89/16	28 %	2,56
ESTABLECIMIENTOS AVICOLAS Y ANIMALES DE GRANJA.			
PLANTA DE FAENA DE ANIMALES DE GRANJA Y VACUNOS	1,60\$/M³ Resolución N° 89/16	28%	2,05
CRÍADEROS DE ANIMALES			
ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS			
FRIGORIFICOS			
REFINERIAS	0.074 \$/M³ Resolución N° 89/16	28 %	0,095
CENTRALES TERMICAS	0.074 \$/M³ Resolución N° 89/16 Dec. N° /16	28 %	0,095

Fuente: (Boletín Oficial Salta, 2018)

Resolución N° 40/18: Canon de riego por consorcios

13/02/2015 CUADRO TARIFARIO DE CANON DE RIEGO						
PERIODO	CATEGORIA	ITEM "A"	ITEM "B"	ITEM "C"	SUMA "BYC"	TOTAL
2015 C/20%						
RIEGO PERMANENTE	1	42,7300	42,7300	9,4900	52,2200	94,9500
EVENTUAL		21,3500	21,3500	4,7600	26,1100	47,4600
RIEGO PERMANENTE	2	42,7300	17,0900	6,6500	23,7400	66,4700
EVENTUAL		21,3500	8,5400	3,3400	11,8800	33,2300
RIEGO PERMANENTE	3	42,7300	4,7200	9,5000	14,2200	56,9500
EVENTUAL		21,3500	2,3600	4,7600	7,1200	28,4700
RIEGO PERMANENTE	4	36,3500	2,3600	6,6400	9,0000	45,3500
EVENTUAL		18,1700	1,2000	3,3200	4,5200	22,6900
RIEGO PERMANENTE	5	13,4600	2,3600	0,0000	2,3600	15,8200
EVENTUAL						
TOMA SUPERFICIAL POR BOMBEO	6	4,2600	2,3600	0,0000	2,3600	6,6200
AGUAS PUBLICAS SUBTERR P/ BOMBEO	7	0,1100	1,2000	0,0000	1,2000	1,3100
TARIFA TOTAL = ITEM "A" + ITEM "B" + ITEM "C"					A2 = 85% S/A1	
ITEM "A" = DERECHO AL USO DE AGUA PUBLICA					A3 = 31.5% S/A1	
ITEM "B" = CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO					B2 = 40% S/B1	
ITEM "C" = RENTABILIDAD TEORICA DE LA PRODUCCION					B3 = 11% S/B1	
A1 = 45% DE LA TARIFA TOTAL					B4 = 5.5% S/B1	
B1 = 45% DE LA TARIFA TOTAL					C2 = 70% S/C1	
C1 = 10% DE LA TARIFA TOTAL					C3 = 0.023% S/C1	
RESOL. 000/15						
CAT.1= A1 + B1 + C1		1/2015		20/03/2015		
CAT.2= A1 + B2 + C2		2/2015		19/06/2015		
CAT.3= A1 + B3 + C1		3/2015		21/09/2015		
CAT.4= A2 + B4 + C2		4/2015		20/11/2015		
CAT.5= A3 + B4 + C3						
CAT.6= 10%A1 + B4						
CAT.7= 0.025%A1 + 50%B4						



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA,
Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable.
Secretaría de Recursos Hídricos.

ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

Dra. EVANGELINA POSTIGO ALBESA
ABECORÁ LETRADA
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS

SALTA, 05 FEB 2018

RESOLUCIÓN Nº 000040
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS
EXPEDIENTE Nº 0090034 -303618/2017-0.-

VISTO la necesidad de establecer el monto y fijar las fechas de vencimiento de las cuotas en las cuales se abonará el Canon de Riego correspondiente al año 2018, y;

CONSIDERANDO:

Que, en el Acta Nº 75 del Consejo Asesor Provincial del Agua Pública de Salta, de fecha 12 de diciembre de 2.017, por decisión consensuada entre Secretaría de Recursos Hídricos, Asociación de Consorcios y representantes de los Consorcios, en fs. 8 párrafo 4, convienen en incrementar el Canon de Riego en un 18,21 % para todas las categorías del Canon de Riego respecto al valor del año 2017, indicado en Resolución Nº 43/17.

Que, los valores propuestos para la actualización del Canon de Riego 2018, se corresponden con los valores del Índice de Precios al Consumidor (IPC) a nivel Nacional, cuyo valor extraído de las páginas del INDEC es de aproximadamente 22 % para el año 2017.

Que, esta actualización del valor del canon de riego se dispone con la finalidad de obtener mayores fondos para el mantenimiento y normal desempeño de los Consorcios de Riego, el cual debe ser reinvertido en los mismos de acuerdo a lo establecido en el Decreto Nº 1.352/06;

Que, a través del Programa Demanda de Industria y Minería se confeccionó el ANEXO I (fs. 2, 3 y 4), con el nuevo Cuadro Tarifario de Canon de Riego para el año 2018 para todas las categorías y que forma parte de esta Resolución;

Que, las fechas de vencimiento de las cuotas serán las que se indican a continuación:

CUOTA Nº	FECHA DE VTO.
1º	20-03-18
2º	21-06-18
3º	20-09-18
4º	21-11-18



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA.
Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable.
Secretaría de Recursos Hídricos.

Dra. EVANGELINA POSTAL
ASESORA LETRADA
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS

-2-

Continuación Resolución N° 000040
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
EXPEDIENTE N° 0090034 – 303618/2017-0.-
...//

Que, para los pagos realizados fuera de término, se propone el uso actualmente, que corresponde al interés moratorio establecido por la Dirección General de Rentas a través de la Resolución N° 22/2013 y la que modifique en el futuro la tasa de interés directo aplicable para el cálculo;

Que, el Programa Jurídico en fs. 05 y vta. emite dictamen, indicando en el punto IV que "La función de la Secretaría de Recursos Hídricos, como Autoridad de Aplicación del Código de Aguas, es la de organizar y regular lo referente a la defensa del patrimonio hídrico de la Provincia; informar al Poder Ejecutivo la ponderación del valor canon de riego, el cual será luego del análisis de dicho informe, adoptado o modificado por el Ejecutivo mediante pertinente Decreto. A sus efectos, aconsejo al Señor Secretario, elevar estas actuaciones al poder Ejecutivo a los fines de su tratamiento".

Por ello, y en función de las facultades conferidas por Ley N° 7.017, Decretos N° 2299/03, Ley N° 8053/17, Decreto N° 070/18;

**EL SECRETARIO DE RECURSOS HÍDRICOS
RESUELVE:**

ARTICULO 1°: ELEVAR las presentes actuaciones al Poder Ejecutivo Provincial a través del Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable, aconsejando que por su intermedio se dicte el pertinente Decreto que apruebe el nuevo cuadro tarifario del Canon de Riego, para el año 2.018, cuyo texto se agrega como ANEXO I en la presente Resolución.-

ARTÍCULO 2°: ESTABLECER como fechas de Vencimiento de las cuotas del Canon Riego las que a continuación se expresan:

CUOTA N°	FECHA DE VTO.
1°	20-03-18
2°	20-06-18
3°	20-09-18
4°	20-11-18

ARTICULO 3°: Para los pagos realizados fuera de término, se fija un interés moratorio acorde a lo establecido por la Dirección General de Rentas a través de la Resolución N° 22/2013 o la que modifique en el futuro la tasa de interés directo aplicable para el cálculo.-

...//



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA.
Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable.
Secretaría de Recursos Hídricos.

ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

Dra. EMERSONELINA POSTIGO ALBESA
ABOGADA LETRADA
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS

-3-

Continuación Resolución N° 000040
SECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS
EXPEDIENTE N° 0090034 – 303618/2017-0.-
...//

ARTICULO 4°: A los fines indicados en el art. 1°, sigan las actuaciones al Ministerio de Producción, Trabajo y Desarrollo Sustentable, notificar a través de la Asociación de Consorcios de Usuarios del Agua Pública de Salta a todos los Consorcios de Usuarios de los Sistemas Hídricos de la Provincia, a los Programas Demanda de Irrigación, Demanda de Minería e Industria, Programa Control de Fondos e Ingresos Hídricos, Subprograma Facturación Canon de Riego y Programa Registro Público del Agua.-
Df.

AS

Ing. OSCAR JORGE DEAN
SECRETARIO DE RECURSOS HÍDRICOS
MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, TRABAJO
Y DESARROLLO SUSTENTABLE
PROVINCIA DE SALTA

ANEXO I

00004

CANON DE RIEGO POR CONSORCIOS - AÑO 2018-					
CATEGORIA	CONSORCIOS	PUNTAJE	COMPOSICION	TARIFA TOTAL	
PRIMERA (71-100)	EL TUNAL (Aguas abajo del Dique Tunal)	72			
	RIO COLORADO- COLONIA SANTA ROSA (Rio Colorado- Toma B)	74			
	LAS PAVAS- GRAL. GUEMES	71			
	RIO PESCADO -ORAN	80		TP1 = A1+ B1+ C1 = 85,50 + 85,50 + 19,00 =	
	RIO MOJOTORO	71		TE1 = 50 % TP1	
	EI GALPÓN (Rio Juramento)	82			
	CHICOANA- PULARES (Rio Chicoana y Pulares)	77			
	RIO TORO- ROSARIO DE LERMA (Margen Izquierda Rio Toro)	75			
	CONSORCIOS				
	SEGUNDA (56-70)	CHUSCHA- LOROHUASI - CAFAYATE	70		
CHUÑAPAMPA (Rio Chuñapampa Diques Puerta de Diaz I y II)		65			
RIO CALCHAQUI. LOS SAUCES- LA DARSENA- EL BARRIAL- SAN CARLOS (Rio Calchaqui)		57			
LAS TORTUGAS (Arroyo Las Tortugas). ANTA		58			
LA VIÑA - SAN CARLOS		62			
RIO DEL VALLE - ANTA		62			
CORRALITO- ROSARIO DE LERMA (Rio Corralito)		62			
TOLOMBOM (A° Lampacito)		67			
RIO CALCHAQUI LA ANGOSTURA- LAS JUNTAS (Rio Calchaqui)		65			
RIO ARENALES		65			
EL TALA- LOLA MORA (Rio Tala)		57			
ANIMANA- SAN CARLOS (Rio San Antonio)		68			
SAN RAMON - LAS PIRCAS		63			
RIO YATASTO- MARGEN DERECHA		66			
CACHI ADENTRO (Rios Las Arcas, Trancas y Cachi)		56			
NO CONSORCIADOS					
		DPTO LA CALDERA, LA CALDERILLA NO CONSORCIADOS, CUENCA BERMEJO, RIO LA CALDERA	60		
	RIO DE LAS PIEDRAS MARG. IZQ.	67			
			TP2 = A1+ B2 + C2 = 85,50 + 34,20 + 13,30 =	TARIFA PERMANENTE = \$ 133,00	
			TE2 = 50 % TP2	TARIFA EVENTUAL = \$ 66,50	

Dr. EVANGELINA PO...
ASESORA LETRADA
SECRETARIA DE RECURSOS

ANEXO I

CANON DE RIEGO POR CONSORCIOS – AÑO 2018-

CATEGORIA	CONSORCIOS	PUNTAJE	COMPOSICION	TARIFA TOTAL
TERCERA (31- 55)	RIO PIEDRAS- METAN	37	$TP3 = A1 + B3 + C1$ $85,50 + 9,40 + 19,00 =$ $TE3 = 50 \% TP3$ TARIFA PERMANENTE = \$ 113,90 TARIFA EVENTUAL = \$ 56,95	
	MIRAFLORES- SAUSALITO- LA CANDELARIA	42		
	RIO TORO MARGEN DERECHA	52		
	CANAL AUSTRALASIA- ROSARIO DE LA FRONTERA	42		
	VERTIENTE LA SELVA- RIO LA CANDELARIA	42		
	GUACHIPAS (Rio Guachipas)	45		
	TALAPAMPA	46		
	CONCHAS (Rio Conchas)	47		
	RIO CALCHAQUI. PAYOGASTA- CAMPO LARGO- BUENA VISTA	45		
	ALEMANIA (ARROYO LAS JUNTAS O ALEMANIA)	48		
	RIO METAN	55		
	RIO YATASTO- MARGEN IZQUIERDA	52		
	ARROYO VIÑACO	52		
	ANGASTACO - SAN CARLOS	52		
	MEDIA LUNA- PLAYA GRANDE (Rio Dorado)	52		
	EL JARDIN (Rio Tala- Arroyo Casa Vieja)	42		
	ARROYO LAS LAJAS- CHICOANA	55		
	RIO LA VIÑA- LA VIÑA	55		
	CHUÑAPAMPA (Rio Chuñapampa- Aguas arriba toma las Tacanas)	35		
	NO CONSORCIADOS			
	Dpto La Caldera, La Calderilla No Consorciados Cuenca Bermejo, Rio La Caldera	60		
	Dpto. Capital No Consorciados Rios y A° Cuenca Juramento, San Lorenzo, Vaqueros Etc.	51		

000040

LES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

Dr. EVANGELINA POSADA
ASESORA JURÍDICA
SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS

ANEXO I

CANON DE RIEGO POR CONSORCIOS - AÑO 2018 -

CATEGORIA	CONSORCIOS	PUNTAJE	COMPOSICION	TARIFA TOTAL
CUARTA (1-30)	RIO CALCHAQUI- SECLANTAS	18		
	RIO SALADO (Amblayo)	18		
	BREALITOS- AGUAS ARRIBA (Rio Brealito)	25		
	AMBLAYO (Rio Amblayo)	25		
	LA PAYA (Rio La Paya)	25		
	LA PAYA- SAN JOSE - EL BARRIAL (Rio Calchaqui)	18		
	EL ESPINAL (Rio Anta), LA CANDELARIA	25		
	SAN ANTONIO- SAN CARLOS (Rio San Antonio)	27		
	CORRALITO- V. CALCHAQUIES (Vertientes del Rio Calchaqui)	28		
	LA POMA (Rio Calchaqui)	25		
BREALITOS SECLANTAS ADEINTRO	29			
RIO CALCHAQUI, PAYOGASTILLA-LA MERCED (Rio Calchaqui)	30			
	NO CONSORCIADOS			
	Dpto Guachipas no consorciados	25		
QUINTA	ZONAS DE SUBSISTENCIA NO CONSORCIADAS			
	ZONA PROVINCIAL- DPTO IRUYA- STA. VICTORIA- LOS ANDES- QUEBRADA DE TORO (R. DE LERMA) ZONAS NO ACCESIBLES POR CAMINOS CARRETEROS- (LA VIÑA) CUESTA DEL OBISPO- (CHICOANA), ZONAS TONCO- TIN TIN (CACHI), USUARIOS RIO LURACATAO, CABRERIA Y VARIOS ARROYOS Y VERTIENTES DEL DPTO. MOLINOS Y OTRAS DE SUBSISTENCIA.		A3 + B4 + C3 = 26,93 + 4,70 + 0.00437 =	\$ 31,63
SEXTA	TOMA SUPERFICIAL POR BOMBEO EN LA PROVINCIA		TP6 = (10% A1 + B4) = 8,55 + 4,70 =	\$13,25
SEPTIMA	AGUAS PUBLICAS SUBTERRANEAS POR BOMBEO (RIEGO)		TP7 = (0,025 % A1) + 50% B4 0,02 + 2,36 =	\$ 2,38

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

DR. EWA... POSTIGO ALB...
BASES PARA LETRADA
SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS

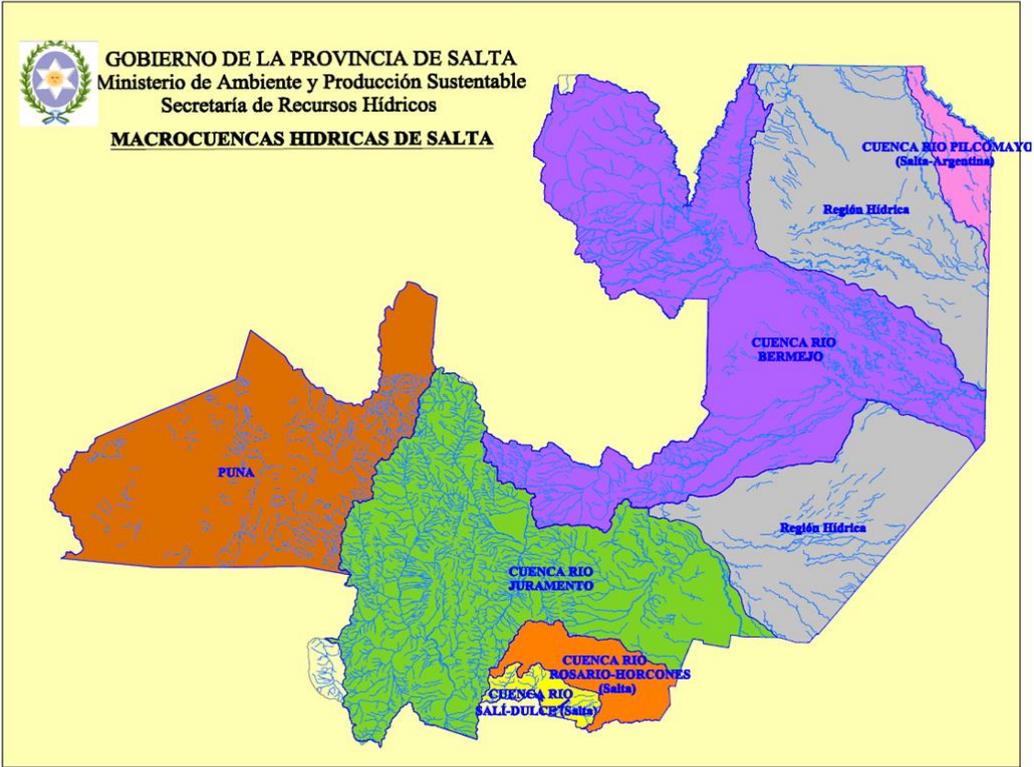
Categoría	Composición	A	B	C
1	A1, B1, C1	100%	100%	100%
2	A1, B2, C2	100%	40%	70%
3	A1, B3, C1	100%	11%	100%
4	A2, B4, C2	85%	5,50%	70%
5	A3, B4, C3	31,50%	5,50%	0,02%
6	10%a1, B4	10%	5,50%	
7	0,025%A1, 50%B4	0,025%	2,75%	

Genérico				Para un año dado, basado en composición en \$ de Categoría 1			
0,45	0,45	0,1	-	85,5	85,5	19	190
An	Bn	Cn	total	An	Bn	Cn	total
45,00%	45,00%	10,00%	100,00%	85,50	85,50	19,00	190,00
45,00%	18,00%	7,00%	70,00%	85,50	34,20	13,30	133,00
45,00%	4,95%	10,00%	59,95%	85,50	9,41	19,00	113,91
38,25%	2,48%	7,00%	47,73%	72,68	4,70	13,30	90,68
14,18%	2,48%	-	16,65%	26,93	4,70	0,00	31,64
4,50%	2,48%	-	6,98%	8,55	4,70	0,00	13,25
0,01%	1,24%	-	1,25%	0,02	2,35	0,00	2,37

Conversiones		
l/seg	m ³ /Ha día	mm/día
0,525	45,36	4,536

Suponiendo riego 2 meses						
m ³ /Ha año	mm/año	\$/Ha año	\$/m ³	m ³ /añoHa	\$/m ³	U\$S/m ³
16511,04	1651,104	190	0,01150745	2751,84	0,06904471	0,00345224

Cuencas de Salta



VISTO:

La Ley de Aguas de la Provincia N° 2.577, el DECRETO O.P. N° 2142/74, el DECRETO G. y J. N° 895/99, el DECRETO M.O. y S.P. (S.A. y A.) N° 698/09, el DECRETO M.O. y S.P. (S.A. y A.) N° 1575/09 y,

CONSIDERANDO:

Que la Ley Provincial de Aguas N° 2.577, en concordancia con el Artículo 2340° del Código Civil y el Artículo 61° de la Constitución Provincial, determina la calidad de Bien del Dominio Público Provincial de las aguas que se encuentran en su jurisdicción, imponiendo su utilización racional para el máximo aprovechamiento, privilegiando el interés general en la concesión de su uso,

Que el uso por los particulares del agua pública de la Provincia se rige por las disposiciones de la Ley Provincial de Aguas N° 2.577 y su Decreto Reglamentario N° 2142/74,

Que en principio nadie puede utilizar el Agua Pública sin ser titular de una Concesión, en la que se especifique la fuente, el uso y el consumo, según prescripciones de la Ley Provincial de Aguas (Artículos 5° y 7°),

Que el uso de este recurso natural genera deberes de colaboración con el Estado Administrador para la preservación, cuidado y mejor aprovechamiento del mismo, según lo expuesto anteriormente, siendo el pago del canon por su aprovechamiento (artículos 234° y 237° de la Ley de Aguas), uno de ellos,

Que los estudios y la actividad investigadora, supervisora y garante del recurso natural, desplegada por el Estado, guiada por la política superior de conservación y utilización racional del agua, se ha visto notoriamente incrementada en los últimos tiempos, con el consiguiente aumento en los gastos que esa actividad demanda, por lo que se hace necesario revisar y actualizar el monto de la percepción en concepto de canon que se abona por su consumo, para adecuarlo a esta nueva situación,

Que, asimismo, el incremento del valor del canon encuentra su causa en la mayor responsabilidad con la que el Estado valora el impacto sobre el recurso, por mayores demandas, que imponen necesariamente una reinversión de los fondos obtenidos para propender a un mejor aprovechamiento, frente a su escasez,

Que el principio de cobro volumétrico del agua es el que más se condice con el fin principal que inspira toda la administración del agua: su protección. Ello permite controlar la cantidad de recurso utilizado e implementar medidas en consecuencia para su aprovechamiento racional y sustentable

Que la Ley de Aguas N° 2.577 establece en la Segunda Parte de su Título VII, Capítulo Único, (reformado por Ley N° 4.955), que las infracciones a sus prescripciones serán penadas con multas equivalentes a dos (2) veces como mínimos y hasta sesenta (60) veces como máximo, el canon anual por hectárea que debe abonar el

+ *ao*

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

SARIL TRIS ALVARADO
C.O. DIRECCIÓN DE DESPACHO
Y REGISTRO OFICIAL
SECRETARÍA GENERAL DE LA GOBERNACIÓN



concesionario por el uso del agua, las que se doblaran indefinidamente en caso de reincidencia.

Que de los Artículos 53º y 55º del Decreto O.P. Nº 2.142/74, reglamentario de la Ley de Aguas, surge la obligación de los usuarios de Agua Pública Subterránea de proporcionar a la Autoridad de Aplicación, la información de acuerdo a las características de las perforaciones y su uso que le sea requerida, pudiendo aquella establecer de oficio los métodos o sistemas que considere más adecuados para la supervisión del consumo, colocando en cabeza del usuario la obligación de colaborar y mantener los sistemas de control y monitoreo del consumo del agua dispuestos, generándose en caso de incumplimiento las contravenciones susceptibles de las penalidades del Artículo 209º de la Ley de Aguas Nº 2.577.

Que es conveniente reunir en un único instrumento legal todo lo relacionado con el cobro del canon de las distintas modalidades de provisión del recurso, atendiendo a sus fuentes y discriminando según el uso especial al que se destine.

Que la Secretaría del Agua y del Ambiente, órgano natural de aplicación de la Ley Provincial Nº 2577 elaboró por parte de sus organismos técnicos, el modelo de cobro de canon de Agua Pública que se propicia.

Que han tomado intervención, Asesoría Legal de la Secretaría del Agua y del Ambiente, mediante Dictamen A.L. S.A. y A. Nº 168/10, Contaduría General de la Provincia, mediante Informe C.G.P. Nº 3234 de fecha 26 de agosto de 2010 y Asesoría General de Gobierno, mediante Dictamen A.G.G. Nº 490/10.

Que el presente instrumento legal se dicta en uso de las facultades conferidas por el Artículo 149º de la Constitución de la Provincia.

Por ello,

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA

DECRETA:

ARTÍCULO 1º.- Apruébese el MODELO DE COBRO DE CANON POR USO DE AGUA PÚBLICA que, como Anexo, se incorpora al presente Instrumento legal. La Secretaría del Agua y del Ambiente, como Autoridad de Aplicación de la Ley de Aguas y del presente instrumento, queda facultada para la interpretación en la aplicación del modelo.

ARTÍCULO 2º.- Todos los usuarios de agua, titulares o no de concesiones de uso, están obligados al pago del Canon por Uso de Agua Pública, conforme a lo establecido en el exordio. La Secretaría del Agua y del Ambiente intimará al usuario de hecho a regularizar su situación, bajo pena de aplicación de las sanciones establecidas en la Ley de Aguas, Título VII, Parte segunda "Contravenciones", Capítulo Único y su modificatoria, Ley Nº 4.955.

ARTÍCULO 3º.- Emplácese a los Concesionarios Estatales y Privados de Uso de Agua Pública Subterránea para que en el término de trescientos sesenta (360) días, a partir de la publicación del presente Decreto en el Boletín Oficial, incorporen caudalímetros en cada

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

una de sus perforaciones. Los mismos deberán estar en un todo de acuerdo con las especificaciones de la Resolución SEA N° 91/99 y ser aprobados por la Dirección de Hidrología y Evaluación de Recursos Hídricos (D.H. y E.R.H.), dependiente de la Secretaría del Agua y del Ambiente.

ARTÍCULO 4º.- Los usuarios de agua quedan obligados a prestar toda su colaboración para la correcta medición del consumo y constatación de los datos de uso del agua, como así también a la conservación en buen estado de los dispositivos y sistemas de medición, control y monitoreo de su consumo.

ARTÍCULO 5º.- En caso de contravención a lo dispuesto en el artículo anterior, la Secretaría del Agua y del Ambiente aplicará las sanciones correspondientes contempladas en la Ley de Aguas N° 2.577 y normativa complementaria.

ARTÍCULO 6º.- El usuario incurrirá en mora automáticamente al cumplirse el último día del mes de vencimiento de la factura sin haberse verificado el pago integral del mismo (capital y accesorios), quedando la acreencia en condiciones de ejecución fiscal en los términos y con los alcances de la Sección Cuarta del Código Procesal Civil y Comercial (Ley N° 2.339), artículos 604° y 605°, oficiando de título ejecutivo suficiente la certificación de la deuda por parte de la Autoridad de Aplicación.

ARTÍCULO 7º.- A partir de la mora establecida en el artículo anterior, las sumas adeudadas por este concepto comenzarán a devengar intereses a cargo del usuario, equivalentes al 50% de la tasa activa para descuento de documentos comerciales a treinta (30) días del Banco de la Nación Argentina del último día del mes anterior a la efectivización del pago.

ARTÍCULO 8º.- La ejecución fiscal de la deuda podrá acarrear, como consecuencia, la caducidad de la Concesión de Uso o Permiso Precario de Uso de Agua Pública Subterránea oportunamente acordada al usuario, previo sumario que asegure su defensa.

ARTÍCULO 9º.- El pago del Canon no confiere derecho alguno al usuario de hecho de Aguas Públicas, ni mejora la situación de quien tuviera un permiso de uso.

ARTÍCULO 10º.- Los criterios de definición de los coeficientes A, b y c definidos en el MODELO DE COBRO DE CANON POR USO DE AGUA PÚBLICA serán revisados quinquenalmente. El Poder Ejecutivo podrá disponer modificaciones basadas en circunstancias objetivas y justificadas, previo informe de la Secretaría del Agua y del Ambiente y del Ministerio de Producción y Desarrollo.

ARTÍCULO 11º.- Los valores de los coeficientes A, b y c definidos en el MODELO DE COBRO DE CANON POR USO DE AGUA PÚBLICA, serán revisados quinquenalmente o extraordinariamente, ya sea de oficio o a pedido de los usuarios, por causas debidamente justificadas. De corresponder una modificación basada en circunstancias objetivas y justificadas, la misma deberá ser autorizada por la Secretaría del Agua y del Ambiente mediante resolución fundada, previo informe del Ministerio de Producción y Desarrollo.

ARTÍCULO 12º.- La facturación del Canon por Uso de Agua Pública Subterránea por parte de la Secretaría del Agua y del Ambiente se efectuará en forma trimestral para todos los usos especiales, excepto para el uso minero, cuya facturación será bimestral.

COPIA DEL ORIGINAL

SARAH M. ADEPRACIN
SECRETARÍA DE AGUA Y DEL AMBIENTE



El Poder Ejecutivo Provincial

*2010 - Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo
2010 - Año Homenaje al Doctor en Medicina Carlos Malterrena*

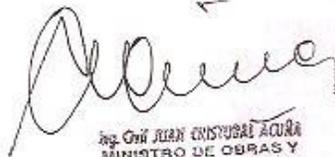
ARTÍCULO 13°.- Aplíquese a las facturas ya emitidas en concepto de canon de uso de agua pública subterránea para todos los usos especiales cuyo periodo de CONSUMO esté comprendido dentro del corriente año, exceptuando uso minero, el modelo tarifario definido en el ANEXO ÚNICO del presente instrumento legal.

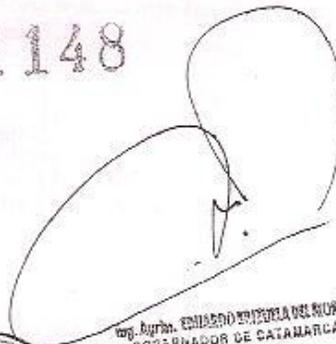
ARTÍCULO 14°.- Derógase los DECRETOS G. y J. N° 895/99, M.O. y S.P. (S.A. y A.) N° 698/09 y M.O. y S.P. (S.A. y A.) N° 1575/09.

ARTÍCULO 15°.- Notifíquese al Ministerio de Hacienda y Finanzas, Ministerio de Producción y Desarrollo y a la Secretaría del Agua y del Ambiente,

ARTÍCULO 16°.- Comuníquese, publíquese, dése al Registro Oficial y Archívese.

DECRETO OSP (S.A. y A.) N° 1148


Ing. Genl. JUAN CRISTÓBAL ACUÑA
MINISTRO DE OBRAS Y
SERVICIOS PÚBLICOS


Ing. Agrón. EDUARDO ESPINOSA DEL MURGA
GOBERNADOR DE CATAMARCA



**MODELO DE COBRO DE CANON DE USO DE AGUA PÚBLICA DE LA
PROVINCIA DE CATAMARCA**

I.- AGUA SUPERFICIAL

Por el ejercicio del derecho del Uso de Agua Pública Superficial, administración, fiscalización y policías de agua se determinan los valores base de canon para sistemas regulados por embalse, sistemas no regulados con toma fija, y sistemas no regulados con toma precaria, según el siguiente detalle:

I A.- CANON SEGÚN EL ORIGEN

i. Sistemas regulados por embalses:

Uso	Valor base del Canon
Abastecimiento de Poblaciones:	\$0,006 por metro cúbico
Pecuario:	\$ 60 por hectárea/año
Irrigación:	\$ 60 por hectárea/año
Industrial:	\$0,006 por metro cúbico
Minero:	\$0,006 por metro cúbico

ii. Sistemas no regulados con toma fija:

Uso	Valor base del Canon
Abastecimiento de Poblaciones:	\$0,005 por metro cúbico
Pecuario:	\$ 40 por hectárea/año
Irrigación:	\$ 40 por hectárea/año
Industrial:	\$0,005 por metro cúbico
Minero:	\$0,005 por metro cúbico

iii. Sistemas no regulados con toma precaria:

Uso	Valor base del Canon
Abastecimiento de Poblaciones:	\$0,004 por metro cúbico
Pecuario:	\$ 20 por hectárea/año
Irrigación:	\$ 20 por hectárea/año
Industrial:	\$0,004 por metro cúbico
Minero:	\$0,004 por metro cúbico

No se incluye en el Valor Base del Canon para agua pública superficial, costos por mantenimiento y conservación de los sistemas de riego, tareas inherentes a los consorcios de riego, financiados via prorrata.

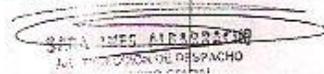
I B. CANON SEGÚN EL USO

El Valor Base del Canon para aguas públicas superficiales de sistemas regulados y no regulados, será ajustado para los diferentes Usos Especiales utilizados para el cobro del canon, por coeficientes multiplicativos según el siguiente detalle:

+



ES COPIA DEL ORIGINAL



 PARA MES. ALCAZAR



Uso	Coefficiente
Abastecimiento de Poblaciones:	3
Pecuario:	1
Irrigación:	1
Industrial:	15
Mínero:	36

II.- AGUA SUBTERRÁNEA

II A. VALOR BASE DEL CANON POR EL USO DEL AGUA PÚBLICA SUBTERRÁNEA

Por el ejercicio del Derecho de Uso de Agua Pública Subterránea, administración, fiscalización y policías de agua se determina el valor base de canon en \$ 0,025 por metro cúbico extraído.

II B. CLASIFICACIÓN DE USOS ESPECIALES DEL AGUA PÚBLICA SUBTERRÁNEA PARA EL COBRO DEL CANON

Entiéndase por usos especiales para el cobro del canon por uso del Agua Pública Subterránea, los que se definen a continuación:

1. **Uso doméstico y municipal:** es el uso del agua pública que se destina para abastecimiento de poblaciones, riego de jardines, usos domésticos y municipales, tales como riego de arbolados, paseos públicos, limpieza de calles, extinción de incendios.
2. **Servicios, recreativo, deportivo y turístico:** es el uso consuntivo o no del agua pública que se destina para el riego de campos para práctica deportiva, hotelería, llenado de piscinas, y aprovisionamiento de instalaciones recreativas, turísticas y de esparcimiento público, como otros usos varios que no puedan ser considerados en las otras categorías.
3. **Irrigación y uso pecuario:** es el uso del agua pública que se destina para irrigación y bebida animal.
4. **Industrial:** es el uso del agua pública con la finalidad de producir calor, como refrigerante, como materia prima, disolvente, reactivo, como medio de lavado, purificación, separación o eliminación de materiales o como componente o coadyuvante en cualquier proceso de elaboración, transformación o producción.
5. **Mínero:** es el uso del agua pública que se destina para cualquier uso mínero o petrolero en todas sus etapas.

En caso que una perforación sirva para varios fines, se considerará para el cobro del canon, aquel uso especial que genere mayor consumo. En caso de imposibilidad de determinar cuál uso genera mayor consumo, prevalecerá aquel considerado principal por la Autoridad de Aplicación.

II C. USO PRESUNTO DEL AGUA PÚBLICA SUBTERRÁNEA PARA EL COBRO DEL CANON

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

En caso que la D.H y E.R.H. no contare con una medición del volumen extraído para el periodo de cobro por no poseer los usuarios instrumento de medición, o por no encontrarse los mismos en buen estado o haber sido manipulados en perjuicio de la administración o por cualquier otra causa imputable al usuario que impida obtener o recoger los datos precisos del volumen del agua extraída, se considerarán los siguientes volúmenes como uso presunto para cada uso especial.

1. **Uso doméstico y municipal:** 648.000 metros cúbicos por perforación por año.
2. **Irrigación y uso pecuario:** 10.000 metros cúbicos por hectárea por año
3. **Servicios, recreativo, deportivo y turístico:** 432.000 metros cúbicos por perforación por año
4. **Industrial:** 864.000 metros cúbicos por perforación por año
5. **Minero:** 3.024.000 metros cúbicos por perforación por año

El volumen del uso presunto será proporcionalmente distribuido para periodos menores al año.

II D. MODELO DE COBRO DE CANON PARA USO DE AGUA PÚBLICA SUBTERRÁNEA:

La fórmula para calcular el canon que cada usuario debe abonar por periodo, es la siguiente:

$$C = VOL \cdot P \cdot k$$

Donde:

C es el canon total a pagar por cada usuario por periodo de tiempo.

VOL es el volumen extraído en metros cúbicos por periodo. En caso que la D.H. y E.R.H. no contare con una medición del volumen extraído para el periodo de cobro, se considerará el volumen presunto.

P es el valor del canon por m³ extraído, a saber: 0.025 \$/m³.

k es una variable cuyo valor se define de la siguiente manera:

$$k = A \cdot b \cdot c$$

Donde:

A es una variable que se define según el uso especial, de la siguiente manera:

Uso	Coficiente
Uso doméstico y municipal	A = 1
Irrigación y uso pecuario	A = 1
Servicios, recreativo, deportivo y turístico	A = 4
Industrial	A = 16
Minero	A = 36



1148

El Poder Ejecutivo Provincial

2010 - Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo
2010 - Año Homenaje al Doctor en Medicina Carlos Malbrán

b es un coeficiente de ajuste que se define según cada usuario disponga o no, de un sistema de medición de volúmenes extraídos, conforme a lo indicado en la Resolución SEA N° 91/99:

- En caso que el usuario disponga de un sistema de medición de volúmenes extraídos, conforme a lo indicado en la Resolución SEA N° 91/99, el valor será $b=0,8$.
- En caso que el usuario no disponga de un sistema de medición de volúmenes extraídos, conforme a lo indicado en la Resolución SEA N° 91/99, el valor será $b=1,2$.

c es un coeficiente de ajuste que se aplica en caso que la D.H. y E.R.H. cuente o no, en tiempo y forma, con una Declaración Jurada de la lectura del sistema de medición de volúmenes extraídos:

- En caso que D.H. y E.R.H. cuenta en tiempo y forma con una Declaración Jurada de la lectura del sistema de medición de volúmenes extraídos, el valor será $c=0,7$.
- En caso que D.H. y E.R.H. no cuenta en tiempo y forma con una Declaración Jurada de la lectura del sistema de medición de volúmenes extraídos, el valor será $c=1$.

Exclusivamente para uso minero, los valores $b=1$ y $c=1$ son inamovibles.

III AGUAS MINERALES, TERMALES Y RADIATIVAS

Por el ejercicio del Derecho de Uso, de Agua Pública y costos operativos del organismo competente de aplicación de la Ley de Aguas N° 2577 para extremar los controles con el objeto de garantizar su calidad, se determina el Valor Base de Canon en \$ 2,50 por metro cúbico extraído.

IV USO DEL AGUA PÚBLICA CON DESTINO A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA HIDRÁULICA

Se establece un canon por el uso del agua pública equivalente al 2,5% del valor de la energía generada.

SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA, 18 SEP 2014

VISTO:

El Expediente D-14569/2014, La Ley de Aguas de la Provincia N° 2577/73, el Decreto O.P. N° 2142/74, el Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10, y Decreto Acuerdo N° 266/11; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 02/03, obra Informe Técnico de la Subsecretaría de Planificación de los Recursos Hídricos, de actualización de valores para cobro de canon de uso de agua pública.

Que a fs. 08/15, obra copia de Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148 de fecha 13 de Septiembre de 2010, referido Cobro de Canon por Uso de Agua Pública Subterránea.

Que la Ley Provincial de Aguas N° 2577/73, en concordancia con el Artículo 2340° del Código Civil y el Artículo 61° de la Constitución de la Provincia, determina la calidad de Bien del Dominio Público Provincial de las Aguas Subterráneas, imponiendo su utilización racional para su máximo aprovechamiento, privilegiando el interés general en la concesión de su uso.

Que el uso de los particulares del agua pública de la provincia se rige por las disposiciones de la Ley Provincial de Aguas N° 2577/73, como así también se encuentra supeditado a toda reglamentación posterior que se dicte al respecto.

Que en principio nadie puede utilizar el Agua Pública sin ser titular de una Concesión, en la que se especifique la fuente, el uso y el consumo, según prescripciones de la Ley Provincial de Aguas N° 2577/73.

Que los titulares de dicha Concesión de Uso de Agua Pública, preservaran sus derechos de uso del recurso, mediante el pago de un Canon por el Uso de Agua Pública (Artículos 234° y 237° de la Ley de Aguas).

Que la política hídrica del Estado de fomento de la extracción y consumo ha evolucionado, en virtud de los estudios e investigaciones sobre el recurso hídrico subterráneo, hacia una política de conservación de la calidad y volumen del mismo, requiriendo para ello la reinversión de los fondos recaudados en estudios, obras y toda actividad que propenda a tal fin.

Que el valor del canon debe adecuarse a las condiciones socio-económicas de la región, sin que sea óbice el reconocimiento del agua subterránea como elemento vital de tal desarrollo, y en este sentido los valores establecidos para el Uso Presunto por el Modelo para el Cobro del Canon por el Agua Subterránea se presentan desproporcionados respecto de la realidad productiva del sector industrial, agrícola-ganadero, comercial y demás servicios, haciendo necesario un ajuste en la variable "k" (Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148 de fecha 13 de Septiembre de 2010, Anexo Único, Punto II Ítem D), para adecuar el valor del canon como así también a los fines de la recaudación.

Que el Instituto Nacional de Estadística y Censo (I.N.D.E.C.) establece el promedio de variaciones de precios de los productos agropecuarios y minerales, por ser los ítems más representativos en los usos del recurso hídrico subterráneo, promediando un incremento del 100,78%. El período de tiempo estimado para el cálculo del incremento se extiende desde Septiembre de 2010 -época en que entra en vigencia el Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10 hasta Abril de 2014.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



LUIS ALBERTO QUIROGA
JEFE DPTO. REGISTRO Y PROTOCOLACION
DIRECCION DE DESPACHO Y REGISTRO OFICIAL

Que este incremento de los precios debe contemplarse en la modificación del Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10, en la variable "p" que hace referencia al valor del canon por metro cúbico extraído. En el caso el valor actualmente vigente de 0.025 \$/m³, con el incremento del 100,78% resultaría en 0.050\$/m³.

Que el Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10, faculta al Poder Ejecutivo a modificar los coeficientes a, b y c de la variable "k", por causa debidamente justificada, basada en circunstancias objetivas, previa autorización de la Secretaría de Recursos Hídricos, previo informe del Ministerio de Producción y Desarrollo.

Que la Secretaría de Recursos Hídricos posee las herramientas necesarias para realizar la evaluación de las condiciones socio-económicas de las distintas cuencas hidrogeológicas, y demás circunstancias que permita la aplicación del modelo del cobro del canon de manera eficiente y actualizada.

Que en este sentido, dado las características económicas de la actualidad y la versatilidad y fluctuación de la actividad productiva de la región, imponen la necesidad de adaptaciones inmediatas de los modelos de trabajo, requiriendo para ello la intervención del órgano que directamente ejecuta el modelo en cuestión.

Que a fs. 17/18, obra Dictamen A.L.S.R.H. N° 080/14 de Asesoría Legal de la Secretaría de Recursos Hídricos, por el cual concluye que corresponde su propuesta y gestión.

Que a fs. 23/24, interviene Contaduría General de la Provincia mediante Informe N° 1584/14.

Que a fs. 26/27, toma intervención que le compete Asesoría General de Gobierno, mediante Dictamen AGG N° 1006/14, manifestando que en tal sentido, el examen de la conveniencia de la actualización del canon de agua, es resorte exclusivo de la autoridad política (Secretaría de Recursos Hídricos), en virtud de lo dispuesto por el Decreto O.S.P. N° 266/11, a cuyo cargo se encontraba evaluar la oportunidad o conveniencia de la medida dispuesta oportunamente a través del Decreto O.S.P. (S.A. y A) N° 1148/10. Por otro lado, se encuentran cumplidos los recaudos legales, establecidos por la Ley de Aguas de la Provincia N° 2577/73 y su Decreto Reglamentario O.P. N° 2142/74, en cuanto a la Concesión del Uso del Agua Pública y a las disposiciones contenidas por el Artículo 2° de la Ley N° 3559 - Código de Procedimientos Administrativos, que prevé expresamente el instituto de la delegación de la competencia.

Que el presente acto se dicta en uso de facultades conferidas por el Artículo 149° de la Constitución de la Provincia.

Por ello,

**LA GOBERNADORA DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA
DECRETA**

ARTÍCULO 1°.- Deléguese y Facúltese a la Secretaría de Recursos Hídricos a la revisión anual de los criterios de definición de los coeficientes a, b y c de la variable k del MODELO DE COBRO DEL CANON POR USO DE AGUA PUBLICA SUBTERRANEA contemplada en el Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10, Punto II, Ítem "D". Asimismo podrá disponer modificaciones basadas en circunstancias objetivas debidamente justificadas y previo Informe Dirección Provincial de Hidrología y Evaluación de Recursos Hídricos.

ARTÍCULO 2°.- La Secretaría de Recursos Hídricos podrá observar los valores de los coeficientes a, b y c de la variable k del MODELO DE COBRO DEL CANON POR USO DE AGUA PUBLICA SUBTERRANEA, contemplada en el Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10, Punto II, Ítem "D", extraordinariamente. De oficio por circunstancias especiales y/o extraordinarias a pedido de los usuarios basado en causas objetivas. Las modificaciones que

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


LUIS ALBERTO QUIROGA
JEFE DPTO. REGISTRO Y PROTOCOLIZACION
DIRECCION DE DESPACHO Y REGISTRO OFICIAL

se realicen deberán ser debidamente justificadas, previo Informe Dirección Provincial de Hidrología y Evaluación de Recursos Hídricos.

ARTÍCULO 3°.- Deléguese y Facúltese a la Secretaría de Recursos Hídricos a la revisión anual de valores definidos en el Punto II, Ítem C "Uso Presunto del Agua Pública Subterránea para el cobro de Canon" del MODELO DE COBRO DEL CANON POR USO DE AGUA PUBLICA SUBTERRANEA contemplada en el Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10. Las modificaciones que se realicen deben basarse en circunstancias objetivas y justificadas.

ARTÍCULO 4°.- Deróguese los Artículos 10° y 11° del Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10, y cualquier otra norma que se oponga al presente Decreto.

ARTÍCULO 5°.- Modifíquese el Anexo Único- MODELO DE COBRO DE CANON DE USO DE AGUA PUBLICA DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA, Punto I.- AGUA SUPERFICIAL, Ítem A.- CANON SEGÚN EL ORIGEN, del Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10, el que quedará redactado de la siguiente forma:

"I A.- CANON SEGÚN EL ORIGEN

I) Sistemas regulados por embalses:

Uso	Valor base del Canon
Abastecimiento de Poblaciones	\$ 0,012 por metro cúbico
Pecuario	\$ 120 por hectárea/año
Irrigación	\$ 120 por hectárea/año
Industrial	\$ 0,012 por metro cúbico
Mínero	\$ 0,012 por metro cúbico

II) Sistemas no regulados con toma fija:

Uso	Valor base del Canon
Abastecimiento de Poblaciones	\$ 0,01 por metro cúbico
Pecuario	\$ 80 por hectárea/año
Irrigación	\$ 80 por hectárea/año
Industrial	\$ 0,01 por metro cúbico
Mínero	\$ 0,01 por metro cúbico

III) Sistemas no regulados con toma precaria:

Uso	Valor base del Canon
Abastecimiento de Poblaciones	\$ 0,008 por metro cúbico
Pecuario	\$ 40 por hectárea/año
Irrigación	\$ 40 por hectárea/año
Industrial	\$ 0,008 por metro cúbico
Mínero	\$ 0,008 por metro cúbico

ES COPIA DEL ORIGINAL

LUIS ALBERTO QUIROGA
JEFE DPTO. REGISTRO Y PROTOCOLIZACION
DIRECCION DE DESPACHO Y REGISTRO OFICIAL

No se incluye en el Valor Base del Canon para agua pública superficial, costos por mantenimiento y conservación de los sistemas de Riego, tareas inherentes a los consorcios de Riego, financiados "via prorrata".

ARTÍCULO 6°.- Modifíquese el Anexo Único-ITEM II, "AGUA SUBTERRANEA", PUNTO D "MODELO DE COBRO DE CANON PARA USO DE AGUA PÚBLICA SUBTERRANEA", ITEM P del Decreto OSP (S.A. y A.) N° 1148/10 el que quedará redactado de la siguiente forma:

"P es el valor del canon por m³ extraído, a saber: 0,05 \$/ m³"

ARTÍCULO 7°.- La Secretaría de Recursos Hídricos deberá revisar anualmente el valor del precio del Canon por Uso del Agua en todas sus manifestaciones dentro de la jurisdicción provincial, y reajustarlo por causas objetivas y debidamente justificadas.

ARTÍCULO 8°.- Deróguese toda norma que se oponga al presente Decreto.

ARTÍCULO 9°.- Tomen conocimiento a sus efectos: Ministerio de Hacienda y Finanzas, Ministerio de Producción y Desarrollo y Secretaría de Recursos Hídricos.

ARTÍCULO 10°.- Comuníquese, Publíquese, dése al Registro Oficial y Archívese.

DECRETO O.P. N°

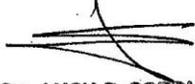
1593

P.G.



Ing. Civil RUBEN ROBERTO DUSSO
MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS




Dra. LUCIA B. CORPACCI
GOBERNADORA DE CATAMARCA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


LUIS ALBERTO QUIROGA
JEFE DPTO. REGISTRO Y PROTOCOLEACION
DIRECCION DE DESPACHO Y REGISTRO OFICIAL

7.2.4. Tucumán

Resolución N° 871/2006

San Miguel de Tucumán, noviembre 17 de 2006.-

RESOLUCION N° 871 /DRH.-

VISTO el Expediente N° 1559/332-J-06, mediante el cual el Jefe del Departamento Catastro y el Jefe de Planeamiento, Usos e Hidrometría solicitan se dicte el instrumento legal para establecer el Caudal erogado y el redondeo de los caudales erogados de los pozos radicados en el territorio provincial:

CONSIDERANDO :

Que mediante Decreto N° 2.120/3 (MDP) de fecha 05/07/05 se autoriza a la Dirección de Recursos Hídricos a implementar un régimen de cobro de la Tasa al Uso del Agua para las Aguas Subterráneas, establecido en la Ley N° 7.139 y su modificatoria Ley N° 7140 – Título XIII – Art. 98 y contemplado en el Decreto Reglamentario N° 480/3 (MDP) – Art. 94 y 212 ;

Que el Jefe del Departamento Catastro y el Jefe de Planeamiento, Usos e Hidrometría proponen lo siguiente :

- 1) El criterio para fijar el caudal erogado se tomará en general el concepto de Caudal de Bombeo;
- 2) Uso Industrial : (El Decreto N° 2.120/3 (MDP) regula que éste uso se deberá abonar un monto equivalente a una (1) hectárea permanente, dique embalse, por cada ½ lt./seg. Del caudal erogado por el pozo) A los efectos de calcular la tasa del agua y de la aplicación del citado Decreto, debe tomarse como unidad números enteros y o mitades de enteros;
- 3) Uso Agrícola y Otros Usos : (El Decreto N° 2.120/3 (MDP) estipula que por cada cuatro (4) lt./seg. De caudal erogado se abonará un monto equivalente a una (1) hectárea de riego eventual, toma rústica A los efectos del cobro de la Tasa al Uso del Agua deberán considerarse como unidades de redondeo, los números enteros, múltiplos de cuatro;

Que establecido el Caudal Erogado y el Redondeo de los Caudales erogados permitirá informar a la Dirección General de Rentas las magnitudes que los usuarios deberán tributar por cada perforación, sirviendo de apoyo para la aplicación de mencionado Decreto;

Dirección de Recursos Hídricos

[Firma]

[Firma]
Ing. Agrón. **BERNARDO E. DOBE**
DIRECTOR
Dirección de Recursos Hídricos

SECRETARIA GENERAL
RR/le

CONTINUACION RESOLUCION N° 871/DRH.-

Que a fs. 05 el Departamento de Asesoramiento Jurídico dictamina que el proyecto se encuadra en lo previsto en el art. 1 y concordantes del Decreto 2120/3 (MDP) del 05/07/05 y en las normativas citadas en los considerandos del mismo no haciendo objeción legal alguna para que se dicte la Resolución solicitada;

Que se debe dictar el correspondiente instrumento legal;

Atento a ello ;

EL DIRECTOR DE RECURSOS HIDRICOS
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- DICTAR y ESTABLECER el Caudal erogado y el redondeo de los caudales erogados de los pozos radicados en el territorio provincial atento a los considerandos que anteceden y de acuerdo al siguiente detalle:

CAUDAL EROGADO : Se tomará en el general el concepto de "Caudal de Bombeo". En los casos en que el "Régimen de Bombeo" sea mayor que el "Caudal de Bombeo", se tomará al primero.

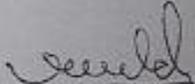
USO INDUSTRIAL : Se tomarán como unidad NUMEROS ENTEROS y/o MITADES DE ENTEROS, según los casos :

- a) Cuando la cifra decimal del caudal erogado se encuentre entre 00 y 24 se tomará como cifra redondeada el número entero inmediato anterior
- b) Cuando la cifra decimal del caudal erogado se encuentre entre 25 y 74 se tomará como cifra redondeada el número entero inmediato anterior más el decimal 50
- c) Cuando la cifra decimal del caudal erogado se encuentre entre 75 y 99 se tomará como cifra redondeada el número entero inmediato posterior

USO AGRICOLA Y OTROS USOS :

- a) Se redondeará aplicando el criterio general del número entero, múltiplo de cuatro más próximo
- b) En los casos que el caudal erogado sea un número par, que no sea múltiplo de cuatro, se redondeará con el múltiplo de cuatro inmediato superior.-

SECRETARIA GENERAL
/le

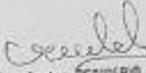

Ing. Agrón. DESIDERIO E. DODE
DRH/DRH
Dirección de Recursos Hídricos



CONTINUACION RESOLUCION N°/ 871DRH.-

ARTICULO 2°.- TOMEN conocimiento los Jefes de Distritos y Oficinas Técnicas por intermedio de los Departamentos de Catastro y Planeamiento, Usos e Hidrometría. Cumplido, Archívese. -




Ing. Agrón. **CESAR E. BODE**
DIRECTOR
Dirección de Recursos Hídricos

SECRETARIA GENERAL
RR/je

Toma de agua subterránea, conversiones y precios por uso

				Fuente	Superficial		Subterránea	
				Uso	Industrial	Energía	Industrial	Agrícola y otros
				Equivalencia	1 ha c/0,5 l/seg	1 ha c/3HP	1 ha c/0,5 l/seg	1 ha c/4 l/seg
					\$/[(l/seg).año]	\$(HP.año)	\$/[(l/seg).año]	\$/[(l/seg).año]
Fuente	Toma de	Modo						
Superficial	Embalse	Permanente	\$(ha.año)	372,5	745	124,17	248,3	
		Eventual	\$(ha.año)	288,75				
	Nivelador	Permanente	\$(ha.año)	325				
		Eventual	\$(ha.año)	236,25				
	Rústica	Permanente	\$(ha.año)	262,5				
		Eventual	\$(ha.año)	212,5				53,125

7.2.5. Santiago del Estero

Resolución N° 166/2018 - Canon de riego Río Dulce

RESOLUCION MINISTERIAL N°^{AGG}.....

SANTIAGO DEL ESTERO, 20 FEB 2018

VISTO: El Expte. 50 - Cod. 110 del Año 2.018 del Registro de la Unidad Ejecutora del Servicio de Riego del Río Dulce, y

CONSIDERANDO:

Que el señor Intendente de Riego elabora una propuesta de actualización del Canon de Riego teniendo en cuenta el Presupuesto actual de la Unidad Ejecutora que tiene a su cargo el mantenimiento y operación del sistema de riego del Río Dulce derivado desde el Dique "Ing. Carlos Michaud" (Los Quiroga);

Que el Presupuesto de Recursos y Gastos aprobado para el Año 2.018 se ha previsto Gastos Corrientes de funcionamiento, Bienes de Capital y Trabajos Públicos, en concepto de Canon de Riego por la suma de \$ 15.500.000 que implica casi un 15 % del mismo, correspondiendo a Recursos del Tesoro Provincial el resto que totaliza un monto de \$ 123.000.000;

Que mediante Resolución Ministerial N° 084 de fecha 09 de febrero de 2.017 se aprueba una readecuación de la Tarifa del Canon de Riego y Permisos de Riegos Eventuales de acuerdo al siguiente detalle: 1° Estrato de 1 a 10 has \$ 144; el 2° Estrato de 10.1 a 50 has de \$ 216 y el 3° Estrato mayor de 50,1 has \$ 360;

Que acorde a la variación interanual de precios de los insumos corrientes de conservación y mantenimiento, es que se entiende aplicable una actualización del valor del canon para el año 2.018 en un 20 % por encima del valor aprobado para el año 2.017;

Que en concordancia a la Ley 7.147, en su Art. 33 inc. 4) establece entre su competencia entre otras, la de "entender en todo lo relativo a tarifas, cánones y aranceles, referidos a todos los usos del agua y al saneamiento hídrico";

Que de acuerdo a la Ley de Ministerios antes mencionada corresponde al señor Ministro de Agua y Medio Ambiente, como autoridad de aplicación la aprobación del Canon de Riego;

Por ello;

EL SEÑOR MINISTRO DEL AGUA Y MEDIO AMBIENTE

R E S U E L V E:

ARTICULO 1°: APROBAR la actualización de la Tarifa del Canon de Riego y Permisos de Riego Eventuales en el ámbito de todos los sistemas de Riego de la Provincia, para ser aplicado a partir del año 2018, de acuerdo al detalle que a continuación se agrega:



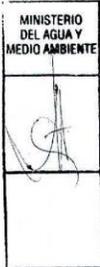

ARG. ARGENTINO J. CAMBRINI
MINISTRO DEL AGUA Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE SGO DEL ESTERO



Ministerio del Agua y Medio Ambiente
Gobierno de la Provincia de Santiago del Estero

"2.018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA"

///CONT. RES.MINIST. N° 166



Unidad Ejecutora del Servicio de Riego del Río Dulce

1° Estrato	De 0 a 10 has.	\$ 173 (Pesos Ciento Setenta y Tres)
2° Estrato	De 10,1 a 50 has.	\$ 260 (Pesos Doscientos Sesenta)
3° Estrato	Mayor de 50,1 has.	\$ 432 (Pesos Cuatrocientos Treinta y Dos)

ARTICULO 2°: Registrar, comunicar, publíquese en el Boletín Oficial y archívese-

Arg. ARGENTINO J. CAMBRINI
MINISTRO DEL AGUA Y M. AMBIENTE
GOBIERNO DE SGO. DEL ESTERO

Resolución N° 636/2016 - Canon de riego Río Salado



GOBIERNO DE SANTIAGO DEL ESTERO
SECRETARÍA TÉCNICA DE EXPLOTACIÓN



RESOLUCION N° 636

SANTIAGO DEL ESTERO, 28 de OCTUBRE de 2016

VISTO: La Nota N°922 del mes de Diciembre del presente año; y

CONSIDERANDO:

Que mediante la misma, la Secretaría Técnica De Explotación dependiente del Área de Conservación y Mantenimiento, eleva propuesta de actualización de los valores del Canon de llenado de represas en toda la Provincia;

Que a causa del notable aumento de precios en los últimos años para realizar el mantenimiento y limpieza de los canales y demás gastos operativos necesarios para el funcionamiento de los diferentes sistemas, es que se solicita la modificación del Valor del Canon;

Que el valor del Canon de Riego se modificó por Resolución Ministerial N°1124/16 en el mes de Octubre del presente año para ser aplicado a partir del mismo;

Que teniendo en cuenta lo establecido por el Código de Aguas a través de la Ley N° 4869 en su Art. 6 - Costo de Agua. "El Estado Provincial, por intermedio de la Autoridad de Aplicación determinará anualmente el costo del agua en cada uno de los Sistemas o Sectores establecidos conforme al artículo 28"; y que en su Art. 51 - Obligaciones del Permisionario. "Otorgado un permiso, su titular está obligado al pago de las Cargas financieras que establezca la resolución de otorgamiento y las disposiciones generales o especiales que se dicten. También está obligado a realizar los estudios y construir las obras necesarias para el goce del permiso. Estas obligaciones no podrán ser rehusadas o demoradas por ninguna causa";

Que el incremento peticionado redundará en beneficio de toda la población, teniendo en cuenta que se podrá contar con los recursos necesarios para la limpieza de canales del territorio Provincial.

Por ello, y de acuerdo a Ley N° 4869:

DR. ING. A. JAFUDOLUCCI MONTERO
SECRETARÍA TÉCNICA DE EXPLOTACIÓN
SECRETARÍA TÉCNICA DE EXPLOTACIÓN
SANTIAGO DEL ESTERO, 28 DE OCTUBRE DE 2016

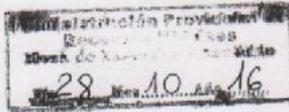


EL PRESIDENTE INTERVENTOR DE LA ADMINISTRACION
PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS

RESUELVE:

ART. 1.- APROBAR, los valores del canon de llenado de represas con el Valor de \$0.15 el Metro Cúbico, a ser aplicado a partir del Año 2016.

ART. 2.- NOTIFICAR, a las Jefaturas de Áreas Administrativa Contable, Conservación y Mantenimiento, Secretaria Técnica de Explotación, Cursar copia al Tribunal de Cuentas de la Provincia. Cumplido, registrar y ARCHIVAR.-



Ing. H. ALFREDO LUIS M. MONTERO
PRESIDENTE INTERVENTOR
ADMINISTRACION PROVINCIAL DE
RECURSOS HIDRICOS S.E.

Ing. MOISE O. CORNEJO
JEFE ESTACION HIDRICA N° 3
SISTEMA CANAL DE LA PATRIA
ADM. PCIAL. DE RECURSOS HIDRICOS
13.02.16

PEYRO CARLOS UGOZZOLI
INGENIERO AGRICOLA
JEFE DE AREA GENERAL Y MANTENIM.
ADM. PCIAL. RECURSOS HIDRICOS

Pascual E. Orieta
Estación Hídrica N° 7
ADM. PCIAL. REC. Hídricos

JORGE B. ARGANDEA
ESTACION HIDRICA N° 6
ADM. PCIAL. DE RECURSOS HIDRICOS
13.02.16

CARLOS ANDRÉS TABOADA
JEFE EST. HIDRICA N° 8
ADM. PCIAL. DE REC. HIDRICOS
14/02/2016

Ing. CIVIL JUAN ROBERTO CESPEDES
Jefe de Sub Estacion Hídrica Pinto
Administración Provincial de Recursos Hídricos

RESOLUCION MINISTERIAL N° 1124

SANTIAGO DEL ESTERO, 28 OCT 2016

VISTO: el Expediente N°520 – código 31 – año 2016 del registro de la Administración Provincial de Recursos Hídricos; y

CONSIDERANDO:

Que mediante el mismo el Sr. Presidente Interventor eleva propuesta de modificación de la Estratificación aplicable al Canon de Riego como así también una actualización de los valores del Canon;

Que la Secretaría Técnica de Explotación del Organismo elaboró un informe haciendo notar que han transcurrido diez años sin que se haya actualizado el costo del m³ de agua para el llenado de represas, el cual al día de la fecha se mantiene a \$0,05 para más de 6 mil m³ según Resolución Interna N°358/2006 y que los valores del canon de Riego se mantienen invariables desde el año 2011, siendo de \$20,00 para menos de 10 Has. Hasta un máximo de \$60,00 para más de 100 Has. Según Resolución N°1029/2011 de la Secretaría del Agua;

Que teniendo en cuenta el notable aumento de precios en los últimos años para realizar el mantenimiento y limpieza de los canales y demás gastos operativos necesarios para el funcionamiento de los distintos sistemas, es que se solicita la modificación de la estratificación del canon y la reducción de la cantidad de estratos;

Que la reducción de los estratos responde a un análisis realizado al porcentaje de usuarios activos de la Administración, en relación con cada uno de los cinco estratos existentes correspondientes, y que la medida a tomar se acercaría a equiparar con los valores actuales de canon de la Unidad Ejecutora del Servicio de Riego a la Resolución Vigente;

Que la Dirección de Asuntos Jurídicos del Ministerio del Agua y Medio Ambiente realizó un estudio de las presentes actuaciones y teniendo en cuenta lo establecido por el Código de Aguas a través de la Ley 4869 en su Art.6 – Costo de agua El Estado Provincial por intermedio de la autoridad de aplicación determinará anualmente el costo del agua en cada uno de los sistemas o sectores establecidos conforme a los arts. 28 y 174 y que a partir de la Ley 7147 establece en su Artículo 33 la competencia del Ministerio del Agua y Medio Ambiente y especialmente en el punto 4 del mencionado artículo”,

Que el incremento peticionada redundará en beneficio de toda la población, teniendo en cuenta que se podrá contar con los recursos necesario para la limpieza de canales, represas etc. del territorio Provincial.

Por ello; y atento a las facultades otorgadas oportunamente,



ES COPIA FIEL

S. WALTER ANTONIO CAMPOS
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO

Ing. NORMA ISABEL FUENTES
Ministro del Agua y Medio Ambiente
Santiago del Estero

LA SEÑORA MINISTRA DEL AGUA Y MEDIO AMBIENTE

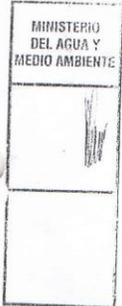
RESUELVE:

ARTICULO 1°: APROBAR la readecuación de la tarifa del Canon de Riego y una nueva estratificación para el ámbito de la Administración Provincial de Recursos Hídricos, a ser aplicado a partir del año 2016, de acuerdo al detalle que a continuación se agrega:

1° Estrato	de 1 a 10 has.	\$60,00 (pesos: sesenta)
2° Estrato	de 10 a 50 has.	\$90,00 (pesos: noventa)
3° Estrato	mayor de 50,1 has.	\$150,00 (pesos: ciento cincuenta)

ARTICULO 2°: Regístrese, comuníquese publíquese, dese al Boletín Oficial y oportunamente archívese.-

WC



ES COPIA FIEL

[Signature]
Ing. NORMA ISABEL FUENTES
Ministro del Agua y Medio Ambiente
Santiago del Estero

[Signature]
Sr. WALTER ANTONIO CAMPOS
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO
Ministerio del Agua y Medio Ambiente
SANTIAGO DEL ESTERO

[Signature]
Ing. MOISES O. CORNEJO
JEFE ESTACION HIDRICA N° 2
SISTEMA CANAL DE LA PATRIA
ADM. PCIAL. DE REC. HIDRICOS
13-12-16

Recibido 13/12/16

RAUL J. BRAVO
Jefe Est. Hidrica N° 4
Sist. Riego Menores
Adm. Pcial. de Rec. Hidr.

[Signature]
JORGE ARGANARAZ
ESTACION HIDRICA N° 5
Sistema de Riego Jume Esquina

[Signature]
PEDRO JORGE MONTOLI
JEFE DE AREA CONSERVACION (MANT. INT)
ADM. PCIAL. DE REC. HIDRICOS
13-12-16

[Signature]
CARLOS ANDRES TABOADA
JEFE EST. HIDRICA N° 6
ADM. PCIAL. DE REC. HIDRICOS

Ing. Civil JUAN ROBERTO CESPEDES
Jefe de Sub Estacion Hidrica Pinto
Administración Provincial de Recursos Hídricos

[Signature]
Ing. RAUL DEL CASTILLO
Jefe Estación Hidrica N° 2
APRH - MONTE QUEMADO

[Signature]
TOP. ING. GABRIELA ISLAS
SEC. TEC. DE EXPLOTACION
ADM. PCIAL. DE REC. HIDRICOS

[Signature]
Pascual E. Orieta
Estación Hidrica N° 7
Adm. Pcial. Rec. Hídricos

7.3. Anexo C: Legislación provincial del canon de vertidos

7.3.1. Chaco

Resolución N° 0636/18


PROVINCIA DEL CHACO

"2018 Año de la Concientización sobre la Violencia de Género #NiUnaMenos"

0636 - 18

RESISTENCIA, 22 MAY 2018

VISTO:

La Ley N° 555-R, los Decretos N° 847/92 y 787/94; y

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 19 de la citada Ley establece que la Administración Provincial del Agua (A.P.A.) será la Autoridad de Aplicación de todo el sistema normativo hídrico;

Que por Decreto N° 847/92 se aprueba el Reglamento de las Condiciones Físico Químicas a las que deben ajustarse las descargas de líquidos residuales, industriales y/o residuales, las aguas para riego de cultivos, los derrames a cursos y aguas lacustres; las aguas que se infiltran a través de suelos permeables hacia acuíferos subterráneos, a efectos de controlar las causas de contaminación, otorgando el Poder de Policía a la Administración Provincial del Agua;

Que por Decreto N° 787/94 se asignan a la Administración Provincial del Agua los recursos producto del cobro de cánones y multas establecidos en el Código de Aguas y su Reglamento;

Que para la determinación del canon a abonar por las industrias y establecimientos agropecuarios, se tienen en cuenta el caudal de agua utilizado (m³/d) y el grado de contaminación de vuelco, cuyo coeficiente obtenido en base a los análisis físico-químico realizados de extracciones in situ, al cual se le asigna un valor "K" por cada unidad de contaminación que arroja la muestra;

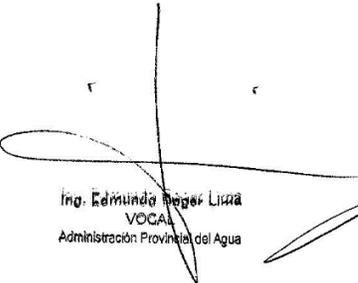
Que por Resolución N° 1294/17 de fecha 27 de diciembre de 2017, se actualizó el valor monetario de cada "K";

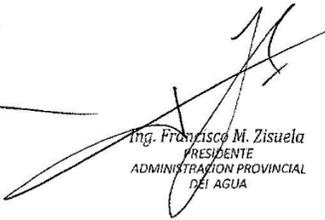
Que se hace necesario modificar el valor monetario de cada "K" de impurezas de vuelcos a las aguas, debido a la inflación lo que va del año y las variaciones en los costos que debe incurrir la Autoridad de Aplicación;

Que dicho reajuste regirá a partir de la fecha de la presente

Resolución;


Sr. Gustavo José A. Di Alessandri
VOCA
ADMINISTRACION PROVINCIAL
DEL AGUA


Ing. Edmundo Rojas Lima
VOCA
Administración Provincial del Agua


Ing. Francisco M. Zisuela
PRESIDENTE
ADMINISTRACION PROVINCIAL
DEL AGUA



PROVINCIA DEL CHACO

"2018 Año de la Concientización sobre la Violencia de Género #Ni Una Menos"



ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DEL AGUA
Ruta Nicolás Avellaneda - Km. 12,5
Tel. Fax: (0362) 4488488 / 4419996 / 4419960
- RESISTENCIA -

Que por ello y en uso de las facultades que le son propias;

EL DIRECTORIO DE LA ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DEL AGUA

RESUELVE:

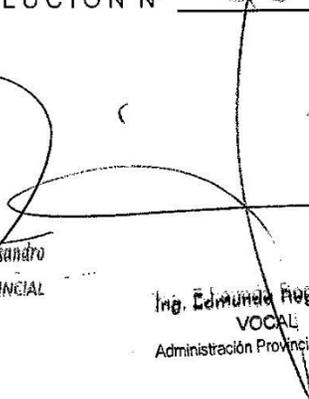
ARTÍCULO 1º: APROBAR la actualización del valor monetario de cada unidad de contaminación de vuelco de efluentes, denominado unidad "K", al valor de PESOS DOCE CON CATORCE CENTAVOS (\$12,14.=), que regirá a partir de la fecha de la presente Resolución.-

ARTÍCULO 2º: REGISTRAR, comuníquese, publíquese en forma sintetizada en el Boletín Oficial y archívese.-

RESOLUCIÓN Nº

0636-18


Sr. Gustavo José A. D'Allesandaro
VOCAL
ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL
DEL AGUA


Ing. Edmundo Roger Lima
VOCAL
Administración Provincial del Agua


Ing. Francisco M. Zisuela
PRESIDENTE
ADMINISTRACION PROVINCIAL
DEL AGUA

7.4. Anexo D: Glosario

- **Ahorro de agua:** reducir el volumen de agua utilizado en un período.
- **Canon:** es la prestación económica que el Estado puede establecer a cargo del permisionario o del concesionario de uso de un bien de dominio público.

Los bienes públicos son de uso común de los particulares. Ello no impide que en determinadas circunstancias la autoridad administrativa pueda conceder un uso diferencial a determinadas personas, mediante un permiso o concesión de uso. Cuando el permiso o la concesión resultan onerosos, el permisionario o concesionario debe pagar un canon.

En este sentido, en el canon no hay servicio que constituya una actividad del Estado, sino que simplemente se limita a permitir el uso especial de un bien de dominio público.

- **Caudal:** cantidad de agua por unidad de tiempo (generalmente por segundo) que lleva un curso de agua en un punto determinado.
- **Contaminación:** incorporación en el agua de cualquier sustancia indeseable que hace que el agua sea inadecuada para su uso previsto, provoca la degradación del ecosistema acuático o afecta a la salud pública (Organización Meteorológica Mundial, 2012)

La reducción de la contaminación mediante un canon de vertido de efluentes, refiere a incentivar que los volúmenes descargados sean menores y/o que las descargas sean de mejor calidad que las toleradas por las normas de vertido para el cuerpo que se usa como receptor.

- **Cuenca hidrogeológica:** unidad fisiográfica que contiene un gran acuífero o varios conectados o interrelacionados, cuyas aguas fluyen hacia una misma zona de descarga, y

que está delimitada por una divisoria de aguas subterráneas (Organización Meteorológica Mundial, 2012).

- **Cuenca hidrográfica:** área que tiene una salida única para su escorrentía superficial (Organización Meteorológica Mundial, 2012).
- **Disponibilidad:** volumen total de agua renovable superficial y subterránea que ocurre en forma natural en una región (Comisión Nacional del Agua, 2014)
- **Evapotranspiración:** cantidad de agua transferida del suelo a la atmósfera por evaporación y transpiración vegetal (Organización Meteorológica Mundial, 2012).
- **Externalidades ambientales:** impactos externos sobre el medio ambiente y el bienestar social que ocasiona determinada actividad económica.
- **Huella hídrica:** es un indicador de uso de agua que tiene en cuenta tanto el uso directo como indirecto por parte de un consumidor o productor. Refiere al volumen de agua dulce usado para la elaboración de un producto, a lo largo de toda la cadena de suministro y producción. Puede aplicarse a un producto, a un consumidor, a una empresa, a una región o cuenca, o a una nación. La huella hídrica total se compone de la huella hídrica azul, la verde y la gris. La huella de agua **azul** se refiere al volumen de agua superficial y subterránea evaporado, incorporado al producto, devuelto a otra cuenca o al mar, o bien a la misma cuenca pero en un período distinto, como resultado de la producción de un bien o servicio. La huella hídrica **verde** es el volumen de agua de lluvia evaporado o incorporado al producto durante el proceso de producción. La huella **gris** refiere a la contaminación y se define como el volumen de agua dulce que se requiere para asimilar la carga de contaminantes en función de las concentraciones naturales y los estándares ambientales vigentes (Hoekstra, 2011)

- **Regiones hídricas superficiales:** ambientes en los que no son nítidas las separaciones entre áreas que desaguan en una u otra dirección. No existen divisorias de aguas topográficamente nítidas y permanentes. En áreas de llanura, el agua no tiene inicialmente suficiente gradiente de energía como para organizar escurrimientos horizontales. Predominan los almacenamientos en depresiones que, por el incremento de carga hidráulica, pueden iniciar procesos de infiltración o escurrimientos superficiales en manto o por tenues vaguadas (Cavalli, 2007)
- **Río:** Corriente natural de agua, que fluye por un cauce de forma continua y más o menos caudalosa y desemboca en otro río, en un lago o en el mar.
- **Tasa:** es la contraprestación debida al Estado (Nación, provincias o municipios) obligatoriamente por la prestación de un servicio estatal divisible (Espeche, 2010). Puede entenderse como la cuota parte que debe abonar cada usuario para cubrir los gastos requeridos por la conservación, construcción y administración de las obras de utilidad común y otros servicios (Pinto M. , 2012). Se caracteriza por tener como hecho generador la prestación efectiva o potencial de un servicio público individualizado (Avendaño, 2005).
- **Uso consuntivo:** cantidad de agua superficial y subterránea absorbida por las plantas y transpirada o utilizada directamente por las mismas en la formación de tejido vegetal, más las pérdidas por evaporación en la zona cultivada, expresada en unidades de volumen por unidad de superficie. También incluye el efluente degradado que no puede ser reutilizado directamente sin un tratamiento apropiado (Organización Meteorológica Mundial, 2012).
- **Uso eficiente de agua:** reducir el volumen de agua utilizado por unidad de producción (por ejemplo: mm/ha para un determinado cultivo).

- **Uso no consuntivo:** uso del agua que tiene lugar en la propia corriente por ejemplo, la generación hidroeléctrica, la navegación, la mejora de la calidad del agua, la acuicultura y para fines recreativos (Organización Meteorológica Mundial, 2012).
- **Vulnerabilidad:** refiere a la susceptibilidad que tiene un cuerpo de agua frente a eventos que puedan causar un determinado impacto negativo. Se puede abordar desde el punto de vista de la contaminación (por ejemplo, la vulnerabilidad de un acuífero se refiere a la tendencia o probabilidad que un contaminante alcance un punto específico del mismo), como también en relación a la conservación de la calidad intrínseca de una fuente (por ejemplo, cuando se favorece el uso de un acuífero de menor calidad a fin de conservar otros de mejor calidad).

7.5. Anexo E: Presentación elaborada para la defensa de la tesis.



ANÁLISIS DEL CANON DEL USO DEL AGUA Y VERTIDO EN LAS REGIONES COHINOY Y COHINEA DE ARGENTINA

TESIS PRESENTADA PARA EL CUMPLIMIENTO PARCIAL DE
LOS REQUERIMIENTOS PARA EL TÍTULO DE MAGISTER EN GESTIÓN AMBIENTAL

Tesista: Yanina Olvirri
Lic. Ciencias Ambientales

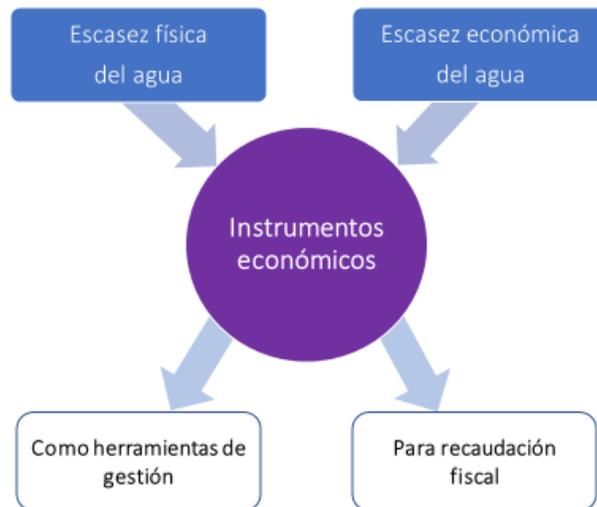
Tutor de tesis: Daniel Pelizzari
Ingeniero Químico

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, noviembre 2018

Agenda

- Presentación del contexto
- Hipótesis
- Metodología implementada
- Resultados
- Conclusiones

Presentación del contexto



Instrumentos económicos



Instrumentos económicos

Canon

Tasa

Hipótesis

El canon de uso en las provincias de COHINEA y COHINOA...

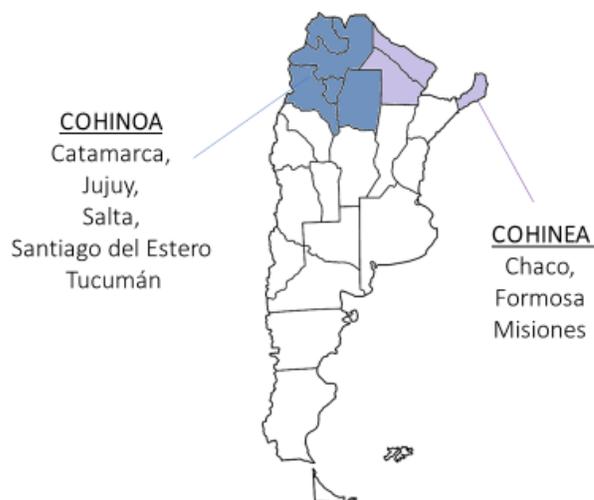
- 1) Incentiva:
 - a) el ahorro del recurso
 - b) el uso eficiente del agua
- 2) Contempla:
 - a) el tipo de uso
 - b) la cuenca hidrográfica
 - c) la disponibilidad del recurso
 - d) su vulnerabilidad
- 3) Incluye el concepto de huella hídrica

Hipótesis

El canon de vertido de efluentes en las provincias del COHINEA y COHINOA...

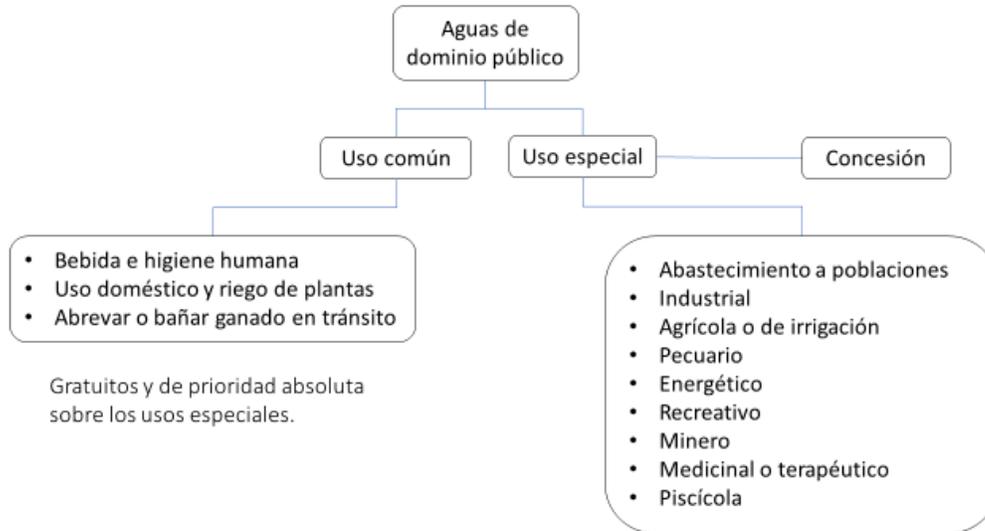
- 4) Incentiva la reducción de la contaminación mediante:
- la disminución del volumen vertido
 - la mejora de la calidad del vertido.

Metodología



- Huella hídrica
- Marco internacional y nacional
- **Recopilación de legislación provincial vigente**
- Análisis por provincia y comparación

Resultados - Aspectos comunes

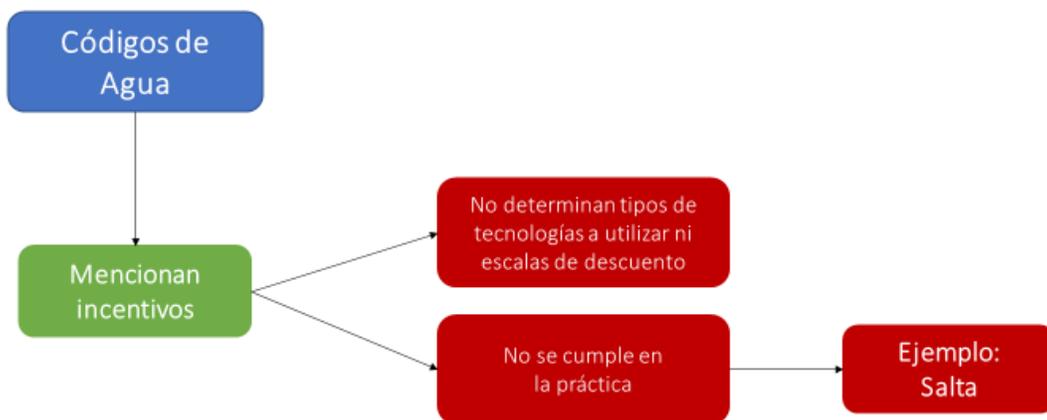


Metodología de cobro por	Nivel de ahorro	Detalle
Ha; HP	0	Fomenta derroche. No involucra medición de volúmenes extraídos. Canon independiente de volumen de agua utilizado.
Cantidad de perforaciones	1	Se desconoce el volumen extraído.
\$/ (lts/seg) Caudal declarado	2	Se desconoce el período en que funciona la toma de agua, y si el declarado responde a la realidad.
\$/ (lts/seg) Caudal medido	3	Se desconoce el período en que funciona la toma de agua.
\$/m ³ Volumen declarado; concesionado	4	No involucra una medida de volúmenes extraídos. DDJJ presentada por usuario. En teoría, incentiva ahorro.
\$/m ³ con Volumen medido	5	Involucra una medida de volúmenes extraídos. Incentiva ahorro.
\$/m ³ Volumen medido con escala creciente de costos a mayor volumen consumido	6	Incentiva más aún el ahorro. A medida que se trate de mayores consumidores que impactan más en la disponibilidad el recurso.

Resultados – Canon de uso, incentiva el ahorro del recurso?



Resultados – Canon de uso, incentiva el uso eficiente del recurso?



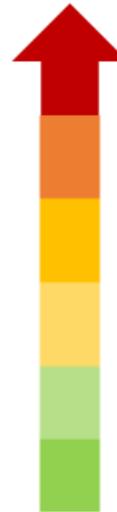
Resultados – Canon de uso, contempla el tipo de uso?

Diferencias tarifarias según tipo de uso en todas las provincias

Catamarca: coeficientes multiplicativos por tipo de uso

Tendencia a desalentar el uso industrial

No siempre se penaliza a los mayores consumidores



Envasado de bebidas

Uso industrial

Uso minero

Uso energético

Irrigación

Abastecimiento de población

\$ - Valor del canon

Tarifas de agua superficial – COHINEA y COHINOA

Tipo de uso	Jujuy	Salta	Catamarca*	Tucumán	Santiago del Estero	Chaco	Formosa	Misiones
Bebida/ Comercial	-	\$2,05/m ³	-	\$745/l/s	-	-	-	\$19,532/m ³
Abastecim. población	\$1,56 - 31,98 / l/s	-	\$0,008 - 0,012 m ³	-	-	-	-	-
Irrigación	\$23,64 - 74,46/Ha año	\$13,25 - 190/Ha año	\$40 - 120/Ha año	\$262,5 - 372,5 /Ha año	\$60 - 432/ estratos de Ha por mes	-	-	\$2,686/m ³
Industrial	\$0,013 - 0,032/m ³	\$1,80 - 2,56/m ³	\$0,008 - 0,012/m ³	\$745/l/s	-	-	-	\$3,495/m ³
Minero	\$1,19/m ³	\$1,52/m ³	\$0,008 - 0,012/m ³	-	-	-	-	-
Petrolero	-	\$0,095/m ³	-	-	-	-	-	-
Energético	\$4,56 - 31,98 /HP	\$0,095/m ³	-	\$124,1/HP	\$0,15/m ³	-	-	\$1,226/m ³
Recreativo /turístico	-	-	-	-	-	-	-	\$3,495/m ³
Ganadero	-	\$2,05/m ³	\$40 - 120/Ha año	\$745 l/s	-	-	-	\$1,211/m ³
Piscícola	-	-	-	-	-	-	-	\$2,940/m ³

* Catamarca aplica coeficientes multiplicativos por uso: Irrigación = 1; Industrial = 16; Minero = 36.

Resultados – Otros factores

Cuenca

- **RIEGO: Santiago del Estero y Salta** diferencian el canon por cuenca hidrográfica

Disponibilidad

- **RIEGO: Santiago del Estero y Salta** diferencian el canon por disponibilidad
- Canon mayor para quienes tienen provisión de agua permanente y mayor disponibilidad del recurso

Vulnerabilidad

- **Ninguna provincia** contempla la calidad del agua para el cobro del canon

Huella hídrica

- **Ninguna provincia** contempla el concepto de huella hídrica en el cálculo del canon

Resultados

Canon de vertido, incentiva reducción del volumen vertido o una mejora en la calidad del efluente?

Requieren autorización de descarga

- Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Misiones

No requiere autorización de descarga

- Formosa

Chaco es la única provincia que ha fijado un canon por vertido de efluentes

$$\text{Canon} = Q \times K$$

Q = caudal diario declarado (m³/día)

K = (Σ coeficientes de contaminantes) x \$12,14

(valor monetario de "K" a 2018)

Resultados – Chaco

Canon de vertido, incentiva la reducción del volumen vertido o una mejora en la calidad del vertido?

Tabla de coeficientes aplicados a contaminantes
Decreto N° 787/94 – Chaco

SUSTANCIAS CONTAMINANTES	COEFICIENTES DE APLICACION (K)
MATERIA ORGANICA	8
SUSTANCIAS ACIDAS	8
SUSTANCIAS ALCALINAS	8
SUSTANCIAS CON ALTAS TEMPERATURAS	8
SOLIDOS SEDIMENTABLES, DISUELTOS O FLOTANTES	5
SULFUROS	5
SUSTANCIAS GRASAS, ALQUITRANADAS, RESINAS, ACEITES Y LUBRICANTES EXTRAIBLES EN FRIO POR ETHER ETILICO	5
DETERGENTES DUROS O NO BIODEGRADABLES	5
FENOLES Y/O COMPUESTOS SIMILARES	5
CROMO HEXAVALENTE	5
CROMO TRIVALENTE	5
SUSTANCIAS CAPACES DE PRODUCIR GASES TOXICOS O MALOLIENTES	5
SUSTANCIAS COLORANTES	5
SUSTANCIAS DE OLOR OFENSIVO	5
SUSTANCIAS QUE INTERFIEREN CON LA AUTODEPURACION DEL CURSO RECEPTOR	8
SUSTANCIAS TOXICAS	8

Caudal declarado: Incentiva parcialmente la reducción del volumen vertido

Coefficientes fijos por tipo de contaminante: No incentiva mejora en la composición del vertido

Conclusiones de las Hipótesis: CANON DE USO

HIPÓTESIS 1: El canon por uso de agua en las provincias de COHINEA y COHINOA incentiva...	CONCLUSIÓN
a) el ahorro del recurso	Cumplimiento parcial. Según la provincia y el tipo de uso
b) el uso eficiente del agua	Se rechaza para todas las provincias

Conclusiones de las Hipótesis: CANON DE USO

HIPÓTESIS 2 : el canon en las provincias del COHINEA y COHINOA contempla...	CONCLUSIÓN
a) el tipo de uso	Se cumple para todas las provincias
b) la cuenca	Se cumple en Santiago del Estero y Salta sólo para riego
c) la disponibilidad del recurso	Se cumple en Santiago del Estero y Salta sólo para riego
d) la vulnerabilidad de la fuente	Se rechaza para todas las provincias

Conclusiones de las Hipótesis: CANON DE USO

HIPÓTESIS 3:	CONCLUSIÓN
Las provincias del COHINEA y COHINOA incluyen el concepto de huella hídrica en el cálculo del canon.	Se rechaza para todas las provincias

Conclusiones de las Hipótesis: CANON DE VERTIDO

HIPÓTESIS 4: El canon por vertido de efluentes en las provincias del COHINEA y COHINOA incentiva la reducción de la contaminación mediante...	CONCLUSIÓN
a) la disminución del volumen vertido	Sólo se cumple parcialmente para Chaco
b) una mejora en la calidad del vertido	Se rechaza para Chaco que es la única que ha fijado un canon por vertido de efluentes.

Conclusiones



Canon como herramienta de recaudación fiscal



Declaraciones juradas: el sistema depende de la honestidad de los usuarios



Tarifas apenas suficientes para cubrir los costos de operación y mantenimiento



No se aprecia un vínculo entre un plan de desarrollo productivo y la tarificación vigente del agua

Muchas gracias!