

## PROYECTO CARRETERA HÍDRICA EN CHILE: ¿LA DESCENTRALIZACIÓN POR LA CALETERA?

### *WATER ROAD PROJECT IN CHILE: DECENTRALIZATION BY THE CALETERA?*

**Christian Quinteros-Flores<sup>1</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0002-6145-9347>

*Universidad Tecnológica de Chile INACAP*

**Moises Jorquera-Apablaza<sup>2</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0002-9208-6897>

*Ilustre Municipalidad de Quillota*

Recibido: 13 de mayo de 2019.

Aceptado: 25 de diciembre de 2019.

Publicado: 31 de diciembre de 2019.

#### **Resumen**

El proyecto de carretera hídrica que está gestionando con gran vigor mediático una corporación privada en Chile, y que pronto podría transformarse en una política pública de aquellas que se inscriben en las políticas de desarrollo territorial- podría estar evidenciando en toda su dimensión, la lentitud y pasividad del Estado chileno frente al desarrollo sostenible de sus territorios. El problema del abastecimiento de agua y de su distribución tanto para regadío como para consumo, resultan claves a la hora de desarrollar armónica y equitativamente las regiones. Esta investigación cualitativa, busca contextualizar el problema de la escasez hídrica en Chile, dimensionar el aporte estratégico de este tipo de políticas públicas y responder a la hipótesis de que este tipo de políticas públicas seguirán estando absolutamente centralizadas si no se articulan con genuinos lineamientos regionales. Para ello se realiza una revisión de las estrategias de desarrollo regional vigentes (ERD) específicamente en lo relativo al tratamiento y consideración que estos instrumentos de planificación otorgan al problema de la escasez hídrica. De prosperar esta iniciativa como una política pública, estaríamos más bien en presencia de una política de control de daños del Estado chileno ante su ineficiencia de tratar adecuada y proactivamente la escasez de este recurso estratégico.

**Palabras Clave:** Política Gubernamental, Gestión de los Recursos Hídricos, Bien Público, Desarrollo Sostenible, Bienestar Social.

#### **Abstract**

The water highway project that is being managed with great media vigor by a private corporation in Chile, and that could soon become a public policy of those that are part of territorial development policies, could be showing in all its dimensions, the slowness and passivity of the Chilean State against the sustainable development of their territories. The problem of water supply and its distribution, both for irrigation and for consumption, are key when developing regions harmoniously and equitably. This qualitative research seeks to contextualize the problem of water scarcity in Chile, size the strategic contribution of this type of public policy

---

<sup>1</sup> Académico, Universidad Tecnológica de Chile INACAP, Santiago, Chile. Doctorando en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. e-mail: [cquinterosflores@gmail.com](mailto:cquinterosflores@gmail.com).

<sup>2</sup> Docente, Ilustre Municipalidad de Quillota, Quillota, Chile. Ingeniero Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile. e-mail: [moisesjorquerapablaza@gmail.com](mailto:moisesjorquerapablaza@gmail.com).

and respond to the hypothesis that this type of public policy will remain absolutely centralized if not articulated with genuine regional guidelines. To this end, a review of the current regional development strategies (ERD) is made, specifically in relation to the treatment and consideration that these planning instruments give to the problem of water scarcity. If this initiative succeeds as a public policy, we would rather be in the presence of a damage control policy of the Chilean State in the face of its inefficiency in dealing adequately and proactively with the scarcity of this strategic resource.

**Keywords:** Government Policy, Water Resources Management, Public Good, Sustainable Development, Social Welfare.

## Introducción

La introducción de un sistema de riego que devuelva las capacidades hídricas y por tanto productivas a los territorios, es a todas luces una iniciativa que no debiera presentar detractores, pues posibilitaría- al menos teóricamente - que territorios deteriorados y rezagados puedan generar nuevas oportunidades para el desarrollo. La reposición de embalses disminuidos, la inyección de nuevos recursos, las articulaciones de nuevos mercados productivos son sin dudas activos interesantes al considerar preliminarmente una iniciativa privada de carretera hídrica. Pero la pregunta desde la vereda de la descentralización es si estas propuestas se condicen y articulan con los objetivos de desarrollo planteados en las respectivas Estrategias Regionales de Desarrollo ERD o si al menos fueron consensuadas con ellas. En una mirada más crítica, este tipo de iniciativas públicas de origen privado como lo es la Carretera Hídrica, poco y nada contribuyen al desarrollo de políticas efectivas de descentralización, si es que no son los propios territorios los que desarrollan y fortalecen sus capacidades y estrategias en materia de calidad de vida, abordaje del medioambiente y gestión de sus recursos. Los proyectos centralizados

de esta envergadura nos llevan ineludiblemente siempre a la reflexión de si deben ser sometidos al escrutinio regional o solo deben responder al bien común nacional.

Este tipo de discusiones es la que pretende impulsar este artículo, instalando algunas reflexiones en materia de desarrollo territorial. Este trabajo busca:

- Contextualizar el problema hídrico en Chile
- Analizar los elementos estratégicos del proyecto carretera hídrica
- Analizar el grado de descentralización político /administrativa desarrollada en su metodología
- Reflexionar sobre el grado de legitimidad de este tipo de políticas públicas de desarrollo territorial

## Marco de Referencia

Según el PNUD<sup>3</sup> “La escasez de agua afecta a más del 40 por ciento de la población mundial, una cifra alarmante que probablemente crecerá con el aumento de las temperaturas globales producto del cambio climático. Aunque 2.100 millones de personas han conseguido acceso a mejores condiciones de agua y saneamiento desde 1990, la decreciente

---

<sup>3</sup> Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) es la red mundial de desarrollo establecida por las Naciones Unidas para proporcionar los conocimientos, las experiencias y los recursos para ayudar a los países a forjar una vida mejor.

disponibilidad de agua potable de calidad es un problema importante que aqueja a todos los continentes”. (PNUD, 2017)

El diagnóstico es complejo. Según el mismo organismo, hace 8 años atrás, 41 países experimentaban estrés hídrico; 10 de ellos estaban a punto de agotar su suministro de agua dulce renovable y ahora dependen de fuentes alternativas. El aumento de las sequías y la desertificación ya está empeorando estas tendencias. Se estima que al menos una de cada cuatro personas se verá afectada por escasez recurrente de agua para 2050.

Continúa el PNUD, “si queremos mitigar la escasez de agua, es fundamental proteger y recuperar los ecosistemas relacionados con este recurso, como los bosques, montañas, humedales y ríos. También se requiere más cooperación internacional para estimular la eficiencia hídrica y apoyar tecnologías de tratamiento en los países en desarrollo.” (PNUD, 2019). Según el BID<sup>4</sup>, el agua afecta todos los aspectos del desarrollo y se relaciona con la mayoría de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Además, impulsa el desarrollo económico, apoya los ecosistemas saludables y es fundamental para la vida. Plantea el BID, que unos 2200 millones de personas en todo el mundo no tienen acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura, 4200 millones no cuentan con servicios de saneamiento seguros y otros 3000 millones carecen de instalaciones básicas para lavarse las manos. Las

brechas en el acceso a fuentes de abastecimiento de agua y saneamiento, el crecimiento demográfico, el uso intensivo de agua, la mayor variabilidad de las precipitaciones y la contaminación son factores que se conjugan en muchos lugares transformando al agua en uno de los principales riesgos para el progreso económico, la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible. (BID, 2019)

La agenda de Desarrollo Sostenible 2030 se ha planteado una serie de objetivos sectoriales para generar desarrollo. Dentro de los objetivos de desarrollo sostenible que están más relacionados a la temática de este estudio se considera el objetivo 6 denominado “ Agua limpia y Saneamiento” que considera lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos y el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad. En materia de gestión del agua busca el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua. Ellos apuntan fundamentalmente a la democratización del recurso y a su efficientización. Por otra parte, el Objetivo 15 denominado “Vida en

---

<sup>4</sup> Los temas actuales prioritarios del Banco incluyen tres retos de desarrollo – inclusión social e igualdad, productividad e innovación e integración económica – y tres temas

transversales – igualdad de género y diversidad, cambio climático y sostenibilidad ambiental, y capacidad institucional y estado de derecho

la tierra”, señala que la vida humana depende de la tierra tanto como del océano para su sustento y subsistencia. La flora provee el 80 por ciento de la alimentación humana y la agricultura representa un recurso económico y un medio de desarrollo importante. A su vez, los bosques cubren el 30 por ciento de la superficie terrestre, proveen hábitats cruciales a millones de especies y son fuente importante de aire limpio y agua. Además, son fundamentales para combatir el cambio climático.

La actual degradación del suelo no tiene precedentes y la pérdida de tierras cultivables es de 30 a 35 veces superior al ritmo histórico. Las sequías y la desertificación también aumentan todos los años; sus pérdidas equivalen a 12 millones de hectáreas y afectan a las comunidades pobres de todo el mundo.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible apuntan de esta manera a conservar y recuperar el uso de ecosistemas terrestres como bosques, humedales, tierras áridas y montañas para 2020. Detener la deforestación también es de vital importancia para mitigar los impactos del cambio climático. (PNUD, 2019)

Así las cosas, se advierte que la escasez de los recursos hídricos se transforma cada día más en una amenaza para los países que han llegado al límite de sus fuentes propias de agua. Cerca de 2 800 millones de personas se enfrentan a algún tipo de escasez de agua (PNUD, 2006) y los escenarios son menos alentadores al señalar que para el 2030 más de la mitad de la población se encontrará asentada en áreas con estrés hídrico (Organización de

las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco],2009)” (Navarro, 2016)

Respecto de la situación en Chile, tenemos que “La economía de Chile es poco diversificada y el crecimiento del PIB es altamente dependiente de la extracción de recursos naturales, los que aportan más del 50% de los ingresos totales por exportaciones del país y sobre el 17% del PIB nacional (minería, pesca y sector silvoagropecuario, fundamentalmente). Esta intensidad en el uso de recursos naturales ha tenido importantes costos ambientales como el agotamiento y deterioro de recursos, contaminación ambiental, disminución de servicios ambientales, etc. Estos hechos impactan negativamente en el bienestar de las personas (PNUD, 2017). Esta variable sin duda está asociada a la pobreza territorial y su dimensión humana.

La siguiente situación es extraordinariamente paradójica en materia de gestión estratégica del recurso agua. Chile es el quinto país de la OCDE con mayor cantidad de agua disponible per cápita con 56.000 m<sup>3</sup>/persona/año. Al mismo tiempo, es uno de los países que más avances muestra en protección del recurso en la región (OCDE, 2016). Los recursos hídricos, no obstante, se distribuyen de manera heterogénea en el territorio nacional y la demanda supera la oferta en varias regiones del país. Asimismo, Chile lidera la lista de países latinoamericanos con mayor estrés sobre estos recursos y mayor probabilidad de experimentar escasez hídrica para 2040 (World Resource Institute). Esta paradoja debe transformar la preocupación en

acción inmediata de políticas públicas sostenibles que no solo provean del recurso sino también lo democratizen urgentemente, para evitar escenarios lamentables como el que reporta la comuna de Petorca en la región de Valparaíso donde se puede evidenciar la alta desigualdad en esta materia.<sup>5</sup>

En el último tiempo, el país ha experimentado un periodo de sequía de más de siete años y muchos acuíferos, principalmente de la zona centro norte del país, se encuentran sobre explotados (Ministerio del Medio Ambiente, 2016). En 2014, por ejemplo, 41 comunas en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Maule fueron declaradas áreas de escasez hídrica por la Dirección General de Agua. En 2015, por estas mismas razones, el Ministerio de Agricultura decretó en situación de emergencia agrícola a 194 comunas del país (56% del total nacional), abarcando una superficie equivalente al 55% de la destinada a la producción. Cabe mencionar que este es el sector con más alta demanda hídrica en Chile (82% del total). (PNUD, 2017)

Desde el siglo XX, el enfoque de gestión de los servicios de agua orientado en la oferta se ha mantenido en la esfera mundial, en gran medida, por los importantes resultados obtenidos en torno al bienestar social que han proporcionado, y aunque se presentan avances constantes en cobertura y saneamiento, el modelo de gestión del agua no ha logrado reducir la

inequidad en la distribución (Organización Mundial de la Salud, 2010; OMS y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2006, 2008).

Para autores como Navarro, se define a la gestión sustentable del agua como “un proceso en el que se interrelaciona la gestión de la demanda, el uso eficiente del agua, y la corresponsabilidad en el manejo que conduzca a la conservación y protección de las fuentes de abastecimiento de agua, para satisfacer no sólo las necesidades actuales de la población sino de igual forma, el prever los requerimientos sociales y ambientales futuros” (Navarro, 2016)

El diagnóstico entonces es categórico. Chile atraviesa hoy una gran crisis hídrica. “Dentro de las recomendaciones que establece el PNUD en esta materia se orientan a modificar el actual régimen de asignación de aguas de Chile, incorporando criterios sociales y ambientales –orientados a la protección de las reservas de recursos hídricos- que garanticen un acceso seguro de las poblaciones humanas a estos recursos e imponga límites que permitan la sostenibilidad ecológica de los sistemas naturales asociados (ajustes de caudales ecológicos, por ejemplo).

Por otro lado, se sugiere incorporar el enfoque sobre manejo integrado de cuencas en todos los instrumentos de gestión y planificación territorial,

---

<sup>5</sup> Una grave situación está viviendo hace quince años la provincia de Petorca de la Región de Valparaíso -La Ligua, Cabildo, Zapallar, Papudo, Petorca- en materia de acceso al agua. Esta crisis tiene su origen en la desviación de caudales de los

ríos con la instalación ilegal de ductos para extraer agua desde las napas subterráneas para el cultivo agro exportador, principalmente de paltas, las cuales se siembran en las alturas de los cerros.

promoviendo la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con la provisión de agua: bosques, glaciares, montañas, humedales y acuíferos, además de masificar el uso de buenas prácticas y tecnologías innovadoras, eficientes y socialmente apropiadas, para el uso óptimo del agua en los ámbitos doméstico y productivo, apoyando su incorporación con instrumentos de inversión pública, principalmente en zonas de escasez hídrica.

Respecto de la institucionalidad en la materia el propio PNUD señala “Chile, desde hace varias décadas, posee una institucionalidad en materia de planificación territorial, particularmente en relación con el ámbito urbano. En los últimos años, el país ha dado pasos importantes para mejorar esta institucionalidad y sus instrumentos asociados, tanto en términos generales (modificación de Ley de Gobiernos Regionales; creación de la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio; impulso al proceso de descentralización regional, entre otros), como ambientales (consideraciones ambientales en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, obligatoriedad de Evaluación Ambiental Estratégica de todos los instrumentos de planificación territorial, modificaciones a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, etc.). Actualmente, se encuentra en elaboración la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, que incorpora objetivos que permitirían avanzar en la integración de la gestión ambiental a nivel local, regional y nacional.

Considerando lo anterior, la sostenibilidad ambiental e integralidad de los procesos de ordenamiento territorial continúa presentando desafíos. Se estima, por ejemplo, que sus instrumentos poseen enfoques obsoletos e incorporan deficitariamente, entre otros aspectos, la relación entre espacios urbanos y rurales (en todas las escalas), el manejo de las amenazas naturales, las desigualdades territoriales y las problemáticas ambientales globales (OCDE, 2017). Dado que la gobernanza territorial, es una dimensión crítica para mejorar la coherencia de las políticas públicas orientadas al desarrollo sostenible, se requiere abordar los desafíos en esta materia para alcanzar efectivamente las metas sociales, económicas y ambientales planteadas por los instrumentos señalados en el mediano y largo plazo (PNUD, 2017).

Dentro de las recomendaciones en esta materia desde distintos sectores se ha propuesto por un lado definir una política nacional de Ordenamiento Territorial y avanzar hacia el diseño y la promulgación de una Ley de Ordenamiento Territorial. También se debe considerar la inclusión de consideraciones vinculantes sobre sustentabilidad ambiental (disminución de la contaminación, conservación de la biodiversidad, provisión de servicios ecosistémicos, manejo integrado de cuencas y del borde costero, adaptación al cambio climático, minimización de la exposición a los riesgos naturales, etc.) en los Instrumentos de Planificación Territorial y para el desarrollo de todas las escalas (nacional, regional y local). Llevar a cabo programas municipales y regionales

de creación y fortalecimiento de competencias en planificación territorial sostenible. (PNUD, 2017)

Dentro de las *10 Claves del Desarrollo*, el PNUD señala la necesidad de diversificar la matriz productiva en los países para que utilicen los recursos naturales de forma sostenible, promoviendo la economía verde y la innovación, junto con fortalecer la institucionalidad ambiental y promover la gestión ambiental integrada. Interesante es lo que refiere respecto a fomentar la democracia y la equidad ambiental como principios activos de la política pública, garantizando la seguridad hídrica como sustento de medios de vida.

### **La Brecha Hídrica en Chile**

Según el resumen estratégico de la *Radiografía del Agua*, Chile aparece dentro de los 30 países con mayor riesgo hídrico en el mundo, considerando la heterogeneidad hídrica presente en este país, ya que se observa la acumulación del recurso hídrico en el sur, en contraste con la zona norte, donde existen pocas fuentes de agua disponibles. (Escenarios Hídricos 2030 Chile, 2018)

El agua es vida, pero también aporta al desarrollo industrial, se han conocido los litros que se deben usar para producir alimentos, un kilo de papas por ejemplo requiere de 3.000 a 5.000 litros de agua por kilo, por lo mismo se debe considerar la calidad de agua, las fuentes de ésta, identificar la potencial Brecha Hídrica que es la diferencia entre la oferta por agua y la demanda, identificar también la vulnerabilidad técnica, climática respecto a las zonas vulnerables que pueden sufrir escasez del recurso.

Según datos obtenidos a partir de la generación de la Política Nacional para los Recursos Hídricos (2015), la brecha hídrica en ese entonces era de 82.6 m<sup>3</sup> /s y aumentará hacia el año 2030 a 149 m<sup>3</sup> /s, por lo tanto, no se identifica una heterogeneidad en la repartición del recurso, porque se encuentran entre cuencas hidrográficas de 0.001 a 3.480 m<sup>3</sup> /s, considerando la cuenca más alta dentro de la Región de Aysén. El Foro Económico Mundial plantea que los riesgos de mayor impacto en el futuro serán la poca capacidad de adaptación y mitigación con respecto al cambio climático y la crisis hídrica.

La sequía además, ha provocado pérdidas a nivel global cercanas a US\$ 8.000 millones y las empresas han gastado US\$ 84.000 millones en la mejor manera de conservar, administrar y obtener el agua; se intensifica esta situación, básicamente, por el aumento en la actividad económica, el crecimiento demográfico y la falta de conciencia por la sociedad a nivel general. Dentro de Chile, la sequía es una constante, sobre todo en la ya citada zona de Petorca en la región de Valparaíso. A nivel país, 194 comunas han sido declaradas en emergencia agrícola por sequía, la desertificación también, llegando hasta la zona norte de Santiago.

Tratando el tema en específico de la brecha hídrica, hay que considerar dos aspectos fundamentales para su adecuado análisis:

1. Por un lado, la denominada oferta referencial: Claramente al referir datos, se hacen estimaciones respecto a la cantidad de agua disponible según los metros cúbicos calculados de aguas superficiales

y aguas subterráneas, también se puede acceder a fuentes de datos tales como: DGA, INH, y otras.

2. Por otro, la Demanda de agua: Estos datos se obtienen de dos fuentes principales, a) la primera, derivada de los derechos de aprovechamiento de agua, los cuales se obtienen del catastro público de aguas cursado por la DGA; b) la segunda, desde la captación de agua, el cual es el volumen de agua dulce tanto subterránea como superficial extraída de fuentes naturales, como ríos, lagos, acuíferos diversos, glaciales, y napas, estos datos son obtenidos a partir de modelos econométricos de estimaciones según factores que impactan en la cantidad de metros cúbicos y también el consumo de agua que no retorna a la cuenca más el consumo de agua que queda acumulada en el suelo o en la vegetación, estos datos son obtenidos desde una metodología de huella hídrica directa.

Cuantitativamente como se ha expresado en párrafos anteriores, el déficit hídrico repercute por sobre todo en la zona norte de Chile, teniendo valores expresados en metros cúbicos de 0 a 1 m<sup>3</sup> /s, en las cuencas hidrográficas de los Ríos San José, Salar Michincha, Río Choapa, Río Quilimarí; por otro lado, los valores más altos están en las cuencas del Río Huasco, el Río Elqui y el Río Limarí con valores cercanos a los 10 m<sup>3</sup> /s, Antofagasta no tiene valores de referencia respecto al recurso subterráneo. En la Zona Centro, el valor máximo se alcanza en la cuenca del Río Itata con 361 m<sup>3</sup> /s, las cuencas del Río Maipo, Río Rapel y Mataquito tienen valores entre 203 a 301 m<sup>3</sup> /s; ya en la zona Sur, se alcanzan valores entre los 699 a los

1064 m<sup>3</sup> /s, destacando a la Región de Aysén como la Región donde existen los mayores caudales de recurso hídrico en superficie. Entonces como primera aproximación a la realización del proyecto Carretera Hídrica, se observa que existe factibilidad del recurso desde la Zona Sur hacia la Zona Norte, pero por otro lado cabe considerar con máxima atención y precaución respecto a los accidentes geográficos y desastres naturales, esta cifra asciende a US\$ 3.100, de los cuales un 45% fue destinado a cubrir situaciones de escasez hídrica. (Escenarios Hídricos 2030 Chile, 2018).

### **Los Desafíos al desarrollo Sostenible que presenta el proyecto Carretera Hídrica**

El Modelo de desarrollo aplicado en Chile –fuertemente basado en principios neoliberales- ha considerado que éste tiene como desafío el alcanzar el desarrollo económico, pero dejando al costado el desarrollo sustentable, ocasionando desequilibrios medioambientales, y generando menores oportunidades reales respecto a la reducción de la pobreza. Actualmente la hidroelectricidad es la actividad que está ajena a lo productivo en forma directa, pero que consume más agua a nivel nacional. Una gestión clara, transparente y eficiente del recurso evitaría la propinación de externalidades negativas. Se debe buscar la equidad al recurso, debido a que en las comunidades rurales sólo un 2% tiene disponible agua, por lo mismo se debe generar estrategias de gestión que intenten aminorar este problema. Es decir, existe un gran desafío en la democratización de este recurso estratégico.

A nivel mundial, Chile debería ser considerado como un “privilegiado” respecto a la cantidad de recurso hídrico disponible, teniendo un cauce por persona de 53.000 M3 / seg. 25 veces la media del recurso considerado como sostenible, pero la disponibilidad del recurso por habitante es menor a la media mundial en prácticamente la mitad de Chile. Si se sabe que el 73% del agua para usos consuntivos<sup>6</sup>, se emplea para fines de agricultura, entonces, el proyecto Carretera Hídrica: ¿Beneficiará solamente a los sectores productivos de Chile o también será una forma de democratizar el acceso al agua por parte de los sectores rurales y también, parte de la zona urbana que no tiene acceso al agua?

Como sabemos, en Chile los aspectos legales respecto al tratamiento de cualquier acontecimiento de carácter ambiental son claros al señalar los proyectos o actividades que sean ocasionadores de impacto ambiental dentro de cualquiera de sus fases, deben someterse por sí al escrutinio por parte del SEIA<sup>7</sup>. Por lo mismo, los titulares de dichos proyectos deben someterse a una obligación legal de no ejecutarlos cuando no se pronuncien correctamente respecto al proceso de los impactos ambientales que pueda ocasionar dicho proyecto o actividad, pueden existir acciones que ocasionan efectos ambientales significativamente adversos o daños ecológicos puros.

Dentro de la consideración general respecto a los aspectos que SEIA acepta

como daños ambientales derivados de la formación del proyecto están:

1. Daños ambientales ocasionados por actividades que encontrándose obligadas al SEIA no lo hicieron: Por ejemplo, verificar si incumplieron con la obligación legal de ingresar un determinado proyecto o actividad al SEIA, o si genera alguna consecuencia jurídica para el titular del proyecto respecto a los daños ambientales ocasionados, en el inciso 1° del artículo 52 de la LBGMA<sup>8</sup>, se presentan los incumplimientos de los principios en el cuidado del medio ambiente.
2. Daños ambientales ocasionados por actividades obligadas que ingresaron al SEIA: Por ejemplo, revisar si en estos casos se encuentra en una situación de verdaderos daños ecológicos, como efectos lesivos y no como daños ambientales, hay que mencionar que la contaminación jamás es posible eliminarla del todo, pero la Ley debe ser clara en mencionar los conceptos de daño ambiental, impacto ambiental y contaminación.

A grandes rasgos se puede aseverar que el cuidado del medioambiente en primer lugar debe estar escrito en la Ley, por otro lado, la construcción de la carretera hídrica debe tener en consideración no sólo la descentralización, sino que también mitigar los daños ambientales que se generan. Habrá que estar atentos al

<sup>6</sup> Usos extractivos o consuntivos que son los que extraen o consumen el agua de su lugar de origen (ríos, lagos y aguas subterráneas)

<sup>7</sup> Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

<sup>8</sup> Ley sobre Bases Generales del Medioambiente, N° Ley 19300

cumplimiento de la institucionalidad en esta materia.

### Políticas Públicas sobre territorio

Tal como se planteaba anteriormente, existen una serie de políticas y decisiones del Estado que afectan la calidad del uso de los recursos del territorio. Algunas están más centradas en cuestiones de planificación económica de largo plazo, otras más centradas en buen uso del espacio y los recursos y otras finalmente referidas fundamentalmente a la autonomía de poder. A saber:

- a) De desarrollo territorial (regiones competitivas, regiones estratégicas, reducción de las disparidades en el desarrollo económico regional, compensación de regiones rezagadas),
- b) De ordenamiento territorial (modelo territorial de uso y ocupación, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales) y
- c) De descentralización, tendiente a una mayor autonomía de las entidades territoriales en la gestión de su desarrollo (Massiris, 2008)

Claramente un proyecto de inversión como el que propone la Carretera Hídrica es transversal a las tres anteriores. Dado que el propósito de este artículo es analizar el impacto de este tipo de decisiones en la gobernanza del territorio, nos centraremos preferentemente en las políticas de descentralización. Respecto de esta última, Raczynsky y Serrano (2001) e Irrázaval y Pérez (2007) plantean distintos tipos de descentralización: 1° Descentralización de la organización y división político-administrativa del país, 2°

Descentralización política, 3°  
desconcentración administrativa, 4°  
descentralización fiscal y 5°  
desconcentración territorial.

Para Irrázaval y Pérez, la descentralización administrativa o funcional, se refiere a la autonomía de gestión que tienen los gobiernos subnacionales para cumplir con las funciones que la ley les asigna. Se refiere a indicadores como la capacidad de gestionar los recursos humanos a nivel de nombramientos, asignación de responsabilidades, modificaciones en la estructura del personal. También se consideran aspectos tales como autonomía decisional respecto a la forma de abordar responsabilidades y tareas. En este tipo de descentralización suele distinguirse diversos niveles como Desconcentración: cuando el gobierno central transfiere o dispersa sus funciones a sus agentes locales, en cuyo caso el centro retiene sus atribuciones respecto de sus unidades dependientes jerárquicamente, Delegación cuando las unidades subnacionales son semi autónomas, no son controladas por el gobierno central pero le dan cuenta a él, usualmente hay una relación contractual y Devolución: se refiere a un nivel de cuasi autonomía, en el que las unidades ejercen el control de una política o una función que les fue transferida. Por su parte para Raczynsky y Serrano la descentralización administrativa se refiere a la delegación de funciones desde el nivel central del gobierno hacia otras instancias. Esta acepción tiene un componente funcional mediante el cual se separan y delegan funciones que antes eran propias del nivel central del Estado a niveles

descentralizados (Raczynsky y Serrano, 2001)

En segundo lugar, para Irarrázaval y Pérez la descentralización política se refiere a la capacidad real que tienen los ciudadanos de un territorio de hacer un escrutinio de la gestión que realizan las autoridades locales. Tradicionalmente, la forma de medición de este aspecto es considerando los sistemas de elección, canales de participación abierta con los ciudadanos, presupuestos participativos y otros, participar de la elaboración del plan regulador comunal o en la elaboración de los planes de desarrollo local planes estratégicos. Para Raczynsky y Serrano, la descentralización política se refiere a la elección de los representantes y/o autoridades de las jurisdicciones respectivas para que conduzcan el gobierno descentralizado respetando el juicio ciudadano expresado en las urnas. La entidad descentralizada debe contar con personería jurídica y patrimonio propio. Algunos hitos importantes se produjeron en este sentido en 1992 con la elección democrática de concejales (y entre éstos del alcalde) y en 1993 cuando se crean los gobiernos regionales y el Consejo Regional, órgano representativo de elección indirecta por parte de los concejales municipales de cada región que en el año 2013 se modifica generándose la elección directa de COREs. En este sentido el proyecto de elección directa de Intendentes presentado en 2017 es un paso muy crítico.

Por otra parte, para Irarrázaval y Pérez, la descentralización Fiscal se refiere a cómo se asignan los recursos entre los distintos niveles de gobierno subnacional para

lograr optimizar el bienestar social. En el caso chileno, existe descentralización fiscal por la vía del gasto, atribuyéndose a los niveles subnacionales responsabilidades en la asignación de los recursos, pero no a nivel de los ingresos. Se refiere a instrumentos como el FNDR (Fondo Nacional de Desarrollo Regional), los recursos ISAR (Inversiones Sectoriales de Asignación Regional), IRAL (Inversiones Regionales de Asignación Local) y Convenios de programación: acuerdos formales entre uno o más gobiernos regionales y uno o más ministerios.

Finalmente, la descentralización territorial para Raczynsky y Serrano apunta a una distribución más equitativa de la población, la actividad económica, la disponibilidad y uso de servicios y la calidad de vida en el territorio nacional. La descentralización se justifica en la diversidad para estas autoras. Al existir en la sociedad territorios y comunidades con necesidades y preferencias, con historia, con rasgos socioculturales, recursos, sistemas económicos y actores diversos, se requiere de políticas y apoyos también diversos. Es en este tipo de políticas de descentralización donde se inscribe preferentemente el proyecto de carretera hídrica. En efecto se busca el potenciamiento de los territorios ya deteriorados por la sequía y la desertificación, intentándolos potenciarlos en competitividad.

El proyecto *Carretera Hídrica* por otra parte deberá sortear numerosos instrumentos de planificación territorial de llevarse a cabo, entre otros articularse debidamente con los PROT desarrollados

por los Gobiernos Regionales (Planes Regionales de Ordenamiento Territorial). A continuación, deberán estar en coherencia con lo dispuesto en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, la cual establece que los principales Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) son:

1. Plan Regulador Intercomunal (PRI o PRM)
2. Plan Regulador Comunal (PRC)
3. Plan Seccional (PS)
4. Límite Urbano (LU)

Cabe mencionar que la generación de los PRI, tienen en consideración aspectos

globales respecto a las comunas o territorios comunales con los cuales se genera el instrumento, des-democratizando el sentido de la centralización, concentrando el poder de decisión en agrupaciones y no en decisiones de nivel local, y aceptadas por los ciudadanos dentro de un territorio.

En el siguiente cuadro, podemos observar y considerar las comunas que tienen uno u otro instrumento de planificación territorial:

**Tabla N° 1: Cantidad de Instrumentos de Planificación Territorial**

Tipo de Instrumento	Cantidad	Ejemplos de Comunas
PRI o PRM	3	Alhué
PRC	141	Quillota
PS	6	Lago Verde
LU	53	Ercilla
Más de un IPT vigente	128	Santiago
Comunas sin IPT	15	La Cruz
Total, Comunas	346	

Fuente: Minvu (2017), “Estado de la Planificación Territorial en Chile”.

Para ir avanzando en la democratización de las decisiones que afecten al territorio, básicamente se considera que los IPT deben adaptarse a los requerimientos ciudadanos, del territorio, de las necesidades y oportunidades de la comuna, no perdiendo vigencia si no se actualizan, es decir, teniendo una mirada estratégica del territorio donde se aplica el instrumento de planificación (mirada a largo plazo). La calidad de un IPT debe determinarse por la pertinencia o por los contenidos según el dinamismo de un territorio. Se debe considerar también la pertinencia de un IPT en función del crecimiento poblacional dentro de un territorio. Dentro del desarrollo de un IPT

debe abarcar también el uso y cuidado de los recursos naturales, básicamente el agua, fuente vital del desarrollo económico y productivo.

### Antecedentes Previos

Antes de revisar los componentes fundamentales de la iniciativa conocida como *carretera hídrica*, es necesario considerar otras iniciativas que han surgido en las últimas décadas para abordar el problema de la gestión del agua en Chile. Tal es el caso del Proyecto Aquatacama como su idea precursora. Este proyecto tenía en consideración el

desarrollo de un sistema propio para el transporte de agua en grandes cantidades y sobre largas distancias por tubo flexible submarino, un sistema técnicamente viable y ecológicamente sustentable, como objetivo principal este proyecto quiere tomar una fracción del caudal que sobrepase las necesidades de los ecosistemas de la desembocadura y la pluma de los ríos de la zona centro-sur de Chile, con el fin de satisfacer tanto a los usuarios de los sectores económicos como los usuarios de los hogares, siguiendo una ruta submarina paralela a la costa. (Proyecto Vía Marina, 2012).

Según un estudio de la demanda agrícola elaborado por la Universidad de Chile, considerando una solicitud de la comisión nacional de riego, existiría un potencial de crear 100.000 hectáreas de riego desde Valparaíso hasta Copiapó y 228.000 ha. hasta Arica, permitiendo salvaguardar lo existente, así como rellenar embalses y acuíferos agorados, se esperaba que esta iniciativa, tuviese en consideración el establecer el objetivo prioritario del Gobierno de Chile respecto a lo geopolítico, económico y cultural, dote de agua al norte de Chile, para transformarlo en una verdadera potencia mundial en el rubro de la alimentación, aportando también a reducir el desempleo. (Proyecto Vía Marina, 2012).

Teniendo este proyecto como antecedente ¿Será estratégico entonces para el desarrollo sostenible del país construir una carretera que tiene por objetivo aumentar los caudales de agua almacenados, pero sobre la cual no se sabe quién será o serán los concesionarios respecto al manejo legal de su distribución? Cabe mencionar

que la región de Talca es la que más consume agua en relación dada su naturaleza agropecuaria, seguida por la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, y la región de Atacama solo está en el décimo lugar, por lo mismo existe una oportunidad para democratizar el sector productivo relacionado a lo agropecuario hacia el norte del país, ya que este último territorio es dominado productivamente por la minería.

### **La carretera Hídrica de la Corporación Reguemos Chile**

El proyecto denominado Carretera Hídrica es una iniciativa privada que busca extraer agua de la región del Biobío a través de una vía en la precordillera andina, la cual buscaría abastecer sectores de la zona centro y norte del país. De esta forma, los caudales de los ríos Queuco y Bío Bío serían vendidos por metro cúbico para ser enviados a zonas afectadas por la sequía. El diagnóstico en el que se sitúa el proyecto Carretera Hídrica considera los principales déficits de agua en la zona Centro-Sur, debido a que existen carencias en infraestructura, tales como:

1. Baja capacidad de regulación con embalses.
2. Baja eficiencia en sistemas de riego.
3. Baja infraestructura de canales.
4. Subutilización de aguas subterráneas.
5. Bajo nivel de monitorio extra-predial.

También la carretera o cuenca hídrica nueva o nuevas deben estar calculadas en

función del potencial de expansión de nuevas tierras agrícolas desde la octava a la tercera región, considerando aspectos en el cuidado del medioambiente, zonas cercanas al mar son excluidas, de bosque nativo, por otro lado, se procede a establecer cuáles son las mejores tierras disponibles, según la cercanía a centros urbanos, experiencias de agricultores del país.

La factibilidad legal señala que el Estado de Chile debiera entregar sus reservas de derechos de agua consuntivos y no consuntivos en todas las cuencas aportantes de la Séptima y Octava Regiones, las cuales posee la Dirección de Obras Hidráulicas. Por otra parte, un trámite crítico del proyecto es que sea declarado un asunto de Interés Público, dando facultad a la DGA, de paralizar solicitudes de derechos de agua en las cuencas donde se ejecutará el proyecto. Además, busca comprar derechos de agua a juntas de vigilancia o empresas hidroeléctricas, como opción complementaria.

Hay un aspecto clave de considerar que es la generación de nuevos embalses o la ampliación de los ya existentes. Se señala por ejemplo que el Embalse de Puclaro en la IV Región se ampliará en el tiempo, pero: ¿Esa agua se quedará en la Región o pasará directamente al norte grande donde se empleará en asuntos pecuniarios relacionados a la generación de nuevos cultivos y aspectos ligados a la agricultura?, ¿Estaremos democratizando el acceso real al recurso agua?

### **Análisis de las ERD para efectos del megaproyecto “Carretera Hídrica”**

Tal como se señaló al comienzo de este trabajo, esta investigación busca identificar las estrategias plasmadas en las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) de los territorios que según el proyecto serían afectadas por el proyecto de *carretera Hídrica* en Chile. Se busca analizar la correspondencia en este proyecto de los requerimientos locales con los aspectos generales este megaproyecto de desarrollo territorial.

Una ERD (estrategia de desarrollo regional) es un instrumento de planificación que fija los preceptos respecto a los lineamientos de mediano y largo plazo, con los cuales se puede hacer efectivo el crecimiento de una región, formular y ejecutar los instrumentos de planificación, político, técnico y financiero, para así tomar las mejores decisiones y definir objetivos con el fin de optimizar la eficiencia de los recursos disponibles. Por lo mismo es necesario encontrar si existe impacto a través de las estrategias de desarrollo regional sobre el manejo del recurso hídrico desde los Gobiernos Regionales de Chile hacia sus territorios.

En este contexto, y dado el objeto de estudio de este trabajo se analizarán las siguientes Estrategias de Desarrollo Regional, según importancia poblacional<sup>9</sup> (Bío Bío y Valparaíso), por importancia económica y de generación de riqueza para Chile dentro del proyecto de carretera hídrica (Arica y Atacama) y por

<sup>9</sup> Se excluye la Región Metropolitana por el poco impacto que tiene la mega infraestructura sobre

el territorio que la soberanía nacional le entrega a esta Región.

corresponder a la región de mayor aporte al proyecto “Carretera Hídrica” (Aysén).

**Tabla N° 2: Estrategias de Desarrollo Regional**

Región	Grado de Ponderación del agua como recurso estratégico
<b>Arica y Parinacota</b>	<b>Alta.</b> Consideran que es un recurso de alta vulnerabilidad, sobre todo en aguas subterráneas. También es significativo respecto al desarrollo de la agricultura en el Valle de Azapa. La agricultura es el segundo sector económico de relevancia dentro de la Región, por ende, el agua si es estratégico, pero hay que ser eficiente en su gestión. <sup>10</sup>
<b>Atacama</b>	<b>Alta, pero su ERD no está actualizada.</b> Consideran que efectivamente el agua es un recurso estratégico sobre todo para labores de minerías, no obstante, no existen cifras concretas respecto a la cantidad de caudales que existen y si esta agua la extraen desde fuentes subterráneas o superficiales. <sup>11</sup> La EDR no está actualizada.
<b>Valparaíso</b>	<b>Alta.</b> En la provincia de Petorca existe una grave disponibilidad del recurso hídrico, fuertemente propiciada por la depredación de amplias zonas de cerros con paltos, los cuales consumen agua con frecuencia. Se consume el 11,7% dentro del total nacional para consumo humano y un 4.4% del total nacional para uso consuntivo. Hay déficit hídrico en la región. La Agricultura consume el 80% del agua disponible para el sector productivo de la Región. <sup>12</sup>
<b>Bío-Bío</b>	<b>Baja en impacto económico y alta por el uso en la carretera hídrica.</b> Sólo en 3 páginas se considera el recurso hídrico, no existen cifras para considerar respecto a los déficit o superávit respecto al recurso.
<b>Aysén</b>	<b>Baja en impacto económico y alta por el uso en la carretera hídrica.</b> Posee la mayor reserva de recursos hídricos, con el 35.5% del total nacional. Los Campos de Hielo Norte y Sur aportan a este escenario, también el río Baker, el Lago General Carrera, entre otros cuerpos de agua. Por lo mismo, aportarán de manera clara a la construcción de la Carretera Hídrica como materia prima, pero la actividad económica está ligada principalmente a la administración pública, acuicultura y minería. <sup>13</sup>

Fuente: Elaboración Propia

Se observa claramente que las regiones hacia el sur de Chile tienen mayor cantidad de agua, pero que no es un recurso estratégico en el sentido estricto económico, porque su actividad económica está ligada al turismo, a la administración pública y la acuicultura.

### **La Carretera Hídrica: ¿Alivio económico descentralizador?**

Según Corporación Reguemos Chile (2017), el itinerario o ruta de la carretera hídrica comenzaría en el Río Bío-Bío y llegaría hasta el embalse Rapel en su primer tramo, pasando por la comuna de Los Andes, para finalizar en Copiapó.

<sup>10</sup> Gobierno Regional de Arica y Parinacota (2018), “Estrategia de Desarrollo Regional”, p.30, 37,48,70.

<sup>11</sup> Gobierno Regional de Atacama (2007), “Estrategia de Desarrollo Regional”, p.20, 30.

<sup>12</sup> Gobierno Regional de Valparaíso (2018), “Estrategia de Desarrollo Regional”, p.24,47,51,69.

<sup>13</sup> Gobierno Regional de Aysén (2018), “Estrategia de Desarrollo Regional”, p.2,23,53,70.

Consideraría el lado de la Cordillera de Los Andes para circular por el territorio nacional, pero se alejaría de partes costeras que tienen necesidades en el consumo de agua (sector Secano Costero), y también de alimentos provenientes de la agricultura, por lo mismo, la afirmación que puede realizarse previamente al análisis propio de los recursos económicos generados por este mega proyecto, es que existe una concentración y no una descentralización de éstos, derivados primero de la falta de instrumentos de planificación territorial y por la falta de políticas públicas respecto a la democratización y desconcentración de la economía. No existe en el proyecto que se conoce, información de si realmente los ingresos al erario que se generarán con el proyecto serán reinvertidos dentro de las regiones donde pasaría la carretera. ¿Estaremos siguiendo los principios de desconcentración, de desarrollo económico responsable, de poner en la palestra el tema del desarrollo de las comunidades?

### Conclusiones

Una de las primeras conclusiones de este trabajo es que se advierte en el origen de esta iniciativa una preocupación de sus autores por transformar a Chile en una potencia agroalimentaria a nivel mundial, que sea capaz de asegurar prioritariamente abastecimiento a mercados internacionales más que centrarse en una perspectiva integral de desarrollo, desde una perspectiva de bien común. Sin embargo, desde una perspectiva territorial debiera hacerse cargo del desarrollo local de sus comunidades. De lo contrario no existiría un aporte en este sentido. Esto exigiría

generar una mayor vinculación con las comunidades por donde atravesase su infraestructura.

En este sentido, si bien es una iniciativa privada, será responsabilidad de las autoridades del estado tanto centralizadas y descentralizadas, asegurar el beneficio a todos los territorios por donde eventualmente cruce la carretera hídrica. Hasta el momento, no se encuentra en ninguna declaración de la iniciativa una preocupación por aspectos fundamentales de la sostenibilidad como lo son la democratización del agua o el abordaje de la pobreza de los territorios. Es una declaración que debe imperiosamente hacerse.

Por otra parte, este tipo de iniciativas no aborda eficientemente aspectos medulares de la problemática de la escasez hídrica que dice relación con la propiedad del agua. Mientras no se resuelva este aspecto no habrá políticas públicas eficientes que logren asegurar el desarrollo.

En definitiva, si bien se trata de una iniciativa de desarrollo territorial, ésta dista de representar una política pública sostenible, ya que no garantiza el uso democrático del recurso. De aprobarse esta iniciativa y transformarse en una política pública más bien se asimilaría a una política de control de daños, generados en más de 30 años de políticas públicas ineficientes, más que a una política de desarrollo, no existe la consideración por parte del proyecto respecto a los temas propios dentro del quehacer de las localidades que son consideradas a partir de la ejecución del proyecto.

Se requiere mayor información por parte de los servicios públicos que se involucrarían en el proyecto, generando un mapeo de actores involucrados, con el propósito de generar datos consistentes respecto no sólo a los antecedentes derivados de la DGA, sino que también tener el manejo respecto a la repartición de los recursos económicos de manera equitativa entre las regiones.

Por otro lado, la rentabilidad económica del proyecto no aprovecharía la distribución de eventuales utilidades obtenidas de manera equitativa por parte de las regiones, sino que concentra todo dentro del PIB Nacional, por lo mismo una tarea importante es generar una política pública respecto al manejo efectivo de los recursos generados a partir de este proyecto, para así:

1. Tener planificación estratégica regional sólida, debido a que la falta de los recursos monetarios es tarea que siempre está a partir de la generación de proyectos, ideas, posibilidades locales.
2. Aportar a la democratización de la economía nacional.
3. Ayudar al desarrollo sustentable respecto al uso de materiales reciclables o de bajo impacto al medioambiente desde su elaboración.
4. Conocer la realidad local de cada uno de los territorios que tienen contacto con el impacto de la carretera, tanto como infraestructura y también, como parte del quehacer económico de las localidades.

Finalmente, la incorporación de las demandas y sensibilidades de cada región expresadas en cada ERD es una tarea que debe asegurar a todo evento el Estado de Chile, en su misión de aportar al desarrollo equitativo y armónico de las regiones, los nuevos estándares de gobernanza así lo exigen. Chile ya no solo es mirado como miembro de una comunidad latinoamericana con recursos hídricos mal utilizados, sino también que adquiere visibilidad a nivel mundial, alcanzando incluso importancia geopolítica, por lo que es necesario generar una mayor conciencia global pero desde una perspectiva sostenible primero a nivel local en los territorios.

#### Referencias:

- Berger, A., & Zúñiga, P. (2010). *Los PLADECOs y su relación con la Estrategia de Desarrollo Regional*. Osorno: Centro de Estudios del Desarrollo Local y Regional-CEDER, Universidad de Los Lagos. p.131.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2019). Disponible en <https://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview>
- CEPAL (2012). *La economía del cambio climático en Chile*, p.91. *Colección Estudios e Investigaciones*. Santiago de Chile: CEPAL. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/35372-la-economia-cambio-climatico-chile>.
- Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2018).

- Fichas Metodológicas de Indicadores.* Disponible en: [http://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/Fichas\\_Metodologicas\\_Indicadores\\_ODS06\\_Metadatos\(1\).pdf](http://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/Fichas_Metodologicas_Indicadores_ODS06_Metadatos(1).pdf).
- Diario El Siglo, disponible en <https://www.elsiglo.cl/2019/05/08/petorca-y-paine-epicentros-de-la-crisis-del-agua/>
  - Femenías S, J.A. (2017). La Culpabilidad en la Responsabilidad por Daño Ambiental y su Relación con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. *Revista de Derecho (Valparaíso)*, (48), 233-259. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-68512017000100233>.
  - Gobierno Regional de Arica y Parinacota (2018). *Estrategia de Desarrollo Regional*, págs.30, 37,48,70. Disponible en: <https://www.gorearicayparinacota.cl/index.php/erd>.
  - Gobierno Regional de Atacama (2007). *Estrategia de Desarrollo Regional*, p.20, 30. Disponible en: <https://goreatacama.gob.cl/estrategia-regional-de-desarrollo-de-atacama-2007-2017/>.
  - Gobierno Regional de Valparaíso (2018), *Estrategia de Desarrollo Regional*, p.24,47,51,69. Disponible en: <http://www.gorevalparaiso.cl/archivos/archivoDocumento/estrategia-regional2012.pdf>
  - Gobierno Regional de Aysén (2018). *Estrategia de Desarrollo Regional*, p.2,23,53,70. Disponible en: [https://www.opia.cl/static/website/601/articles-76930\\_archivo\\_03.pdf](https://www.opia.cl/static/website/601/articles-76930_archivo_03.pdf).
  - Irarrázaval, I y Pérez, E. (2008) *Institucionalidad subnacional y el problema de coordinación de competencias.* Un Mejor Estado para Chile. Pág. 175-205
  - Ministerio de la Vivienda y Urbanismo (2017). Estado de la Planificación Territorial en Chile.
  - Ministerio de Hacienda (2015), *Estrategia Nacional de Recursos Hídricos.* Disponible en: [http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/transparencia/documentos/f40b68\\_Informe\\_CGR\\_N1-2014\\_Estrat\\_Nac\\_Resos\\_H%C3%ADricos\\_DGA.pdf](http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/transparencia/documentos/f40b68_Informe_CGR_N1-2014_Estrat_Nac_Resos_H%C3%ADricos_DGA.pdf).
  - Política Nacional para los Recursos Hídricos 2012-2025 (2015), Disponible en: [https://www.mop.cl/Documents/ENRH\\_2013\\_OK.pdf](https://www.mop.cl/Documents/ENRH_2013_OK.pdf).
  - PNUD (2017). 10 claves ambientales para un Chile sostenible e inclusivo. Santiago de Chile, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en: [http://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/library/environment\\_energy/creacion-de-un-sistema-nacional-integral-de-areas-protegidas--in.html](http://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/library/environment_energy/creacion-de-un-sistema-nacional-integral-de-areas-protegidas--in.html).
  - PNUD (2019). Consultado el 08 de mayo de 2019. Disponible en: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>.
  - Raczynski, D. & Serrano, C. (2001). Descentralización. Nudos Críticos. Cieplan
  - Navarro-Chaparro, K., Rivera, P., & Sánchez, R. (2016). Análisis del manejo de agua en la ciudad de Tijuana, Baja California: Factores



críticos y retos. *Estudios fronterizos*,  
17(33), 53-82. Recuperado de  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?  
script=sci\\_arttext&pid=S0187-  
69612016000100003&lng=es&tlng=e](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612016000100003&lng=es&tlng=e)  
s.