

# REPORTE

## INFRAESTRUCTURA

DICIEMBRE | 2019 | N. 002

CPI CONSEJO POLÍTICAS  
DE INFRAESTRUCTURA

## GESTIÓN PRESUPUESTARIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

### INVERSIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS

BASES PARA UNA PROPUESTA





# REPORTE

---

## INFRAESTRUCTURA

GESTIÓN  
PRESUPUESTARIA DE  
LA INVERSIÓN  
PÚBLICA

---

INVERSIÓN EN  
RECURSOS HÍDRICOS  
BASES PARA UNA  
PROPUESTA



# EDITORIAL





**D**urante el último trimestre de 2019, Chile ha sido removido profundamente. Demandas sociales muy contenidas se han develado masivamente a través de movilizaciones ciudadanas a lo largo de todo el territorio, generando expresiones violentas por parte de grupos marginales, así como reacciones de igual gravedad por parte de las fuerzas policiales. La convulsión que esta situación ha provocado, altera en forma significativa el curso de las tendencias que se venían experimentando desde principios de año. Por de pronto, la virtual destrucción de la cual buena parte de los centros urbanos principales y sus servicios asociados han sido víctimas, se ha visto reflejada en una disminución muy importante del consumo y de la inversión, lo cual ha tenido un efecto relevante en las cifras de crecimiento. De acuerdo a los antecedentes proporcionados por el Banco Central (BC), en octubre la economía chilena decreció en un -3,4% y en noviembre la cifra sería igual de mala. Eso permite suponer que en 2019 el crecimiento anual del país se acercará más al 1% que al 3% que se estimaba plausible hasta antes de estos acontecimientos, y las proyecciones para 2020 no son muy alentadoras.

Esta situación ha tenido efectos muy marcados en las políticas públicas. Más allá de la apertura por parte del Gobierno a enfrentar con mucha seriedad opciones para un cambio constitucional, para encauzar políticamente el movimiento reivindicativo, se pasó

de una reforma tributaria “pro-inversión” a una recaudatoria, proceso que deberá ser profundizado en los próximos meses para dotar al Estado de los recursos necesarios para cumplir con la agenda social, a la que se ha invitado a todas las fuerzas políticas a converger. De hecho, el déficit proyectado del presupuesto público para el próximo año se acerca al 10%, situación que se financiará con las reservas de que dispone el Estado y el endeudamiento. Sí, se espera no perder calificación de riesgo en los mercados de crédito internacionales, esta forma de proceder es posible por una sola vez. Luego habrá que generar los ingresos permanentes del fisco para dar cuenta del mayores compromisos de la agenda social.

La incertidumbre que se ha instalado en el país como consecuencia de esta inflexión profunda en la forma en que se venían haciendo las cosas, se intenta contrarrestar con una agenda pro-crecimiento que se pondrá en marcha durante el próximo año. Esta tiene un alto componente de inversión en infraestructura pública, principalmente concentrada en la reparación de los efectos inmediatos que se han dejado sentir en servicios fundamentales para la población. Es probable que durante 2020 el Gobierno se vea en la necesidad de ampliar ese plan de recuperación, fundamentalmente orientado a paliar los efectos en el empleo que tendrá el cambio de expectativas de los inversionistas privados. A esto se ha agregado el compromiso del MOP de licitar durante 2020 más de

3 mil millones de US\$ en concesiones de hospitales (mil millones) e infraestructura de transportes (2 mil millones), lo cual, de lograr materializarse, sería una demostración fehaciente de que la confianza en Chile sigue intacta y que el mundo empresarial puede nuevamente mirar al largo plazo.

Es en este contexto que nos parece importante destacar los trabajos que se publican en esta segunda edición del Reporte de Infraestructura, correspondiente a diciembre del presente año. En efecto, el estudio principal, **Gestión presupuestaria de la inversión pública**, elaborado por el economista consultor del CPI Luis Eduardo Escobar, con el apoyo del Departamento de Estudios de la **Cámara Chilena de la Construcción** (CChC), presenta un análisis de la forma en que se administra anualmente el Presupuesto de Inversión del Gobierno. Esto debiera ser especialmente sensible en momentos en que se hace necesario conjugar la agenda social con el esfuerzo que el Gobierno debe hacer para reactivar y contrarrestar la tendencia al desempleo.

Al respecto, nuestra percepción que este proceso tiene un comportamiento muy cortoplacista en la forma de gestionar los recursos es válida en algunas circunstancias, con los problemas que ello trae consigo a las agencias ejecutoras y a los proveedores de servicios. Está claro que esta forma de proceder es una garantía para asegurar un cierto nivel comprometido de ejecución presupuestaria, muchas veces sacrificando eficiencia en el uso de los recursos y efectividad en el cumplimiento de los planes y programas. Dada la contingencia presupuestaria que se enfrentará durante el próximo año, bien valdría la pena experimentar un mayor acto de delegación por parte de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacen-





da, de modo de permitir que confluya la disponibilidad de recursos, con la necesidad de resolver problemas mayores de empleo y servicios a los que ya se está enfrentando el país. La buena noticia, tal como queda reflejado en el trabajo mencionado, es que se cuenta con muy buena información para hacer los seguimientos correspondientes. Tanto la Contraloría General de la República como la Dirección de Presupuestos proporcionan antecedentes que permiten un análisis crítico relevante, de la gestión presupuestaria a un nivel de detalles.

El segundo trabajo, que hemos llamado **Inversión para los Recursos Hídricos de Chile**, elaborado por el Departamento de Estudios del CPI, pretende ser un estímulo al recientemente constituido grupo de Recursos Hídricos de esta institución, para iniciar una discusión que pueda culminar con una propuesta de política de inversiones en el sector e invitar a los lectores de este Reporte de Infraestructura N°2 a volver a pensar en los problemas estructurales que afectan al país, más allá de la contingencia. Por definición el CPI se ha propuesto trabajar con un horizonte que nos proyecte en el largo plazo con una visión transversal en lo político para el diseño de políticas públicas que nos permitan progresivamente acercarnos a niveles de desarrollo sustentable e inclusivo. Independientemente de lo profundo que sean los cambios que se puedan desprender de la coyuntura, el país no puede perder su orientación estratégica, especialmente en aspectos tan sensibles como el cambio climático y sus efectos sobre la realidad nacional.

En este sentido, hemos considerado que la principal amenaza para la estrategia que se ha seguido durante los últimos años es la disponibilidad de recursos hídricos. Chile es considerado uno de los países más vulnerables del mundo ante el proceso de cambio climático y, por lo tanto, bien merece la pena reflexionar acerca de qué manera es posible abordar este desafío desde la perspectiva de nuestra especialidad.

El exceso circunstancial de aguas en algunas localidades del norte es una amenaza para las poblaciones de esos lugares si es que no se realizan inversiones relevantes de mitigación. Por otra parte, las carencias que se manifiestan en buena parte del territorio nacional (entre Atacama y Chiloé), con un impacto mayor en la población rural y poniendo en riesgo el consumo humano y las reservas ecológicas, ponen en duda la capacidad de sectores tan importantes como la industria agro-alimentaria de seguir siendo uno de los motores principales de la economía nacional, si no se realizan inversiones tendientes a asegurar la disponibilidad de agua y a ampliar las superficies explotadas. Ante las actuales circunstancias, en que el país se encuentra revisando su forma de enfrentar los desafíos de futuro, es muy necesaria una reflexión más a fondo acerca de los mecanismos de cooperación público-privado para aprovechar las ventajas competitivas que tiene Chile en esta disciplina, sin por ello pagar costos que afecten a la población ni a nuestra sustentabilidad en el largo plazo.

**Carlos Cruz L.**

*Director Ejecutivo*

*Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI)*





Puerto Angamos, Región de Antofagasta

# ÍNDICE

4	<b>EDITORIAL</b>
<b>12</b>	<b>GESTIÓN PRESUPUESTARIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA</b>
14	1. INTRODUCCIÓN
18	2. EL COMPORTAMIENTO DE LOS PRESUPUESTOS DEL GOBIERNO CENTRAL
18	2.1 La ejecución del gasto global
22	2.2 La presupuestación y ejecución de los elementos de IIUP
24	2.3 La presupuestación según tipo (Subtítulo) de inversión
28	2.4 Comentarios
28	3. EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN A NIVEL DE MINISTERIOS
29	3.1 Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere)
33	3.2 Ministerio de Obras Públicas (MOP)
39	3.3 Ministerio de Salud
45	3.4 Ministerio de Vivienda y Urbanismo
52	4. CONCLUSIONES

# 56

## INVERSIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS:

### Documento Base para una Propuesta

58	<b>1. INTRODUCCIÓN</b>
62	<b>2. CHILE VIVE UN PROFUNDO “ESTRÉS HÍDRICO”</b>
68	<b>3. DIAGNÓSTICO</b>
74	<b>4. EL FACTOR INSTITUCIONAL</b>
78	<b>5. EL CONSUMO HUMANO</b>
80	<b>6. EL SECTOR DE LA MINERÍA</b>
82	<b>7. EL SECTOR DE AGRICULTURA / FORESTAL</b>
84	<b>8. INVERSIONES Y PROPUESTAS PARA LOS DIFERENTES USOS</b>
86	<b>9. RESILIENCIA: ALUVIONES Y MAREJADAS</b>
86	<b>10. EL FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES</b>



Enlace Costanera Norte, Región Metropolitana

# GESTIÓN PRESUPUESTARIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA





# 1 INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

**E**ste es el segundo informe sobre inversión del Gobierno Central en infraestructura de uso público (IIUP) que se realiza por encargo del **Consejo de Políticas de Infraestructura** (CPI) con el apoyo de la **Cámara Chilena de la Construcción** (CChC).

En el primer informe, publicado en mayo de 2019<sup>2</sup>, procesamos y presentamos la información anual para el período 2005–2018. La información utilizada proviene de las bases de datos que publica regularmente la Contraloría General de la República (CGR) cumpliendo con su obligación constitucional de llevar la contabilidad general de la Nación<sup>3</sup>.

En esta oportunidad presentamos el comportamiento trimestral de la IIUP del Gobierno para el período 2014–2018 y 2019 hasta junio. Como veremos en el curso de este documento, esto representa un desafío importante por cuanto no toda la información que se necesita está disponible.

En particular, nuestros procesos presupuestarios dejan brechas importantes de decisión que solo se van resolviendo a medida que transcurre el año presupe-

tario. Como demostraremos en lo que sigue, esta práctica afecta particular y muy especialmente al gasto relacionado con la IIUP; es decir, lo que presupuestariamente se ubica dentro de los Subtítulos 29 Maquinaria y Equipos, 31 Iniciativas de Inversión, y 33 Transferencias de Capital<sup>4</sup>.

Más aún, aparentemente esas brechas son más importantes mientras menor sea la capacidad de presión de grupos de interés específicos. Es decir, mientras menor presión de grupos externos al Gobierno, mayor será la discrecionalidad con que asigne los recursos para inversión. En este caso, el representante del Gobierno es la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda (Dipres).

Como ha reportado el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), esto ocurre con gran frecuencia en América Latina. Pero lo que informa el BID es la postergación o recorte de los gastos de inversión como forma de cumplir con metas de reducción de los desembolsos fiscales. Es decir, la postergación de las inversiones públicas, especialmente en infraestructura porque “se notan menos”, para poder

1 El autor de este estudio es Luis Eduardo Escobar F. Economista U. de Chile, Master en Economía, U. de Maryland (EE.UU.).

2 CPI (2019). Chile: Inversión en Infraestructura de Uso Público 2005–2018. Reporte de Infraestructura N.001.

3 Constitución Política de la República de Chile, Capítulo X, Artículo 98.

4 Como veremos más adelante, nos interesan subconjuntos de esos subtítulos, denominados “Ítemes”, para obtener la IIUP con la mayor certeza posible.

mantener el gasto corriente del Estado que afecta directamente el empleo y las remuneraciones de los funcionarios públicos. En la medida que las inversiones se postergan repetidamente año a año, el resultado es que la infraestructura pública se deteriora, dañando el crecimiento potencial de la economía y haciendo que esta sea cada vez más ineficiente. De esto tuvimos experiencias dramáticas en Chile en la década de los 80 cuando prácticamente perdimos la Ruta 5, especialmente hacia el Sur de Santiago.

En nuestro país, los compromisos de gastos están fijados dentro del marco del presupuesto anual aprobado por el Congreso más un margen de 10% que, como veremos, generalmente se usa en su totalidad. En los últimos 15 años, para los cuales hay datos, los gobiernos chilenos han mantenido tasas de inversión anual que han promediado 2,2% del PIB. Esto ha permitido duplicar el monto invertido anualmente, medido en dólares de los EEUU<sup>5</sup>. Por lo tanto, en este período Chile no ha sufrido del síndrome descrito por el BID.

Sin embargo, la gestión presupuestaria intra anual de la Dipres deja mucho que desear en materia de IIUP. En efecto, como veremos más adelante, en los ministerios sujetos a menor escrutinio externo, buena parte del presupuesto de la IIUP se autoriza y se devenga en el último trimestre del año, práctica que es aún más marcada respecto de los Subtítulos que son, por así decirlo, menos visibles, como el 29 (Maquinaria y Equipos) y el 33 (Transferencias de Capital). Al contrario, ocurre menos con el Subtítulo 31 (que corresponde a Obras Civiles) y también menos en el MOP que en otros ministerios. Lo que parece ocurrir es que la Dipres mantiene “en reserva” la ejecución de esas partidas y posterga a los ministerios más débiles hasta tanto no estar “seguros” que al autorizar el gasto estarán dentro de los parámetros del presupuesto para el año.

Si bien esta práctica asegura el buen cumplimiento de las metas de finanzas públicas, tiene efectos colaterales importantes. Como los proyectos no se pueden

---

5 CPI (2019). Chile: Inversión en Infraestructura de Uso Público 2005-2018. Reporte de Infraestructura N.001.



parar o hay actividades que ya fueron licitadas, en ocasiones las instituciones ejecutoras simplemente no pagan a tiempo. El retraso de los pagos, siendo conocido por los participantes de mercado, el caso de los fármacos y material para hospitales es público y notorio, es parte del costo que el proveedor le carga al Estado. No puede ser de otro modo si el proveedor quiere seguir siendo viable financieramente.

En lo que sigue pasamos revista, primero, al desenvolvimiento de los presupuestos anuales del Gobierno Central y, luego, revisamos el comportamiento presupuestario de cuatro ministerios importantes en el desarrollo de infraestructura de uso público.

Lo que pudimos comprobar en esta revisión del comportamiento de la IIUP del Gobierno Central y en cuatro ministerios, en términos generales, es que:

- Los fondos de inversión pública son manejados de forma discrecional por parte de la Dipres, lo que hace que esta sea ineficiente y más cara de lo que debería ser.
- Esto inevitablemente encarece la provisión de servicios constructivos y de aprovisionamiento de equipos. Al postergar los gastos incurridos al último trimestre de cada año, todo lo ejecutado durante el período se reconoce al final del año. Esto obliga a las empresas a endeudarse durante ese tiempo, para poder cumplir con sus obligaciones contractuales.

- Si se requiere un mayor nivel de deuda para ejecutar una obra o proveer equipos y maquinarias, se reduce la competencia entre proveedores porque las empresas de menor tamaño no tienen acceso a créditos en grandes volúmenes o a la misma tasa de interés. Es decir, el mecanismo genera una dinámica concentradora de proveedores del Estado.
- Lo anterior es consistente con las críticas que ha realizado la OCDE, en dos ocasiones, a la excesiva concentración de las decisiones dentro de la Dipres en perjuicio de los ministerios que deben ejecutar el gasto<sup>6</sup>.
- Por último, reduce la eficiencia del aparato estatal en su conjunto ya que los ministerios e instituciones ejecutoras no se hacen responsables de la gestión de los proyectos.

Por estos motivos, entre otros que ha detallado la OCDE, **es importante generar una revisión integral del proceso de presupuestación y ejecución presupuestaria** que, respetando la necesidad de cuidar los equilibrios fiscales, permita una mejor administración del proceso presupuestario y fortalecer la gestión a nivel de ministerios entregándoles la responsabilidad por la correcta ejecución de los proyectos de todo tipo y los de inversión, en particular.

6 Blöndal, J. R. y Currístine, T. Budgeting in Chile. OECD Journal on Budgeting, 4 (2). OECD. (2004). Vammalle, C. y Ruiz Rivadeneira, A. M. (2017). Budgeting in Chile. En OECD Journal on Budgeting, 16 (2016), N°3, recuperado de <https://dx.doi.org/10.1787/budget-16-5jfw22b3c0r3>







# 2 EL COMPORTAMIENTO DE LOS PRESUPUESTOS DEL GOBIERNO CENTRAL<sup>7</sup>

## 2.1 LA EJECUCIÓN DEL GASTO GLOBAL

**E**n esta sección, revisaremos el comportamiento de los presupuestos del Gobierno Central desde distintos ángulos.

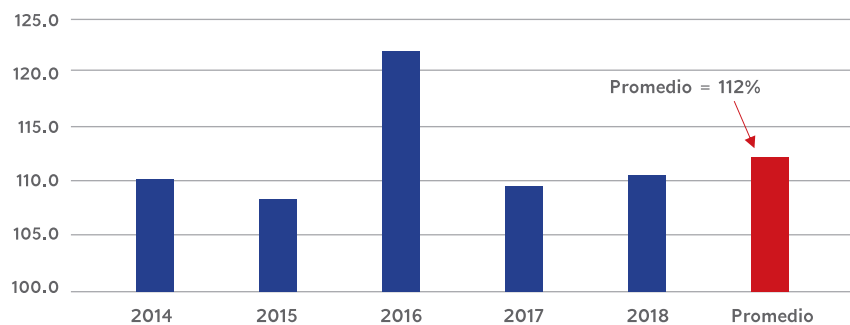
Lo primero que hay que entender es que el presupuesto no es un elemento rígido. Los gobiernos de turno, hasta ahora, respetan los parámetros macroeconómicos que han propuesto con ocasión de presentar los presupuestos de cada año. Pero dentro de esos parámetros disponen de cierta flexibilidad. Esta, natu-

ralmente, ocurre más en lo relativo a gastos de inversión, por buenas razones. Ningún gobierno, salvo en situaciones muy extremas puede dejar de pagar los sueldos de sus empleados y los cargos de los servicios públicos, como electricidad, agua y otros.

Generalizando, es más difícil para un gobierno reducir los gastos corrientes que aquellos de otra índole. Si se deja de pagar los corrientes, el país se paraliza. No ocurre lo mismo con los gastos de inversión. De

GRÁFICO 1.

Presupuesto inicial y presupuesto final.  
(como % del presupuesto inicial)



Fuente: CGR, base de datos presupuestaria.

<sup>7</sup> El Gobierno Central incluye los tres poderes del Estado y la CGR.

hecho, hay países, incluyendo a Chile en la década de los 80, que se han consumido su infraestructura vial y ferroviaria por falta de inversión, en ese caso fue de reposición.

Ahora bien, si vemos el comportamiento del presupuesto en su conjunto, se aprecia que el presupuesto final, esto es el que está en operación al término de un año, sistemáticamente supera al inicial en algo más de 10% (Gráfico 1).

También se aprecia que los presupuestos tienen la capacidad de ejecutarse para aminorar los ciclos económicos. Es así como en 2016, cuando la economía nacional se desaceleró, el presupuesto final fue un 121% mayor al presupuesto inicial. Si no consideramos el período antes mencionado y calculamos el promedio "normal" de expansión del presupuesto fiscal a lo largo del año vemos que el promedio de

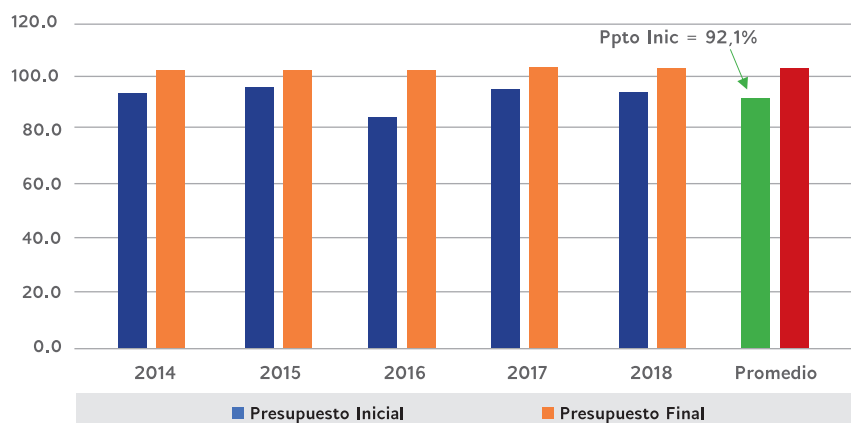
ajustes presupuestarios es equivalente a un 10% del presupuesto inicial.

Mirado desde el punto de vista de lo que representan los presupuestos con relación al gasto efectivamente realizado, podemos apreciar que el presupuesto inicial en promedio, representa un 92% del gasto efectivamente devengado durante el año. Y el presupuesto final, en promedio, excede al gasto devengado en un 3% aproximadamente (Gráfico 2). Es decir, la Dipres va ajustando el presupuesto mensualmente para acomodar el nivel de egresos que se consideran adecuados ejecutar mes a mes. El resultado es que habitualmente hay una holgura en el presupuesto respecto del gasto que efectivamente se realiza. Esta es una buena práctica de gestión presupuestaria, en el sentido de no autorizar desembolsos que no corresponden dentro del marco de restricciones financieras a las cuales se deben ajustar las finanzas públicas.

GRÁFICO 2.

### Presupuesto inicial y final con relación al gasto efectivamente ejecutado.

(como % del gasto devengado)



Fuente: CGR, base de datos presupuestaria.

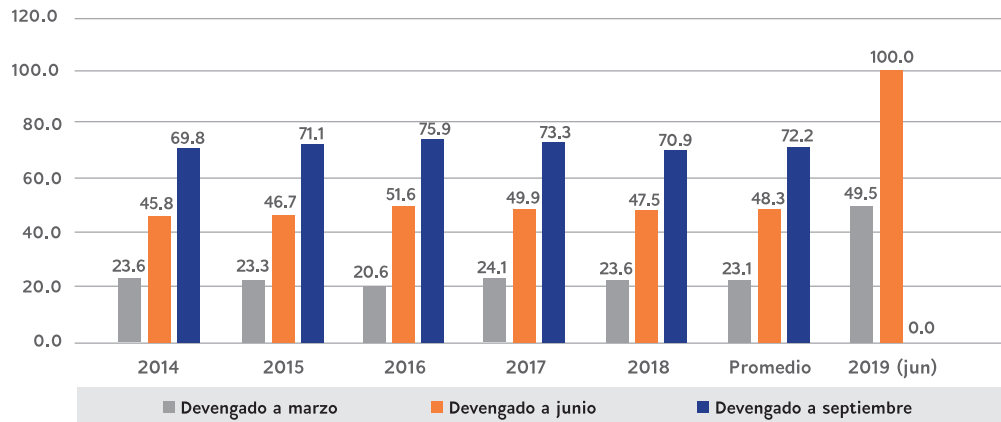


En cuanto a las particularidades de cada año, nuevamente destaca 2016 en que el presupuesto se elevó en 17 pp de forma de permitir un aumento del gasto, contra cíclico, durante el período, ayudando a mitigar la desaceleración de la economía. En cambio, en 2015 el presupuesto final fue solo 6 pp mayor que el inicial y en 2017 el aumento fue de 9 pp. Como vimos anteriormente, en promedio las técnicas presupuestarias en uso permiten aumentar consistentemente el gasto anual en cerca del 10 pp respecto del presupuesto inicial.

Desde el punto de vista de la ejecución presupuestaria durante el año, visto trimestralmente, observamos que para el Gobierno Central en su conjunto, la ejecución del presupuesto está distribuida de una manera bastante pareja a lo largo del año (**Gráfico 3**). En efecto, el gasto público se ejecuta prácticamente en un cuarto por trimestre, de forma que un 72% del gasto que se realiza durante el año, está efectivamente devengado al tercer trimestre y prácticamente la mitad, al terminar junio.

GRÁFICO 3.

### Gasto ejecutado por trimestre. (como % del gasto devengado en el año)



Fuente: Base de datos de la CGR y cálculos del autor.

Usando el gasto total del período como la base de la medición, el Gráfico 3 muestra el gasto acumulado a lo largo del año de forma que la diferencia entre trimestres corresponde al gasto acumulado en cada uno de ellos. Nuevamente es interesante lo que ocurrió en 2016, año en el que el gobierno actuó de forma contra cíclica, como ya mencionamos. Lo que muestran los datos es que hay una aceleración del gasto después del primer trimestre, en que el ritmo del gasto fue de un quinto —y no de un cuarto— de lo que finalmente se gastaría en el año. La aceleración mayor ocurrió en el segundo trimestre donde se devengó 30% del gasto anual, pasando de 20,6% a 51,6% del gasto total del período.

Por su parte, la ejecución del gasto durante 2019 es un poco más complicada de interpretar ya que aún no tenemos el gasto del año. Una manera de mirarlo es constatar que la ejecución acumulada hasta junio es casi exactamente el doble del gasto ejecutado hasta marzo, lo que implica que el presupuesto se ha realizado de forma pareja durante los dos trimestres, siguiendo el patrón normal de ejecución.

Como muestran las barras de los promedios, en general la Dipres se reserva uno o dos pp de gasto, con relación a lo que sería una ejecución perfectamente uniforme de este a lo largo del año, presumiblemente para asegurar que la ejecución presupuestaria estará dentro de los límites programados.

El resultado es que todos los años hay una pequeña aceleración del gasto global del Gobierno Central en

el último trimestre, en relación con lo que sería una ejecución uniforme del presupuesto anual. Como veremos más adelante, esta “reserva”, que se ejecuta en el último trimestre afecta especialmente al gasto en inversión.

En resumen, si consideramos el gasto del Gobierno Central en su conjunto, se aprecia que estamos frente a prácticas que son perfectamente lógicas y razonables:

- El país dispone de un presupuesto conocido y bien cuantificado, que contiene un elemento de reserva (el 10%), por darle un nombre, que facilita el no exceder los límites establecidos en el presupuesto global.
- El presupuesto se ejecuta de forma levemente conservadora a lo largo del año, de forma de dejar un saldo que se ejecuta, o no, dependiendo de las contingencias ocurridas durante el período.
- Cuando es necesario, como en 2016, el gobierno puede actuar en forma contra cíclica; en este caso aumentando el gasto durante el período para morigerar el impacto negativo de una desaceleración de la actividad económica general.

Todo esto constituye una buena práctica y, como es consistente a lo largo del tiempo, avala la seriedad y calidad de nuestra Dipres que ayuda a mantener los equilibrios macroeconómicos del país.



## 2.2 LA PRESUPUESTACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE IIUP

**E**l presupuesto oficial del Gobierno Central se presenta en un texto de cerca de 900 páginas donde se informa sobre el gasto que se espera realizar por institución, llamadas Partidas (por ejemplo, Congreso, CGR o ministerio), por cada una de sus principales dependencias, llamadas Capítulos (por ejemplo, las subsecretarías), y por Direcciones dentro de cada ministerio, llamados Programas.

Para cada Partida el presupuesto presenta los ingresos, los cuales no analizamos en este documento, y los gastos cuyo agregado más amplio son los Subtítulos donde son clasificados en grandes categorías.

Uno de los elementos claves que conforman la IIUP, usando la nomenclatura de la Dipres, es el **Subtítulo 29** que se refiere a la Adquisición de Activos no Financieros y dentro de eso el Ítem 05 que se refiere a maquinarias y equipos. Dentro de esta categoría nos interesan las maquinarias y equipos para la producción (Asignación 002), esto es, aquellas que son necesarias para la operación física de la infraestructura. Por ejemplo, incluiría las máquinas de Rayos X y las luminarias, pero no incluiría el escritorio del médico.

Como se aprecia en esta descripción, también excluimos la compra de edificios ya construidos, de terrenos, de vehículos, de equipos y programas informáticos. Es decir, nos concentramos en la inversión bruta en capital fijo tal como se define en el sistema de cuentas nacionales que se usa internacionalmente.

Otra categoría de IIUP es la que corresponde al **Subtítulo 31**, llamado Iniciativas de Inversión. Esta categoría incluye lo que normalmente asociamos con la

palabra inversión, referida a la realización de los estudios y proyectos, y la construcción de estructuras de todo tipo (edificios, carreteras, muelles, etc.). Sin embargo, desde el punto de vista económico debemos extraer la compra de vehículos y la compra o expropiación de terrenos. Esto último es simplemente el traslado de un activo existente de un propietario a otro y no constituye inversión para la economía en su conjunto.

Por último, tenemos el **Subtítulo 33**, Transferencia de Capital, que es importante para la ejecución de inversiones en regiones y municipios. Estas se realizan principalmente por medio de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere) que trataremos, solo para efectos de este estudio, como un ministerio más. Cabe destacar que, a pesar de su nombre, el Subtítulo 33 en su enorme mayoría, registra gastos corrientes que no financian inversión en el sentido económico. El Subtítulo 33 abarca desde clases de inglés y cursos de capacitación hasta el financiamiento de la operación de municipios y otras dependencias públicas, ninguno de los cuales constituye inversión *stricto sensu*.

En los próximos párrafos pasamos revista al mecanismo de presupuesto y control de gastos de los elementos relativos a la IIUP.

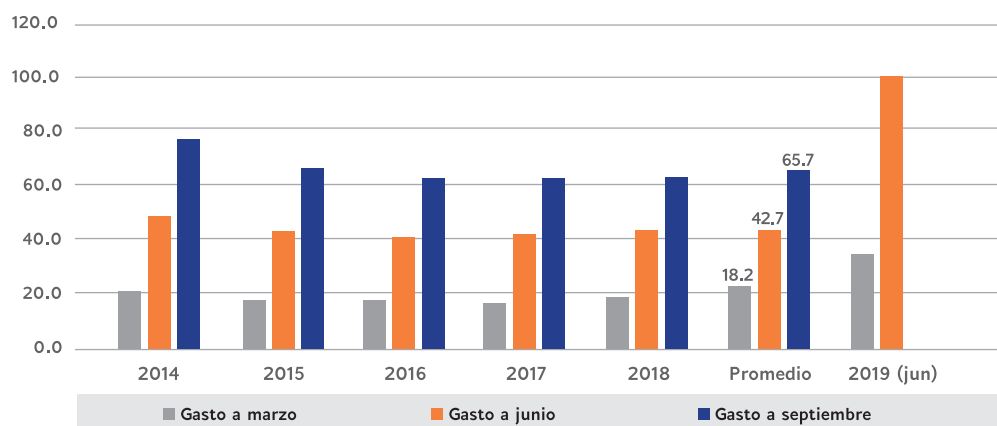
El **Gráfico 4** muestra la ejecución del gasto en IIUP correspondiente al conjunto de los tres Subtítulos señalados (29, 31 y 33) usando las definiciones anteriores.

Aquí podemos apreciar que la inversión es uno de los gastos que la Dipres posterga para crear el margen de seguridad en la ejecución presupuestaria que resguarde que el gasto fiscal se mantenga dentro de los parámetros establecidos en el presupuesto.

GRÁFICO 4.

### Gobierno Central: Ejecución del gasto en IIUP.

(como % del gasto anual en IIUP)



Fuente: CGR y cálculos del autor.

Mirado desde el punto de vista del total del gasto realizado, vemos que este se comporta de manera mucho más desigual durante el año, de lo que ocurre con el gasto total del gobierno. En efecto, tomado los tres subtítulos en conjunto, en el primer trimestre se ejecuta menos del 20% del egreso presupuestado en inversión, se acelera bastante en el segundo trimestre a cerca de un cuarto del gasto del año, llegando a un 40% acumulado, y luego se ejecuta algo menos de un cuarto del total, en el tercer trimestre para dejar un 38% para ejecutar en último trimestre. Es decir, mirando la inversión del Gobierno Central en su conjunto, la Dipres se deja "en reserva" para el último trimestre más de 10 pp del gasto que se pretende realizar durante el año.

Curiosamente, el año 2016 no fue excepcional en el sentido de ser contra cíclico en cuanto al gasto en IIUP. Más bien al contrario. En los primeros tres trimestres el desembolso en inversión estuvo por debajo del promedio, lo que indica que el esfuerzo

contra cíclico se hizo por el lado del gasto corriente y no por el de las inversiones. Como se sabe, lo ideal sería hacer los esfuerzos de gasto contra cíclicos como inversión ya que su impacto reactivador sobre la economía es significativamente mayor. Como los ministros de hacienda saben esto, seguramente ocurre porque no es fácil acelerar el programa de inversiones ya que los proyectos tienen ciclos de ejecución difíciles de alterar. A pesar de que la IIUP aumentó en 6,5% en términos absolutos, su participación en el egreso total del Gobierno en ese año cayó de 5,0% a 4,3% confirmando el hecho que la compensación contra cíclica ocurrió por el lado del gasto corriente.

Durante 2019, el gasto del primer trimestre fue más lento que el promedio. Usando los datos del promedio 2014-2018, usualmente en el primer trimestre se desembolsa un 42,6% del gasto del primer semestre. En 2019, sin embargo, en el primer trimestre solo se desembolsó un 34% del gasto acumulado en el primer semestre.



### 2.3 LA PRESUPUESTACIÓN SEGÚN TIPO (SUBTÍTULO) DE INVERSIÓN

**H**abiendo definido los Subtítulos que queremos analizar en la sección 2 anterior, es necesario señalar que en la publicación del presupuesto, ya sea en el texto oficial o en las bases de datos disponibles, tanto de la CGR como de la Dipres, en algunos casos dan muy poca información sobre los gastos relacionados con IIUP, como veremos a continuación.

En la base de datos que publica la CGR se presenta el gasto con un detalle que permite el análisis de la evolución de la IIUP, no así en el caso de la Dipres. Esto se debe a que las bases de datos son bien diferentes. Las del CGR contienen unas 39 mil líneas de gasto para cada mes, y columnas que muestran desde el presupuesto inicial, o sea el aprobado por el Congreso, más todas las modificaciones que se realizan mensualmente, y luego el gasto mensual expresado de distintas maneras de los cuales nosotros hemos concentrado en el gasto “devengado”.

Por su parte, las bases de datos mensuales de la Dipres son mucho más pequeñas, con poco más de 9 mil líneas y, por lo tanto, no tiene el nivel de desagregación que presenta la administrada por la CGR. Esto impide usar datos que sean consistentes entre sí cuando una de las fuentes no dispone de la información. Por lo tanto, no se puede hacer todo el

análisis que uno quisiera respecto de la evolución del gasto. Además, la Dipres presenta el presupuesto vigente y el gasto acumulado al mes, pero no muestra en una sola hoja las variaciones presupuestarias y la evolución mensual de los egresos. Esto hace que además de tener menos información, la utilización de los datos sea mucho más engorrosa. La ventaja de los datos de la Dipres es que sale publicada con un rezago menor<sup>8</sup>.

Aclarado lo anterior, en lo que sigue intentaremos pasar revista al gasto trimestral correspondiente a los Subtítulos 29, 31 y 33 con las calificaciones explicadas en el punto 2 precedente.

Como vimos, el Subtítulo 29 se refiere la inversión en Maquinaria y Equipos para la Producción. El **Gráfico 5** muestra la evolución del gasto del Gobierno Central en su conjunto en el **Subtítulo 29**.

Lo que se aprecia es que, en promedio, el 74,4% del gasto en el Subtítulo 29 se realiza en último trimestre de cada año<sup>9</sup>. Revisando los años individualmente, vemos que los años de menor ejecución hasta el tercer trimestre fueron el 2014 y el 2018, años de cierta estrechez presupuestaria inicial por la desaceleración de la economía, recordando que los presupuestos se elaboran el año anterior a su ejecución.

<sup>8</sup> A pesar de las limitaciones de la base de datos de la Dipres, lo que hoy publica es un enorme avance respecto de lo que existía hasta 2016. En 2013, el CPI pidió por ley de transparencia a la Dipres si podían entregar datos sobre la IIUP, petición que fue denegada oficialmente por no haber procesado la información del gasto desde esa perspectiva y por no contar con los recursos para generarla. Cabe preguntarse si no sería más sencillo que la Dipres colabore para fortalecer lo que hace la CGR en esta materia, reduciendo el rezago. Por ejemplo, en vez de gastar recursos en hacer algo que resulta ser de menor utilidad para los usuarios.

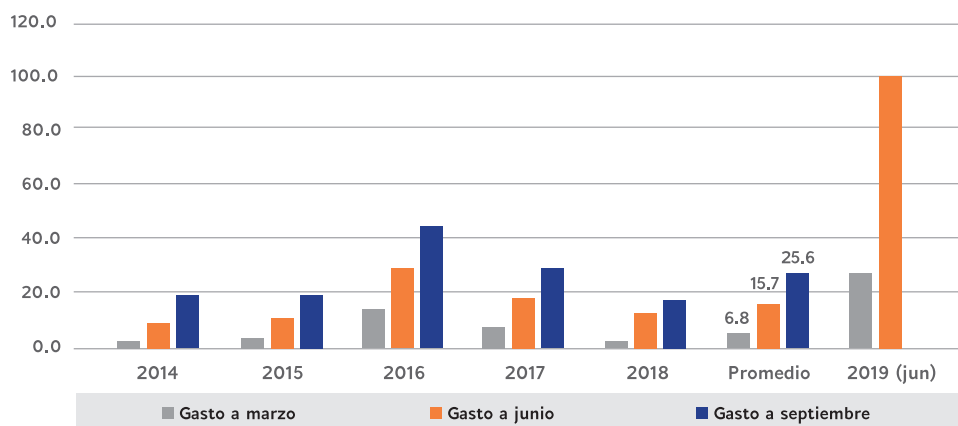
<sup>9</sup> Dado que los gráficos representan la ejecución presupuestaria acumulada a lo largo de cada año como porcentaje del total devengado durante ese mismo año, se omite el cuarto trimestre porque siempre sería una columna que marcaría 100%.



GRÁFICO 5.

**Gobierno Central: Gasto trimestral en el Subtítulo 29.**

(como % del gasto anual en Subtít. 29)



Fuente: CGR y cálculos del autor.

En 2016 sigue destacando dentro del conjunto por la aceleración del gasto en maquinaria y equipo, seguramente para poner en marcha ciertos proyectos como parte del proceso de darle un impulso a la economía. En efecto, ya en junio de 2016 el gasto en el Subtítulo 29 (28,2%) superaba la ejecución hasta el tercer trimestre de los cinco años considerados en este estudio. Así, restaba por ejecutar "solo" un 56,6% de este subtítulo en el último trimestre.

De la evolución de 2019, solo podemos señalar que en el primer trimestre de este año el egreso ha sido equivalente al 26,8% de lo ejecutado en el primer semestre comparado con un 43,3% promedio que representa el primer trimestre respecto de los

primeros seis meses de cada año. Es decir, la ejecución del gasto habría sido más lenta que en años anteriores. Esto lo corroboran las cifras absolutas ya que la ejecución del gasto en este Subtítulo ha sido un 38,9% menor que la del año anterior.

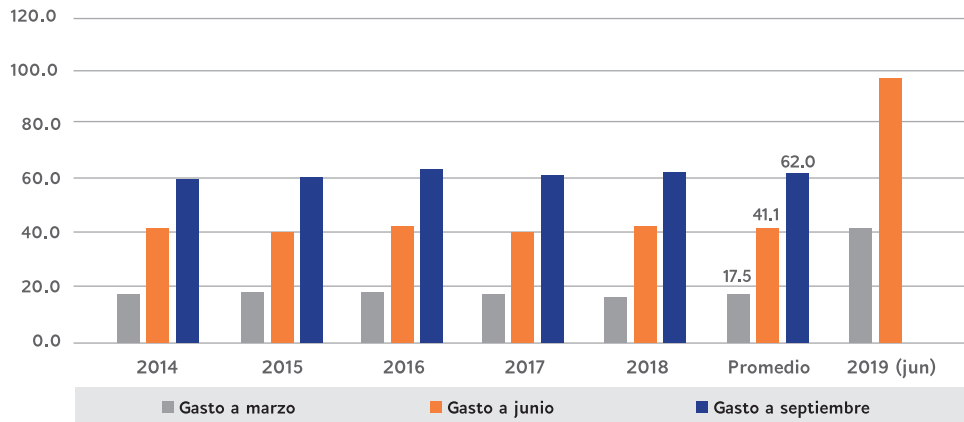
Algo diferente ocurre con las inversiones que se realizan bajo el **Subtítulo 31**, que corresponde a "Iniciativas de Inversión" y que aquí llamaremos simplemente "proyectos". Como se puede apreciar, la ejecución correspondiente a cada trimestre es bastante pareja, pero nunca llega a un cuarto del gasto anual en cada uno de los primeros tres trimestres.



GRÁFICO 6.

**Gobierno Central: Gasto trimestral en el Subtítulo 31.**

(como % del gasto anual en Subtít. 31)



Fuente: CGR y cálculos del autor.

Lo que destaca es que el 40% de los gastos en proyectos se devengan en el último trimestre (**Gráfico 6**). La principal desviación de este comportamiento ocurrió, de nuevo, en 2016 en que hubo una leve aceleración de cerca de 5 pp respecto de los años 2014 y 2015, dejando “solo” un 35% para ejecutar en el último trimestre.

Seguramente la ejecución más pareja a lo largo del año se debe a la necesidad de pagarles con cierta regularidad a los contratistas que realizan las faenas y a los ingenieros que hacen los estudios. Aún así, se acumula un 40% del gasto anual en el último trimestre lo que probablemente tiene un efecto en el costo financiero de las obras que, de alguna manera debe ser trasladado al costo de estas. Lo anterior, por cuanto las empresas contratistas y sus proveedores deben pagar a sus empleados y proveedores con cierta regularidad aunque el Estado no les pague oportunamente.

Respecto de 2019, podemos decir que el ritmo de ejecución del primer trimestre estuvo en línea con el promedio ejecutado en los cinco años anteriores con un 41,5% de ejecución respecto de los primeros seis meses. En términos absolutos el gasto del primer semestre de este año aumentó en un 4,2%.

En el caso del **Subtítulo 33** (Transferencias de Capital) la situación, para el conjunto del Gobierno es un poco peor a la anterior, como se observa en el **Gráfico 7**. En promedio, el gasto acumulado al tercer trimestre representa un 56% del que se realiza en un año. Es decir, el grueso de las transferencias se ejecuta durante el cuarto trimestre.

Como las transferencias de capital están destinadas a pagar por inversiones que realizan principalmente las entidades regionales y municipales, esta práctica supone una de dos cosas: que las inversiones —desde el punto de vista del avance físico de las obras— se

efectúan durante el último trimestre o que la autorización formal para “devengar” el gasto se otorga a fin de año. Si los proyectos son de alguna relevancia lo más probable es que se ejecuten durante el año y una gran parte de las inversiones se puedan devengar en el último trimestre. Como se trata del 44% del gasto, el costo financiero de esta práctica y las dificultades administrativas que esto genera no son irrelevantes. Cabe preguntarse entonces, si el control sobre la caja fiscal ¿se podría ejercer de un modo que sea más eficiente y menos oneroso?

Considerando los años individualmente, hay algunos que son francamente preocupantes. Es el caso del año 2015 en que el 56% de las transferencias se devengaron en el último trimestre. En 2016, a pesar del esfuerzo contra cíclico que se estaba realizando, un 44% de las transferencias se devengaron en último trimestre. En los años 2017 y 2018 esta situación mejoró marginalmente dejando para el último trimestre un 36% y un 33%, respectivamente, de la ejecución anual.

Como veremos más adelante, esto afecta de manera particular a los ministerios que financian proyectos y donde la ejecución está concentrada en regiones y municipios, muchas veces los de menores ingresos y con menor capacidad de presión política y de gestión.

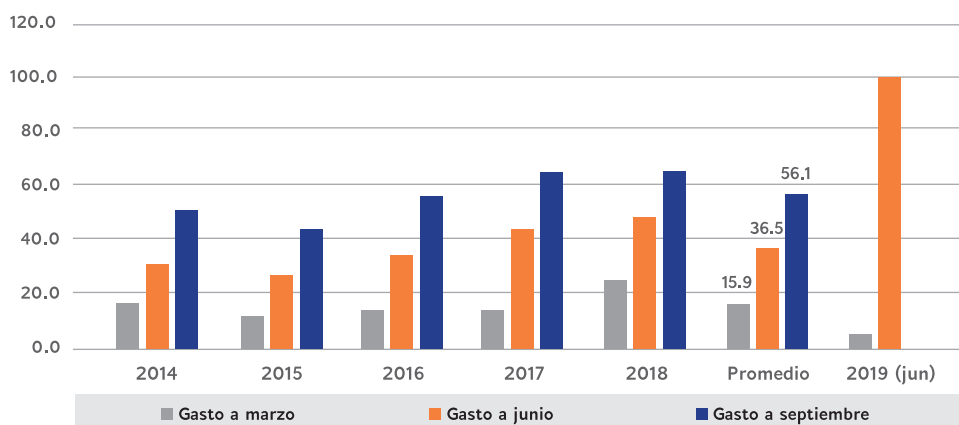
Desde luego, el hecho que la mayor parte de las transferencias se ejecuten en el cuarto trimestre tiene como contrapartida un cierto grado de “subejecución” en los trimestres anteriores. Lo que muestran los datos es que esa subejecución se concentra en el primer trimestre en que solo se ejecuta un 16%, en promedio, del gasto del año. En cambio, en cada uno de los trimestres dos y tres se devenga en torno al 20% del gasto anual.

El año 2019 parece que está destinado a ser el peor de los años estudiados en esta materia. En promedio, durante el primer trimestre de cada año se ejecuta cerca de 44% del gasto del primer semestre. Pero en 2019, en el primer trimestre se ejecutó solo un 6% del gasto de los primeros seis meses.

GRÁFICO 7.

### Gobierno Central: Gasto trimestral en el Subtítulo 33.

(como % del gasto anual en Subtít. 33)



Fuente: CGR y cálculos del autor.



## 2.4 COMENTARIOS

La evidencia estadística muestra que en los casos donde se puede ejercer mayor discreción en el gasto, la Dipres la realiza plenamente. Es así como en los Subtítulos 29 (maquinaria y equipos) y 33 (transferencias de capital) el grueso del gasto se efectúa en el cuarto trimestre de cada año. La ejecución del primer trimestre generalmente está por debajo de un quinto del gasto esperado anual y lo devengado del último trimestre excede de 40% y, en algunos casos, supera la mitad del gasto anual.

Desde el punto de vista de la gestión de los proyectos, esta práctica es claramente ineficiente, dificulta la gestión de los proyectos de inversión ya comprometidos en el presupuesto y tiene un costo financiero no despreciable.

El raciocinio para este accionar parece ser la administración de caja de la Dipres. Desde el punto de vista del control presupuestario y cumplimiento de metas anuales es, sin duda, un poderoso instrumento. No permite el gasto a nivel de proyectos hasta tanto no esté asegurado el cumplimiento de las metas globales. Este beneficio debiera ser comparado con el costo que se le impone al proyecto y a la entidad ejecutora para evaluar si es "costo eficiente" continuar con la práctica.

En definitiva, los datos parecen demostrar que el manejo del presupuesto fiscal se hace de tal forma de postergar los compromisos en inversiones hasta cuando exista una razonable seguridad que al ejecutarlas, no se superen los límites de gastos establecidos. En otras palabras, la inversión es el factor de ajuste del presupuesto fiscal.

# 3 EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN A NIVEL DE MINISTERIOS

A continuación, pasamos revista a la ejecución del gasto a nivel de los cuatro ministerios seleccionados por su relevancia para la IIUP. Estos son el Ministerio de Obras Públicas (MOP), el Ministerio de Salud (Minsal), el Ministerio de la Vivienda (Minvu) y la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere) que, para simplificar la exposición, solo para este estudio, la consideramos como un ministerio más.

En esta sección queremos evidenciar cómo a medida que se reduce la influencia de sus contrapartes externas la ejecución de los planes de inversión tiene un marcado sesgo hacia los últimos trimestres del año, con las secuelas señaladas en la sección anterior.

Asimismo, mostraremos cómo los presupuestos oficiales de los ministerios dejan de ser un instrumento de planificación y control de los ministerios y son administrados básicamente desde la Dipres. La forma

que toma esto es que en algunos casos el presupuesto oficial, y las estadísticas publicadas de seguimiento del presupuesto aprobado, no revelan o muestran una parte muy menor de lo que se espera sea la ejecución

de IIUP durante el año. Desde luego, esto puede ser interpretado como una necesidad de buen manejo financiero, si somos de la opinión que los ministerios no tienen la capacidad de gestionar proyectos.

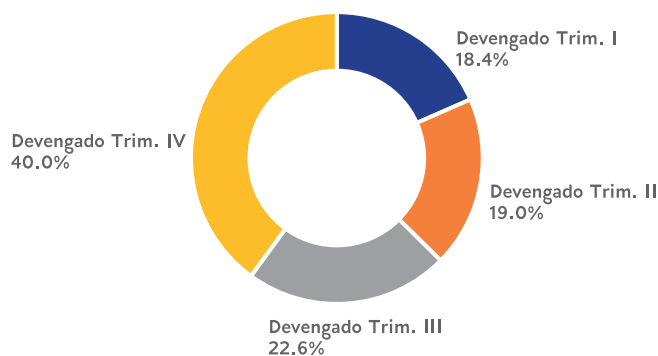
### 3.1 SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO REGIONAL (SUBDERE)

La Subsecretaría, como ya se apuntó, es en realidad un mecanismo de transferencia de recursos principalmente a regiones, municipios y otras entidades públicas y privadas. Estos recursos financian el gasto corriente y de inversión de las mencionadas entidades.

El ritmo de ejecución del gasto en transferencias para IIUP confirma los patrones que se observan a nivel del Gobierno Central en su conjunto. Básicamente, se ejecuta alrededor de un quinto del gasto anual en cada uno de los primeros tres trimestres dejando un margen de 40% del gasto para efectuarlo en el último trimestre (**Gráfico 8**).

GRÁFICO 8.

#### Subdere: Ejecución trimestral promedio del gasto total.



■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

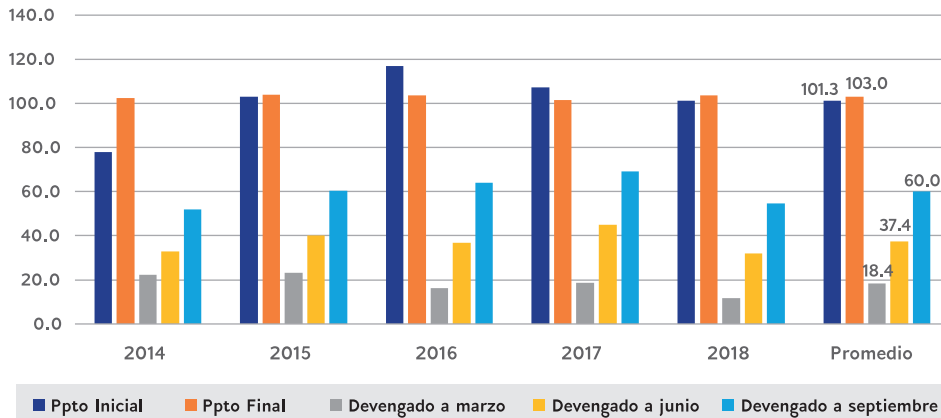
Fuente: CGR y cálculos del autor.



Desde el punto de vista presupuestario, se observa que el presupuesto de la Subdere se ajusta durante el año de forma que puede haber diferencias significativas entre el presupuesto inicial y el final, medidos como porcentaje del gasto efectivamente ejecutado (**Gráfico 9**). Esto ajustes pueden ser hacia arriba (2014 en 22 pp) o hacia abajo (2016 y 2017, en 14 pp y 6 pp, respectivamente), lo que apunta a la hipótesis que este tipo de gasto podría ser un factor de ajuste en la gestión del presupuesto público.

Desde el punto de vista de la IIUP, la Subdere solo registra actividad en el **Subtítulo 33** (transferencias)<sup>10</sup>. Como se observa en el **Gráfico 10**, el promedio de gasto anual en IIUP por parte de la Subdere promedia en torno al 50% del gasto total, pero registra una alta variabilidad, fluctuando entre niveles que superan 70% en 2014 a niveles del 24% en 2015 y 2018. Es difícil imaginar que estas bajas en la proporción gastada en transferencias para IIUP se deban a que las regiones y municipios no tengan planes de

**GRÁFICO 9.** Subdere: Ejecución del gasto total de cada año.  
(como % del gasto total anual)



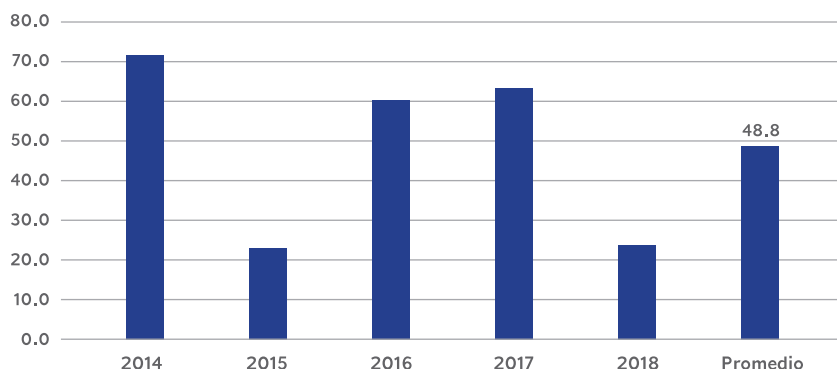
Fuente: CGR y cálculos del autor.

<sup>10</sup> En algunos años, se registran gastos en el subtítulo 29 y 31, pero para el período considerado en este estudio solo hubo registro en uno de los años. Por este motivo estos dos subtítulos no se incluyen en el análisis de la Subdere.

GRÁFICO 10.

**Subdere: IIUP como porcentaje del gasto total.**

(como % del gasto total anual)



Fuente: CGR, base de datos presupuestaria.

inversión. Más bien da la impresión de que esta alta variabilidad se debe a la opción de reducir las transferencias de capital en favor de aquellas para gasto corriente dentro de la Subdere ya que los niveles de gasto total de esta Subsecretaría no reflejan los recorres que se registran en el Subtítulo 33<sup>11</sup>.

La presupuestación y ejecución del gasto en el Subtítulo 33, con todas las restricciones que corresponde para considerar solo el gasto asociado a IIUP, tiene

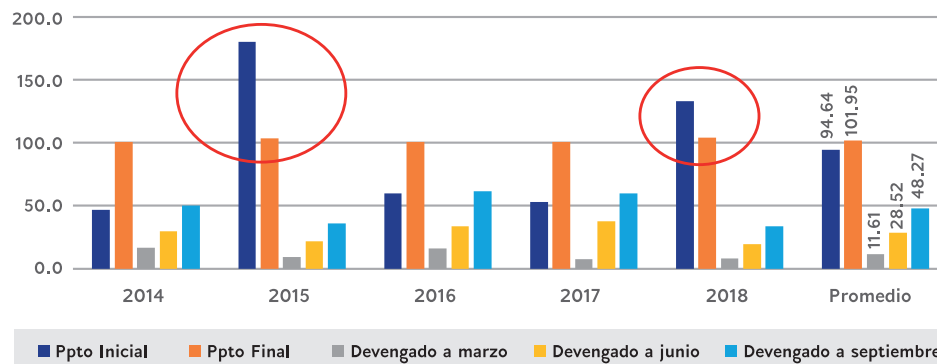
características interesantes. Lo primero que destaca es la variabilidad entre el presupuesto inicial y el presupuesto final. En los años 2014, 2016 y 2017 el presupuesto final fue prácticamente el doble del presupuesto inicial. En cambio, en 2015 el presupuesto inicial se redujo en 75 pp, durante el año y en 2018 en 28 pp. Estas son variaciones muy significativas y tienen un impacto importante en la disponibilidad de recursos de inversión en regiones y municipios.

11 Es necesario aclarar que el Subtítulo 33, a pesar de su nombre "transferencias de capital", registra muchos egresos que en realidad son gastos corrientes o de capital que no es de uso público. Esto incluye grandes transferencias a universidades regionales para diversos programas, cursos de capacitación, gastos en "fortalecimiento institucional" y otros que no constituyen inversión en infraestructura y menos aún en IIUP. De ahí que sea necesario depurar las bases de datos para extraer de ellas lo que corresponde a IIUP propiamente tal.



GRÁFICO 11.

### Subdere: Ejecución trimestral gasto en Subtítulo 33. (como % del gasto)



Fuente: CGR y cálculos del autor.

Desde el punto de vista de la ejecución a lo largo del año, vemos que se repite el patrón de gasto en IIUP del Gobierno Central (**Gráfico 11**)<sup>12</sup>. En promedio, el 50% del gasto se realiza en el último trimestre, un quinto en tercer trimestre, un sexto en el segundo trimestre y poco más del 10% en el primero. Es evidente que la práctica de gestión reserva prácticamente la mitad de las transferencias para ser realizadas hacia fines de año, cuando las demás metas presupuestarias ya están aseguradas. También es evidente que los gobiernos optan por reducir las transferencias de capital cuando se enfrentan a restricciones presupuestarias, como hicieron en 2015 y 2018.

Si consideramos el gasto trimestral con relación al presupuesto, vemos que hay serias dificultades porque el presupuesto de la Subdere para el Subtítulo 33 está sujeto a fuertes correcciones durante el año (**Gráfico 12**). Por ejemplo, en este año, 2019, la diferencia entre el presupuesto inicial publicado y el actualizado a junio fue de nada menos que 4,2 veces, habiendo pasado de 151 mil millones a 627 mil millones. Aunque esta es la variación más grande en los años bajo estudio, ya vimos que en 2015 y 2018 también sufrió fuertes modificaciones.

En parte debido al ajuste del presupuesto en los primeros seis meses de este año, los porcentajes de

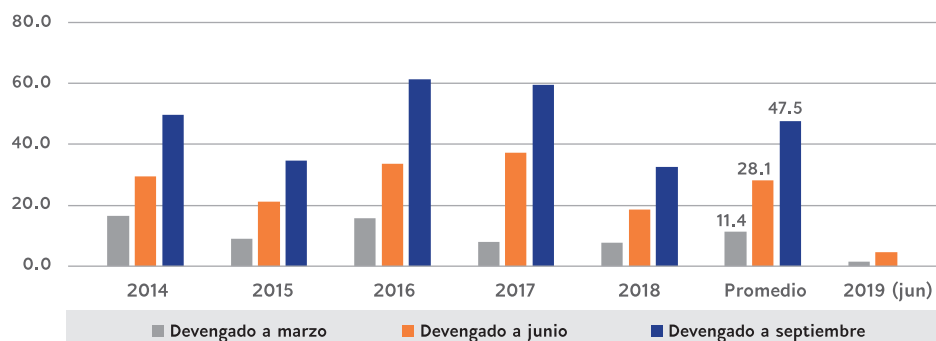
<sup>12</sup> El presupuesto "final" o actualizado en la terminología de la CGR, es el que resulta de las modificaciones mensuales acumulativas al presupuesto inicial para acomodar el gasto que se pretende realizar. Por este motivo siempre el gasto devengado es muy cercano al presupuesto final.



GRÁFICO 12.

## Subdere: Ejecución trimestral del Subtítulo 33.

(como % del ppto.).



Fuente: CGR, Dipres y cálculos del autor.

ejecución trimestral en los primeros dos trimestres han sido bajísimos comparados con el presupuesto actualizado. En efecto, el gasto acumulado a junio representó apenas un 4,5% de lo presupuestado para el año, sobre la base del presupuesto actualizado a ese mes. En estas condiciones es muy difícil determinar si la trayectoria de ejecución del gasto está siguiendo los patrones habituales o no.

### 3.2 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

**E**l MOP es el ministerio de la infraestructura por excelencia. Ejecuta prácticamente la mitad de la IIUP que realiza el Gobierno Central, excluyendo las concesiones que constituyen inversión privada, y no están incluidas en este estudio, pero cuya materialización depende íntegramente del MOP<sup>13</sup>.

Si consideramos el presupuesto total del MOP y vemos su ejecución a lo largo del año, constatamos que en promedio también hay un sesgo hacia realizar el egreso en el cuarto trimestre, con un 31% del

13 En todo caso, la importancia de las concesiones en la IIUP ha disminuido de, cerca de un 40% de la IIUP en 2004, a una décima parte de eso en 2018. Ver CPI (2019). Chile: Inversión en Infraestructura de Uso Público 2005-2018. Reporte de Infraestructura N.001.



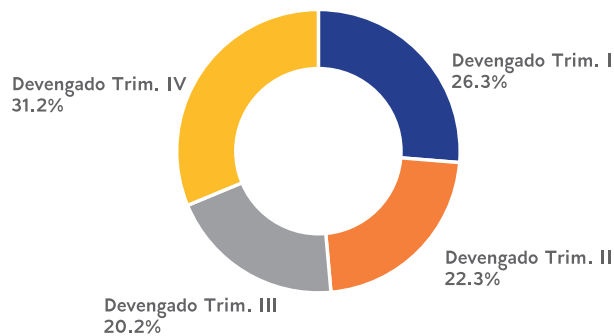
gasto total ejecutado a fines de año y algo menos de un cuarto en los trimestres dos y tres (Gráfico 13).

Si vemos la evolución del gasto en el período bajo estudio constatamos que la ejecución es bastante

pareja año a año (Gráfico 14). Básicamente se ejecuta algo menos de un cuarto del gasto anual en cada uno de los dos primeros trimestres y para el último queda en torno a un 30% por ejecutar.

GRÁFICO 13.

### MOP: Ejecución trimestral promedio del gasto anual.

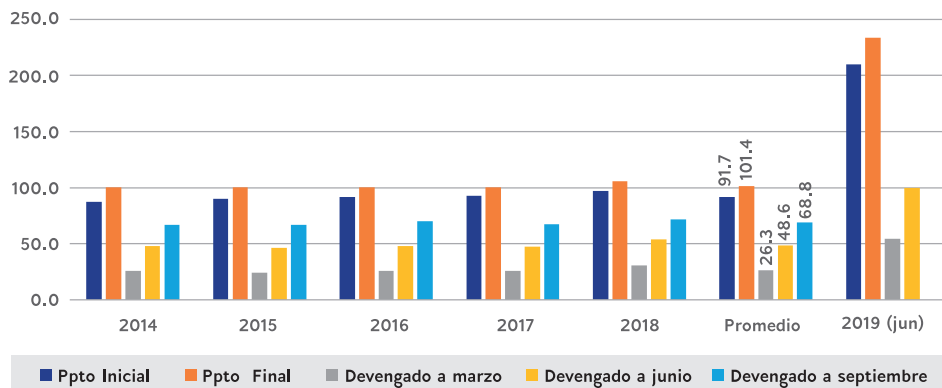


■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

Fuente: CGR y cálculos del autor.

GRÁFICO 14.

### MOP: Ejecución trimestral del gasto total de cada año.



Fuente: CGR y cálculos del autor.

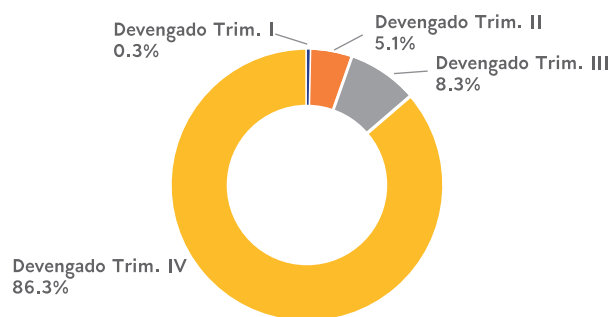
La interpretación de los datos de 2019 es más complicada. Lo que se destaca es el importante aumento del presupuesto durante los primeros meses del año en relación con el gasto ejecutado durante el mismo lapso. Como en otros años la ejecución hasta junio se distribuye más o menos igualitariamente entre el primer y el segundo trimestre. Sin embargo, con relación al presupuesto por ejecutar en el segundo semestre, aún quedaría por efectuar el doble de lo realizado en el primer semestre en vez del usual 30%. Seguramente este es el resultado de los programas de aceleración del gasto anunciado por el gobierno durante el primer semestre frente a la desaceleración de la economía.

Considerando la ejecución del gasto en IIUP, vemos que el **Subtítulo 29** se efectúa principalmente en el último trimestre del año, con cerca de 90% del egreso concentrado en este período (**Gráfico 15**). Esta estructuración del gasto es consistente con nuestra hipótesis que hay categorías de desembolsos que solo se autorizan si están asegurados los límites de ejecución del presupuesto.

Para este año 2019 el MOP tiene un presupuesto para el Subtítulo 29 de \$1.998 millones, de los cuales había devengado a junio poco más de \$106 millones (5,3%), dejando poco menos de 95% para ser ejecutados en el segundo semestre del año<sup>14</sup>.

GRÁFICO 15.

### MOP. Ejecución trimestral promedio del Subtítulo 29.



■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

Fuente: CGR y cálculos del autor.

<sup>14</sup> El presupuesto tal como se publica se refiere a todo el Subtítulo 29, Ítem 05. Es decir, a todas las compras de maquinaria y equipos y no solo aquellos necesarios para "la producción", que corresponde a la Asignación 02. La dificultad radica en que el Subtítulo 29, Ítem 05 incluye maquinaria y equipos que no se utilizan directamente en la IIUP. Esto revela otra de las técnicas de presupuestación que fija al inicio el gasto por categorías agregadas y su asignación más fina se decide vía modificaciones al presupuesto que ocurren a lo largo del año a medida que se decide incurrir en los desembolsos. Lo mismo ocurre con Subtítulos relacionados con el gasto corriente como aquellos que se utilizan en Personal (Subtítulo 21) o Bienes y Servicios de Consumo (Subtítulo. 22). Ver, por ejemplo, la página 513 del Presupuesto 2019 donde se muestra el presupuesto de la Dirección de Concesiones del MOP.

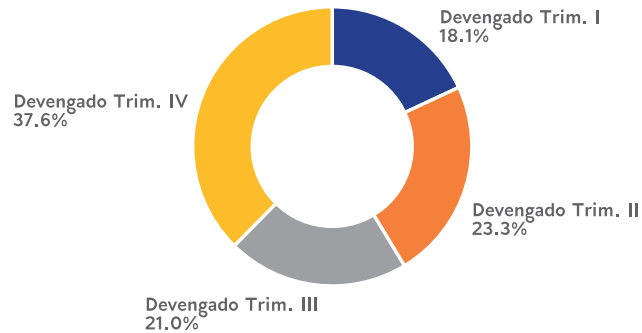


En el caso del **Subtítulo 31** que, en general, corresponde a lo que asociamos con IIUP vemos que su ejecución está mucho menos concentrada en el último trimestre que el Subtítulo 29<sup>15</sup>. Es posible que esto se deba a que se trata de estudios de ingeniería

y la ejecución de obras de construcción que no permiten postergar mucho el pago de grandes sumas y concentrarlas en los últimos trimestres. Así y todo, un no despreciable 40% del gasto, se concentra en el cuarto trimestre (**Gráfico 16**).

GRÁFICO 16.

### MOP: Ejecución trimestral promedio del Subtítulo 31.



■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

Fuente: CGR y cálculos del autor.

Mirado desde el punto del desempeño por año, se observa que no hay grandes diferencias en la ejecución trimestral durante el período analizado (**Gráfico 17**). En el primer trimestre se ejecuta menos del 20% del gasto anual consistentemente y el último trimestre generalmente se ejecuta más del 35% del gasto anual. Si las obras se ejecutan de forma más o menos continua, esto le impone una carga financiera a las empresas ejecutores cuya conveniencia y eficacia sería útil revisar.

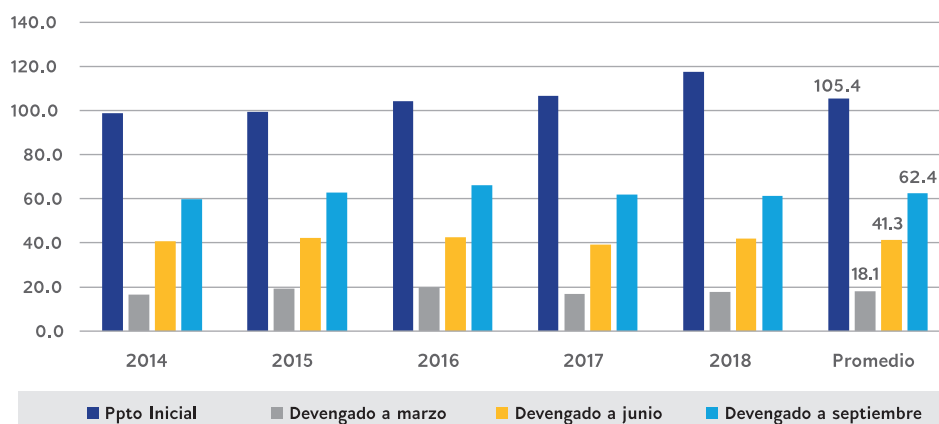
Como vimos para el caso del Gobierno Central en su conjunto, el presupuesto generalmente excede levemente el gasto realmente devengado en el año. El margen de exceso fue relativamente pequeño en los años 2014 y 2015, pero se observa una tendencia a crecer en los años más recientes. Lamentablemente, las bases de datos de la CGR (las más completas disponibles) no reportan las modificaciones presupuestarias para este Subtítulo en el nivel de detalles

<sup>15</sup> En el caso del Subtítulo 31, Iniciativas de Inversión, para efectos de analizar la IIUP, nos interesa el Ítem 01, Estudios Básicos, y 02, Proyectos. De este último, tenemos que excluir las Asignaciones 003, 007 y 999 que corresponden a terrenos, vehículos y "otros gastos", respectivamente. Los presupuestos y los reportes de ejecución de la Dipres, en muchos casos no nos permiten llegar a nivel de Asignación por lo que se dificultan las comparaciones y el análisis.

GRÁFICO 17.

### MOP: Ejecución trimestral de cada año del Subtítulo 31.

(como % del gasto anual)



Fuente: CGR y cálculos del autor.

requerido, para evaluar si el exceso se debe a que los fondos fueron reasignados a otros ítems dentro de Subtítulo 31<sup>16</sup>.

Para 2019 el presupuesto considera una cifra del orden \$1,5 billones, el nivel usual de los últimos años. De ese monto se habían ejecutado unos \$627.000 millones, equivalente a un 42% de lo presupuestado, en línea con la experiencia de años recientes. Como el Gobierno ha anunciado la aceleración de la ejecución de los proyectos de infraestructura para este año podrían ocurrir dos situaciones:

- Que en el segundo semestre se observen modificaciones presupuestarias que permitan aumentar el gasto en la segunda mitad del año, y
- Que la ejecución del Subtítulo 31 sea mayor a la usual en los dos últimos trimestres<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Esto explica que el gráfico no muestre una barra para el "Presupuesto Final" de cada año.

<sup>17</sup> Esto era lo que cabría esperar sobre la base de la ejecución presupuestaria del primer semestre y los anuncios del Gobierno. Los eventos de octubre seguramente tendrán algún efecto a la luz de las nuevas presiones de gasto que han surgido las que pueden alterar lo que, hasta junio, parecía un comportamiento habitual para este elemento de la IIUP.



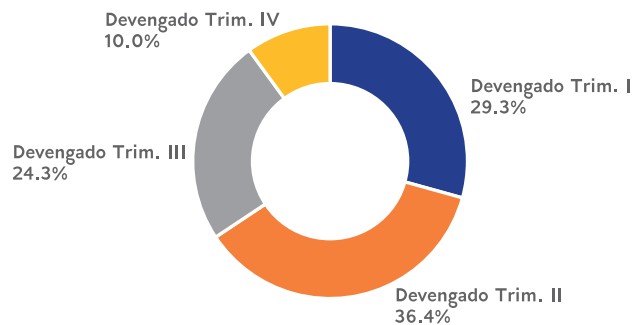
Por su parte, la ejecución trimestral del **Subtítulo 33**, Transferencias de Capital depuradas por las razones explicadas en la sección sobre la Subdere, tiene un comportamiento marcadamente diferente al que hemos observado en los casos analizados hasta ahora (**Gráfico 18**). Es así como, en promedio, solo un 10% del gasto total se ejecuta durante el cuarto trimestre y dos tercios ocurren durante el primer semestre de cada año. Esto seguramente se debe a que las transferencias de capital que realiza el MOP son obligaciones con el Metro de Santiago. Por lo tanto, la calendarización de las transferencias no está determinada por las preferencias presupuestarias si no por el calendario de las obligaciones incurridas<sup>18</sup>. En la

práctica, en los últimos años el MOP transfiere cuotas fijas durante los primeros tres trimestres y aparentemente paga lo que correspondería a un saldo en el último trimestre.

El año 2019 el presupuesto de transferencias al Metro de Santiago fue de \$162,7 mil millones, equivalente a un 60% de lo presupuestado y ejecutado en 2018. Por primera vez durante el período en análisis, las bases de datos de la CGR y la Dipres, no registran transferencias al Metro durante el primer semestre<sup>19</sup>.

GRÁFICO 18.

### MOP: Ejecución trimestral promedio del Subtítulo 33.



■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

Fuente: CGR y cálculos del autor.

18 En este documento hemos considerado estas transferencias como una aproximación a lo que el Estado indirectamente invierte en infraestructura de uso público, como el Metro de Santiago. Desde luego, en las cifras no incluimos las devoluciones de IVA que el MOP realiza a las empresas concesionarias que, por no cobrar IVA, no tienen como descontarlo de sus pagos por sus insumos, por tal razón están incluidas en el presupuesto del MOP.

19 La primera transferencia al Metro correspondiente a 2019 se realizó en el tercer trimestre.

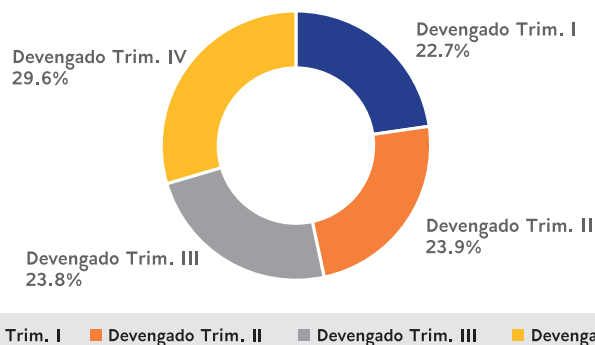
### 3.3 MINISTERIO DE SALUD

**E**l Ministerio de Salud (Minsal) es uno de los grandes ministerios del país en términos de gastos. Su presupuesto para 2019 es de \$22,3 billones lo que representa una reducción comparada con los \$22,5 billones efectivamente gastados en 2018. De esto, el grueso se destina a gastos corrientes relacionados con la atención de salud que requie-

ren aproximadamente 80% de los ciudadanos no afiliados a alguna Isapre. Por lo mismo, la ejecución del gasto tiende a ser más o menos pareja a lo largo del año aunque, como ya hemos visto, la práctica presupuestaria es dejar una mayor proporción del gasto para el último trimestre, en este caso un 30% (Gráfico 19). Lo anterior tiene gran relación con la gestión del gasto en inversión, como veremos en lo que sigue.

GRÁFICO 19.

#### Minsal: Ejecución trimestral promedio del gasto total.



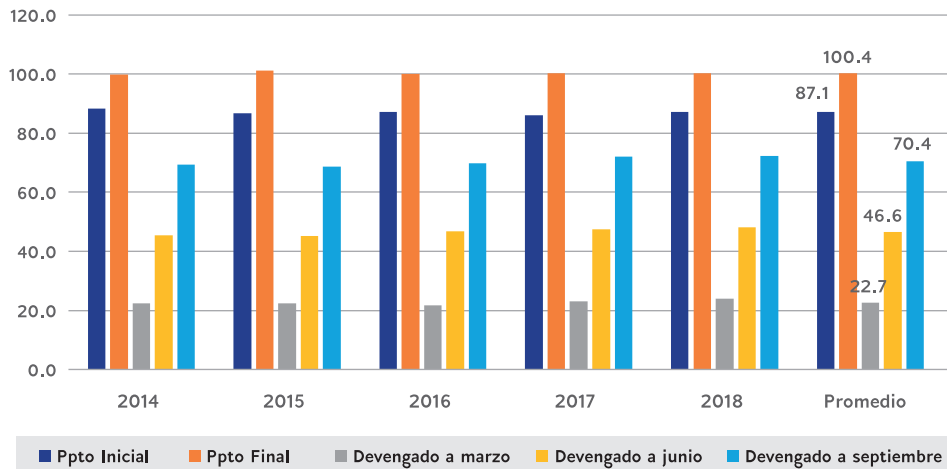
Fuente: CGR y cálculos del autor.



Otra característica de la ejecución del presupuesto del Minsal durante el período que estamos analizando es que el presupuesto inicial es siempre inferior al final (**Gráfico 20**). En promedio, el presupuesto final es de

un 13% mayor al inicial y los aumentos se van otorgando paulatinamente durante el año. En 2019, por ejemplo, el presupuesto actualizado a junio era poco más de un 5% superior al disponible inicialmente.

**GRÁFICO 20.** Minsal: Ejecución trimestral del gasto total anual.



Fuente: CGR y cálculos del autor.

Si consideramos la ejecución del **Subtítulo 29**, Ítem 05, Asignación 02 (Maquinarias y Equipos para la producción) la postergación de gastos para el último trimestre queda en plena evidencia (**Gráfico 21**). En promedio, nada menos que el 88,8 % de los egresos en este subtítulo, se realiza en el último trimestre. Es decir, los equipos necesarios para atender a la gente se compran cuando el presupuesto restante a fin de año lo permite. Más aún, dentro de las bases de datos disponibles no se muestran las modificaciones que ocurren con otras categorías de gasto del mismo

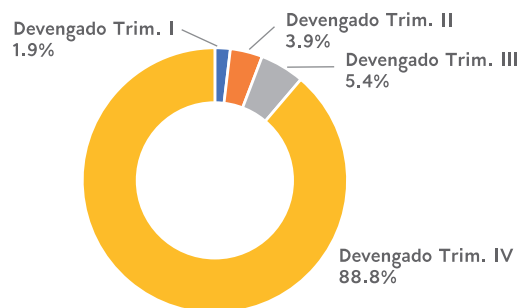
Subtítulo ya que posiblemente se redistribuyen dentro del Subtítulo 29, sin necesidad de explicitarlos.

Otro aspecto destacable es que el presupuesto inicial tiene poca relación con el gasto que finalmente se ejecuta (**Gráfico 22**). Es así como el presupuesto inicial alcanzó su punto más alto, con relación al gasto ejecutado en 2017, cuando llegó solo al 31%. En promedio el presupuesto inicial ha representado un 20% del gasto ejecutado anualmente durante el período 2014–2018. Como se sabe, lo que no se mide no se puede ver y supervisar.



GRÁFICO 21.

Minsal: Ejecución trimestral promedio del Subtítulo 29.

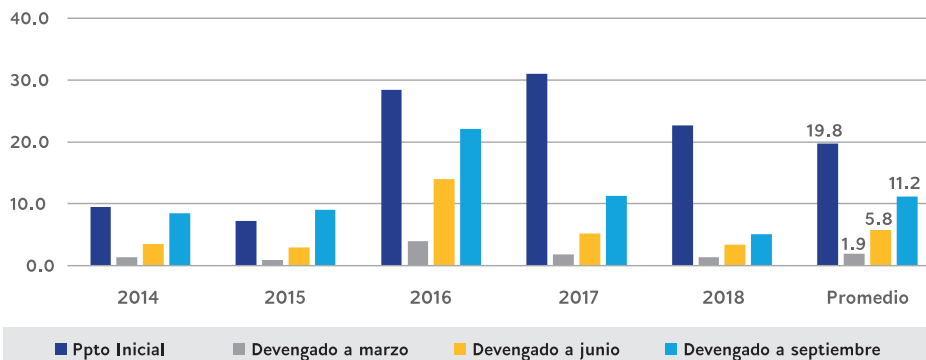


■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

Fuente: CGR y cálculos del autor.

GRÁFICO 22.

Minsal: Ejecución trimestral del gasto de cada año en Subtítulo 29.



Fuente: CGR y cálculos del autor.

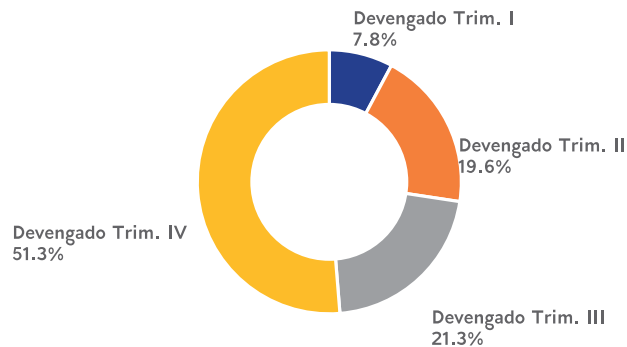


El **Subtítulo 31** (proyectos) básicamente incluye los estudios de ingeniería y similares y la construcción de los proyectos. Como se sabe, el Minsal está en un proceso de modernización de su infraestructura que involucra la construcción de varios hospitales y centros de salud a lo largo del país. En promedio poco más de 50% del gasto se devenga en el último trimestre del año. Como veíamos en el caso del MOP, el Subtítulo 31 tenía una ejecución más pareja que los otros subtítulos e incluso que otros ministerios (**Gráfico 23**).

Esto es bastante preocupante desde el punto de vista de los efectos que puede tener en los contratistas que ejecutan los estudios y las obras. Prácticas como esta limitan la competencia en la oferta de servicios de construcción al Minsal ya que las empresas que postulan deben tener un gran respaldo de capital para poder financiar la construcción que aparentemente le pagan con importantes atrasos. Es posible que los conflictos por temas de contrato estén influidos por este tipo de retrasos y que a su vez estos retroalimenten los problemas que llevan a conflictos entre el mandante y el contratista.

GRÁFICO 23.

### Minsal: Ejecución trimestral promedio del Subtítulo 31.



■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

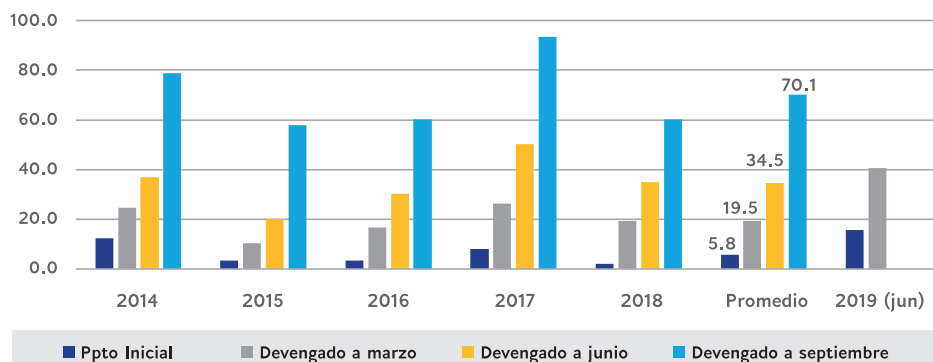
Fuente: CGR y cálculos del autor.

Para el año 2019, según los datos de la Dipres —que no siempre coinciden con los de la CGR—, el presupuesto del Minsal para el Subtítulo 31 fue de \$419.000 millones. De este monto se habían ejecutado a junio poco más de \$170.000 millones, es decir, un 41% del total presupuestado lo que representa una tasa de ejecución mucho mayor que en años anteriores. Como

se aprecia en el **Gráfico 24**, en promedio se devenga menos del 20% del gasto presupuestado anual durante el primer semestre. Tratándose de estudios y construcciones, este porcentaje es bajísimo; no obstante lo realizado el primer semestre de este año constituye un avance importante.

GRÁFICO 24.

## Minsal: Ejecución trimestral de cada año del Subtítulo 31.



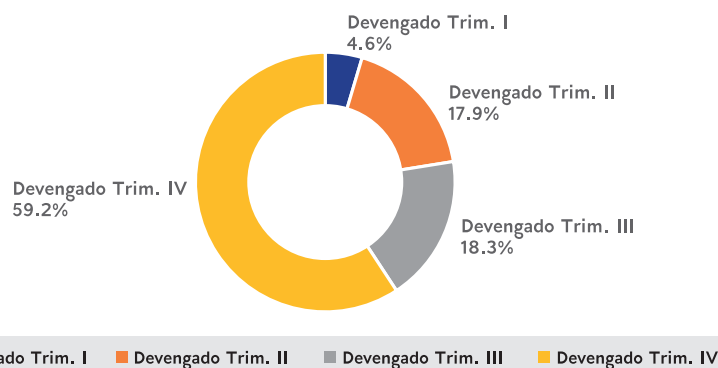
Fuente: CGR, Dipres y cálculos del autor.

En la ejecución del **Subtítulo 33** se confirma la práctica de manejo presupuestario en que los gastos devengados se postergan hasta el cuarto trimestre. En este caso en promedio un 60% de las transferencias de capital ocurren en el último trimestre del año (**Gráfico 25**).

Si miramos la ejecución del Subtítulo 33 del Minsal sobre bases anuales, vemos que no podemos mostrar el presupuesto inicial ya que este no se reportó para los años 2014-2016 en ninguna de las dos fuentes públicas, esto es, los presupuestos publicados por la

GRÁFICO 25.

## Minsal: Ejecución trimestral del gasto de cada año del Subtítulo 31.



Fuente: CGR y cálculos del autor.



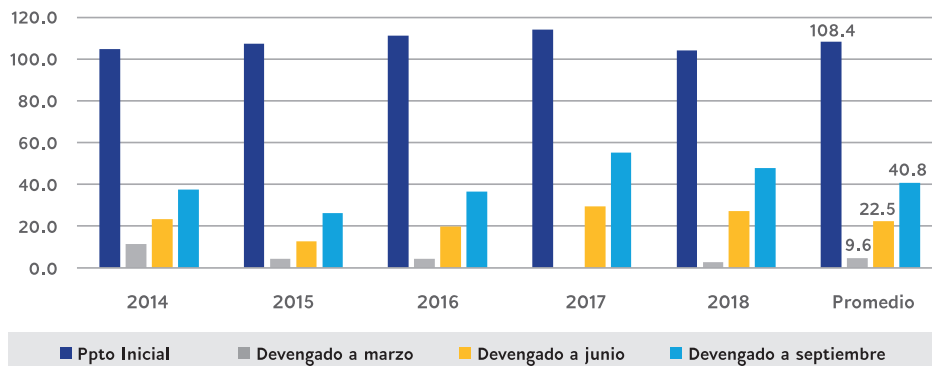
Dipres y las bases de datos de la CGR. Los montos reportados como presupuesto inicial para los años 2017-2019 no guardan ninguna relación con el nivel de gasto que se ejecuta durante el año. Es decir, es posible que el gasto programado para ejecutar no se reporte oficialmente a la espera que efectivamente se decida durante el año, qué se podrá ejecutar para cumplir con los límites de gasto global especificados en el presupuesto del Gobierno Central. Por eso hemos optado por presentar los datos con relación al gasto ejecutado durante el año.

Como se puede apreciar del **Gráfico 26**, el presupuesto final excede el gasto total ejecutado en un promedio

de 8%. Es posible que este "excedente presupuestario" ocurra ante la imposibilidad de ejecutar el 60% de las transferencias de capital en un período relativamente corto de tiempo. Otra característica de la gestión presupuestaria es que la ejecución del primer trimestre es inusualmente baja e incluso en 2017 se reportó cero por ciento de ejecución del Subtítulo 33. Seguramente eso fue en el contexto de la restricción de gasto que ejecutó el Ministerio de Hacienda en ese año. Curiosamente, 2017 también fue el año en que se registró la más alta tasa de ejecución acumulada durante los tres primeros trimestres del año, superando 55%.

GRÁFICO 26.

### Minsal: Ejecución trimestral del gasto de cada año en Subtítulo 33.



Fuente: CGR, Dipres y cálculos del autor.

El año 2019 da la impresión que se ha hecho un esfuerzo por transparentar más el presupuesto del Subtítulo 33 para el Minsal. En efecto, el presupuesto inicial de \$96,3 mil millones es el más alto que se haya reportado, casi 20 veces lo reportado en 2018 como presu-

puesto inicial, indicando que seguramente estaba atado a una serie de proyectos que, de alguna manera, el Minsal estaba comprometido a ejecutar. Sin embargo, esa cifra es menos de un cuarto del gasto en transferencias de capital realizado por el Minsal en

2018, lo que aún deja un amplio margen para la discreción en su ejecución.

A junio de este año, según los datos de la CGR, el presupuesto actualizado había aumentado en 48% llegando a \$142,4 mil millones. De ese total se había ejecutado \$35,6 mil millones. Si el gasto total en el Subtítulo 33 en 2019 es similar al del año 2018, unos

\$400.000 millones, a junio de este año se habría ejecutado un 8,9% del gasto que se realizará durante el año. Esa cifra se compara con el 22,5% del presupuesto en este subtítulo que se ha ejecutado en promedio en el quinquenio precedente. De ser así, esta sería la ejecución más baja registrada para el primer trimestre en los últimos seis años.

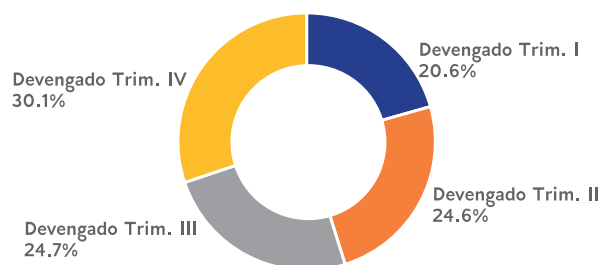
### 3.4 MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

El cuarto ministerio que hemos considerado para este estudio es el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu). Este ministerio se caracteriza por la importancia de su IIUP para la calidad de vida de los chilenos y transferencias de capital para mejorar los barrios más deteriorados de nuestras ciudades. Esto mirado desde la óptica de la infraestructura de uso público, por cuanto el grueso de la actividad del ministerio se relaciona con vivienda ya sea directamente por medio de soluciones habitacionales o de subsidios, de varios tipos, para facilitar el acceso a viviendas a las familias de más bajos ingresos.

Si consideramos la ejecución del presupuesto anual del Minvu, vemos que su evolución trimestral es bastante pareja, como es el caso de los demás ministerios considerados hasta aquí y del Gobierno Central en su conjunto. Solo queda un 30% del gasto presupuestario que se materializa en último trimestre (**Gráfico 27**). Básicamente, los 5 pp que no se ejecutan en el primer trimestre se suman al final del año. Los otros dos trimestres corresponden casi exactamente a una ejecución lineal del presupuesto.

GRÁFICO 27.

#### Minvu: Ejecución trimestral promedio del gasto anual total.



■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

Fuente: CGR y cálculos del autor.

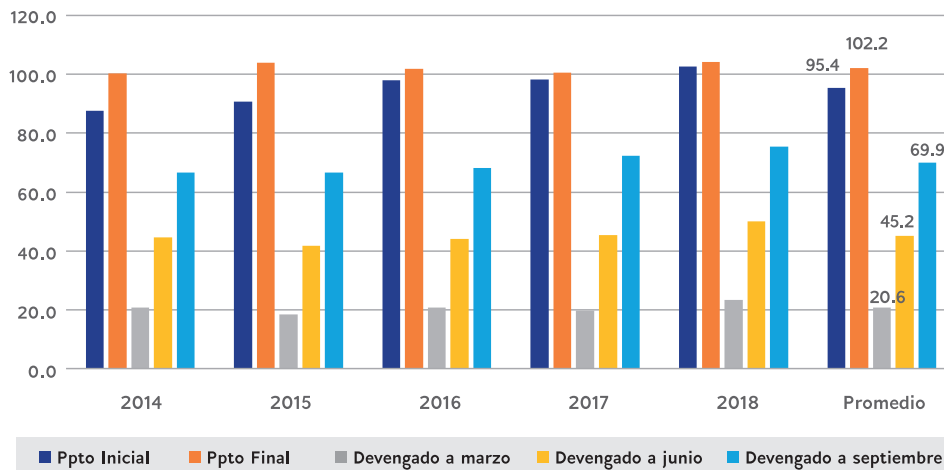


Si consideramos la ejecución anual del presupuesto global del ministerio, podemos apreciar que hay poca diferencia entre el presupuesto inicial y el final y que este último se ajusta muy cercanamente a lo que se ejecuta cada año, con un “excedente” de solo 2 pp. (Gráfico 28). Esto parece haber sido el resultado de un esfuerzo de mayor precisión presupuestaria ya que en los años 2014-2015 las diferencias entre los presu-

puestos inicial y final eran mayores y las holguras presupuestarias a fin de año también. Algo similar ha ocurrido con la ejecución trimestral que se está haciendo más lineal con el paso de los años. Por ejemplo, en 2014 y 2015 un 33% del gasto se ejecutaba en el cuarto trimestre mientras que en 2018 esa cifra se redujo a 24,5%.

GRÁFICO 28.

### Minvu: Ejecución trimestral del gasto total de cada año.



Fuente: CGR y cálculos del autor.

Por la naturaleza de sus funciones el Minvu no realiza grandes inversiones en maquinaria y equipos para la producción (Subtítulo 29. Ítem 05. Asignación 02) que es lo que nos interesa desde el punto de vista de

la IIUP. Esto se refleja en cómo se presupuesta esta categoría de gasto. En efecto, en general el presupuesto inicial que publica la Dipres, y en las bases de datos que sube a su sitio web, no llega a ese nivel de detalle

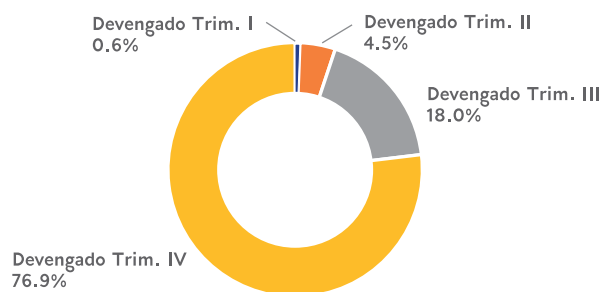
y se queda a nivel del Ítem, es decir, en el Subtítulo 29, Ítem 05 sin llegar a la asignación. Además, la ejecución, que sí está reportada en las bases de datos de la CGR, es muy dispar de un año a otro.

Por lo tanto, las cifras que muestra el **Gráfico 29** deben ser consideradas con cierta cautela ya que los promedios de ejecución esconden grandes disparidades en la ejecución anual del gasto. Es así como solo en dos años del período 2014-2019 se han registrado egresos en el primer trimestre. El grueso del gasto en

esta categoría, casi 77% del total, se realiza en el último trimestre del año. Incluso, en 2014, la totalidad del gasto se ejecutó en el último trimestre. Tampoco se reportan las variaciones del presupuesto a lo largo del año, de forma que en todos los años, la CGR reporta un presupuesto "actualizado" a diciembre de cada año igual a cero. Es decir, es evidente que esta categoría de egreso está subsumida dentro del Subtítulo 29 completo y los presupuestos y su ejecución, dependen de factores que no se explicitan.

GRÁFICO 29.

### Minvu: Ejecución trimestral promedio del Subtítulo 29.



■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

Fuente: CGR y cálculos del autor.

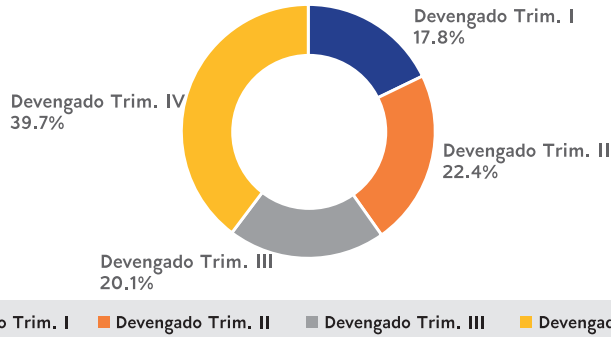


El **Subtítulo 31**, en cambio, sí es de relevancia para el Minvu y representa en torno al 20% de su presupuesto anual. Como muestra el **Gráfico 30**, la ejecución trimestral es mucho más pareja que la del Subtítulo 29 con un 40% que se devenga en el último trimestre.

Por su parte, si se considera la evolución a lo largo del tiempo, el **Gráfico 31** nos muestra que en general los presupuestos iniciales son más holgados que los de otras instituciones y las categorías de gasto que hemos considerado en este estudio. Cabe señalar que la CGR,

**GRÁFICO 30.**

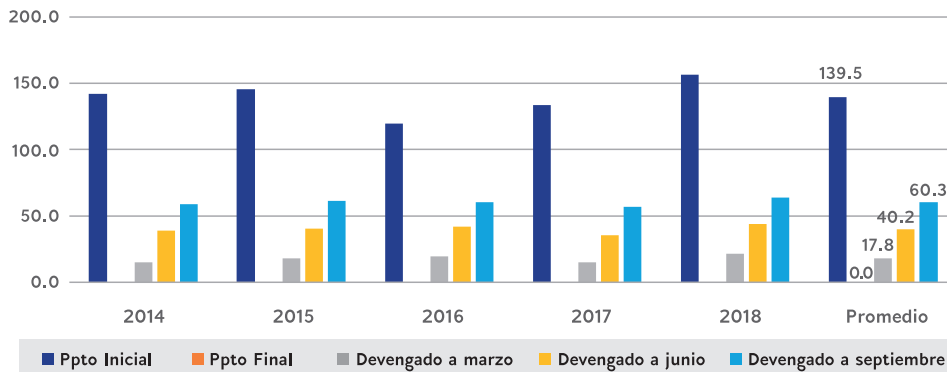
### Minvu: Ejecución trimestral promedio del Subtítulo 31.



Fuente: CGR y cálculos del autor.

**GRÁFICO 31.**

### Minvu: Ejecución trimestral de cada año del Subtítulo 31.



Fuente: CGR, Dipres y cálculos del autor.



con todo lo detallado que son sus bases de datos, no reporta modificaciones al presupuesto del Minvu en esta categoría en ninguno de los cinco años considerados. Al parecer lo que no se ejecuta aquí simplemente queda disponible o como parte de una holgura presupuestaria mayor.

Considerando los años individualmente, destaca que en 2015 y 2017 hubo aumentos importantes del presupuesto y en 2016 hubo un recorte de 9% en esta categoría de gasto. Sin embargo, el gasto en 2016 aumentó en 10,8% a pesar de la disminución presupuestaria. El resultado es que en 2016 la tasa de ejecución del presupuesto resultó ser la más alta del período, con un 83,7% (Cuadro 1).

Hasta junio de 2019 se había ejecutado el 30% del presupuesto anual. Como en promedio el 40% del gasto que se devenga en el año se materializa durante el primer semestre, esto implicaría que el 60% que queda por ejecutar sería equivalente a \$299.000 millones, lo que sumado a lo ya devengado superaría el presupuesto anual. Sin embargo, como el presupuesto no ha sido superado en ninguno de los años anteriores, es probable que el ritmo de ejecución durante el segundo semestre, sea menor al de dichos años.

CUADRO 1.

### Minvu: Comparación de los presupuestos anuales y gasto anual.

	Presupuesto inicial		Gasto Anual		Gasto Anual
	(En \$ millones)	Var %	(En \$ millones)	Var %	(% Ppto Inicial)
2014	350.782	----	246.805		70,4
2015	433.896	19,2	297.844	17,1	68,6
2016	399.195	-8,7	334.003	10,8	83,7
2017	452.614	11,8	338.654	1,4	74,8
2018	440.735	-2,7	281.656	-20,2	63,9
2019*	392.786	-12,2	119.657	----	30,5

Fuente: CGR, Dipres y cálculos del autor.

\* El presupuesto 2019 es anual, pero el gasto analizado, es hasta junio.

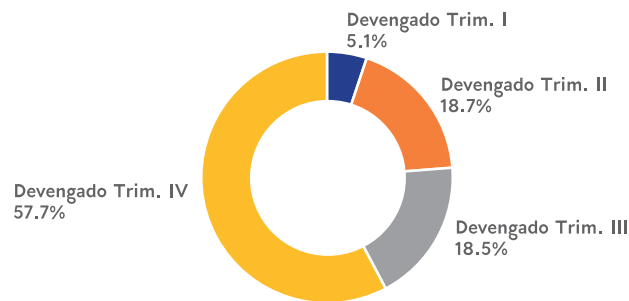


Si consideramos el **Subtítulo 33**, Transferencias de Capital, vemos el mismo patrón observado en otros ministerios. Esto es, que el grueso de las transferencias se posterga hasta el final del año. En el caso del Minvu, nada menos que un 60% del gasto (**Gráfico 32**).

Como ya se señaló, en el caso de este ministerio la mayor parte de las transferencias de capital, se dirigen a municipios para inversiones en mejoramientos urbanos que, aparentemente, es más fácil postergar.

**GRÁFICO 32.**

### Minvu: Ejecución trimestral promedio del Subtítulo 33.



■ Devengado Trim. I ■ Devengado Trim. II ■ Devengado Trim. III ■ Devengado Trim. IV

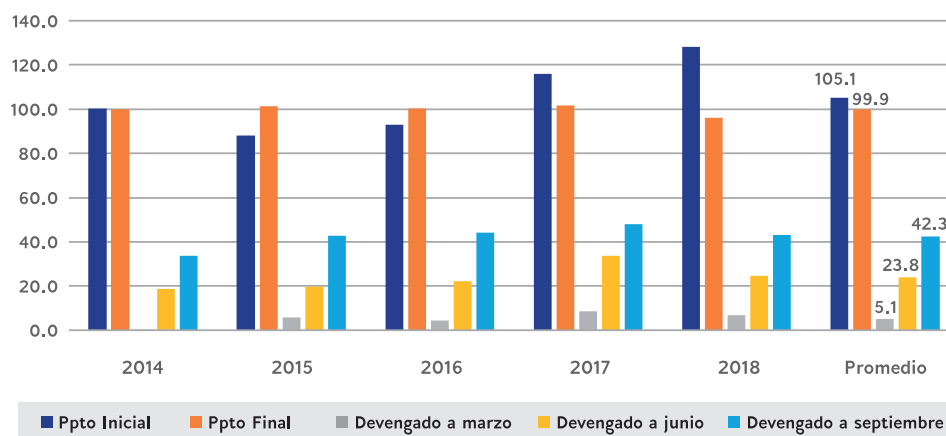
Fuente: CGR y cálculos del autor.

Desde el punto de vista de la evolución anual, es interesante observar que en 2015 y 2016 los presupuestos finales eran levemente superiores a los iniciales y que, en cambio, en 2017 y 2018 los presupuestos iniciales fueron recortados durante el año, especialmente en 2017 en que el recorte fue de 32 pp (**Gráfico 33**). La disposición a realizar las transferencias a medida que transcurre el año también se evidencia en la baja tasa de ejecución del primer trimestre, de 5%

en promedio, pero que en 2014 por ejemplo, fue cercana a cero, y no alcanza a aparecer en el gráfico. Por último, como el presupuesto se va modificando durante el año, el gasto devengado y el presupuesto final son prácticamente idénticos lo que se refleja en que al cierre, el presupuesto final es igual a 100% del gasto devengado, con excepción del año 2018 en que, curiosamente, el presupuesto final fue levemente inferior al gasto devengado.

GRÁFICO 33.

### Minvu: Ejecución trimestral de cada año del Subtítulo 33.



Fuente. CGR y cálculos del autor.

A pesar de la disposición a postergar las transferencias hacia el final de cada año, es interesante destacar que contrariamente a lo que ocurre con el Subtítulo 31, en el caso del Subtítulo 33 los presupuestos anuales y sus modificaciones a lo largo de los meses están detallados en las bases de datos de la CGR y la Dipres. Es posible que esto se deba a que la Dipres está bajo un mayor escrutinio por parte de los municipios y los alcaldes interesados en poder ejecutar obras que de otra manera no pueden financiar.

A junio de 2019 solo un 9% del presupuesto inicial se había ejecutado. Comparado con el 23% que se ha

devengado en promedio en el pasado, es un porcentaje inusualmente bajo. Más sorprendente aún es que, según los datos de la CGR, el presupuesto inicial ha sido aumentado en 40% durante los primeros seis meses, alcanzando un monto de \$16.100 millones. Los aumentos anteriores bordeaban el 10%, lo que está en línea con el margen habitual del presupuesto del Gobierno Central. Habrá que ver si, a la luz de los eventos de fines de octubre, el Estado es capaz de hacer ese nivel de transferencias y si los municipios están en condiciones de ejecutarlas.



# 4 CONCLUSIONES

## PRIMERA CONCLUSIÓN

**E**n relación con los datos. En la actualidad tanto la Dipres como la CGR publican bases de datos digitalizadas mensuales sobre la evolución del presupuesto. Esto sin duda es una muy buena noticia, hasta hace un par de años la Dipres no lo hacía. El lector se puede preguntar cuál de las dos bases de datos es la mejor para trabajar.

Lamentablemente, la respuesta no es clara. La Dipres publica una base de datos bastante grande con cerca de 10 mil líneas, pero eso no es suficiente para algunos fines, incluyendo determinar la IIUP que realiza el Gobierno Central. Más aún, la Dipres en cada publicación pone el mes que se reporta y el presupuesto tal como aparece en ese momento. Por tal motivo para poder trabajar con una serie de meses para el mismo año, hay que juntarlos de a uno, lo que resulta incómodo y lento.

En cambio, la CGR publica mensualmente una base de datos con cerca de 40 mil líneas con muchos más

detalles sobre el presupuesto, el gasto y la forma de pago que permite, con algunas dificultades, calcular la IIUP que se ejecuta mes a mes<sup>20</sup>. La base de datos de la CGR se publica en una sola hoja que contiene el detalle de las instituciones, el detalle de la categoría de gasto, el presupuesto inicial, las modificaciones

mes a mes y del mismo modo que el gasto en sus distintas fases. Pero tiene un grave inconveniente, para varios Subtítulos importantes de gasto, la CGR no reporta un presupuesto inicial, que la Dipres sí lo informa. Este es un inconveniente mayor a la hora de trabajar con los datos de la CGR.

### **ESTA REVISIÓN DE LA PRESUPUESTACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS RECURSOS PÚBLICOS SOBRE BASES TRIMESTRALES ES INSTRUCTIVA EN VARIOS ASPECTOS, QUE NO SON EVIDENTES CUANDO SE ANALIZAN LOS DATOS PARA PERÍODOS ANUALES.**

Para completar el tema de los datos, el obstáculo final es que como el nivel de agregación de los datos es mayor en la Dipres que en la CGR, cuando se usan datos del presupuesto inicial de la Dipres, la definición no coincide con las categorías más detalladas que son necesarias para identificar la IIUP.

<sup>20</sup> Las dificultades se originan en el clasificador de gastos del presupuesto, establecido por la Dipres en 2004, que permite contabilizar en el Subtítulo 33 como gastos de capital, transferencias que evidentemente son gastos corrientes. Entre estos se incluye, por ejemplo, cursos de capacitación, apoyo institucional de libre disposición a municipios, y transferencias a universidades para estudios de diverso tipo, entre otros muchos.

## SEGUNDA CONCLUSIÓN

**E**l gasto de capital en general pero especialmente las transferencias, se ejecutan con un marcado sesgo hacia fin de cada año. En algunos casos que revisamos de los cuatro ministerios considerados, hasta un 90% del gasto (Minsal, Subtítulo 29) se devenga en el último trimestre. Evidentemente, este patrón de ejecución no tiene su origen en que los proyectos se ejecuten íntegra o mayoritariamente durante el último trimestre, aunque pudiera haber alguna estacionalidad.

Hay dos elementos que llevan a postular una hipótesis sobre esta forma de ejecución del presupuesto:

- El primero es que este patrón de gasto obedece al interés de la Dipres por asegurar que la ejecución del presupuesto esté dentro de los parámetros comprometidos por el Gobierno de turno. Como hay un mayor grado de libertad en la ejecución, transferencias o la compra de maquinarias y equipos que, digamos, sueldos y salarios, se postergan los desembolsos relativos a inversión. Lo mismo ocurre con los estudios y proyectos de inversión directa que encargan los ministerios, pero aquí el espacio para la discrecionalidad es menor una vez que se adjudica un estudio o proyecto. Así y todo, alrededor de un 30% del gasto devengado en el Subtítulo 31 se paga en el cuarto trimestre. Como vimos, el sesgo de ejecución hacia fines de año es mucho más marcado en las categorías de gasto relativas a IIUP que en las demás.
- El segundo elemento de esta hipótesis, aunque no directamente medible, es que el grado de rezago en la ejecución del gasto de capital depende en gran medida de la fuerza de la contraparte del ministerio en cuestión. Por ejemplo, en el caso del Minvu, los beneficiados por los proyectos y las transferencias de capital son los municipios. Una vez que el alcalde logra que le comprometan los recursos para un proyecto, ya sea que lo ejecute el Minvu o el municipio, es muy improbable que se lo puedan postergar. Por lo tanto, tienen tasas de ejecución más altas a lo largo del año y un remanente





menor para ejecutar en el último trimestre. Algo similar ocurre con la ejecución del gasto del MOP donde la contraparte está constituida por los gremios de la construcción y los parlamentarios de las regiones beneficiadas. En ambos casos, el detalle del presupuesto y del registro de la ejecución son muy superiores a los de otros ministerios. El caso contrario, lo representan la Subdere y el Minsal, donde más del 50% del gasto en proyectos y transferencias se ejecuta en el último trimestre.

El efecto de estos rezagos no se ha medido, pero financieramente debe ser muy importante y puede llevar a fuertes tensiones entre el ejecutor (constructor u oficina de ingeniería) y el mandante (ministerio o municipio). Hay evidencia anecdótica que parte de la judicialización de los proyectos públicos tiene que ver con este aspecto. Es decir, al ejecutor lo presionan para que la obra progrese a buen ritmo pero no se le paga a medida que avanza, se ejecuta con largos rezagos.

Esto aumenta el costo financiero de la obra y estresa la capacidad financiera de la empresa. Empresas más pequeñas muchas veces tienen copado su crédito bancario por las boletas de garantías y los equipos que deben comprar al inicio de una obra, por lo que deben acudir a empresas de *factoring* para capital de trabajo. Como se sabe, no es inusual que estas cobren 3,5% mensual de interés (50% anual) o más<sup>21</sup>. Esto tiene dos efectos negativos. Uno directamente sobre la empresa ejecutora y otro sobre el costo de la obra para el Estado o municipio. Este monto adicional lo pagamos todos en el precio de la obra, lo que implica que se ejecutan menos obras de las que sería posible, y también afecta el

nivel de remuneraciones de la gente que trabaja en las empresas involucradas.

Cabe preguntarse si no es posible buscar una solución que permita ejecutar el gasto en IIUP de mejor manera. Lo errático de los pagos, cuando no de la ejecución de las obras, demora la entrega de los proyectos a los usuarios finales. En el caso del Minsal estos son los enfermos, pero estos como contraparte del Estado son demasiado difusos, no son una fuerza compacta por lo que no pueden ejercer presión sistemática.

En el caso del Subtítulo 29, equipos y maquinarias, un porcentaje desmedido del gasto se realiza en el último trimestre. Aunque es difícil afirmarlo usando los datos que hemos revisado, es posible que esto pueda retrasar el ingreso en servicio de las obras donde estos equipos se instalarán. Si no es así, es decir, si los equipos se entregan en forma anticipada, hay un costo financiero que finalmente el Estado paga.

Aunque la hipótesis propuesta podría ser errada, lo que no es discutible es el sesgo hacia ejecutar el gasto en IIUP en último trimestre. Eso lo muestran los datos. Como hemos visto el retraso de los pagos tiene efectos adversos para el Estado y para los usuarios finales.

Si lo que motiva el sesgo es controlar el gasto para evitar superar los límites del presupuesto, parecería conveniente diseñar mecanismos alternativos para asegurar el logro de tan importante objetivo. El actual sistema resulta ser demasiado oneroso y, como ha propuesto la OCDE en dos ocasiones, es necesario cambiarlo.

<sup>21</sup> Esta tasa supera a la máxima convencional y, por tanto, sería ilegal, pero los contratos con las empresas de crédito no bancarias, se encargan de eludir el límite.



Avda. Presidente Kennedy, Región Metropolitana



Salto del Petrohué, Región de Los Lagos



# INVERSIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS:

Documento base para una propuesta





# 1 INTRODUCCIÓN

Chile vive momentos muy desafiantes en relación con su estrategia de desarrollo. En efecto, la dinámica que representó la apertura de la economía nacional a los mercados externos desde fines de los 80 en adelante tuvo resultados muy significativos: en el producto, el nivel de ingreso de las personas, en inversiones relevantes en la cadena logística, en formación de profesionales, entre otras. Sin embargo, para algunos expertos esa estrategia ha comenzado a demostrar un cierto agotamiento asociado a límites en la producción pesquera, minera y silvoagropecuaria. Una de las restricciones más importantes es la disponibilidad de agua para la minería y la agroindustria.

La discusión recurrente sobre el PIB potencial y tendencial del país es ilustrativa sobre el dilema de la estrategia de desarrollo seguida, así como nuestro crecimiento y bienestar futuros. La impresión que queda es que, de no revisar y corregir las tendencias que hoy se manifiestan peligrosamente sobre una articulación virtuosa de la economía chilena, deberemos acostumbrarnos a la idea de crecer muy por debajo del umbral necesario, para que las actuales generaciones puedan disfrutar los beneficios de un país desarrollado.

En este sentido, hemos sostenido como CPI que la inversión en infraestructura es una forma particularmente eficaz y beneficiosa de modificar esas tendencias. Como es sabido, la infraestructura tiene un impacto importante en el crecimiento económico y en el empleo al momento en que se materializan las inversiones. Para el caso de nuestra economía, además, se han estimado elasticidades de entre 0,11 y 0,23, es decir, un aumento del 10% de esta inversión provocaría un incremento adicional del PIB entre US\$ 3.300 y 6.200 millones aproximadamente, suponiendo un PIB de US\$ 300.000 millones.

Del mismo modo, podemos decir que la infraestructura puede “ampliar el horizonte de lo posible”—con ganancias de productividad repartidas en variados sectores, nuevas oportunidades rentables privadas y socialmente, y un mayor PIB potencial— y para ello es muy importante entender que una Política de Infraestructura no puede limitarse a satisfacer exclusivamente las demandas del presente, sino que debe estar en condiciones de proyectarse hacia el futuro, incluso sin contar muchas veces con todas las certezas de lo que puede pasar (Ver Cuaderno No. 109 del CPI, agosto de 2019).

A partir de la necesidad de preguntarnos ¿qué país queremos al 2050?, para saber ¿hacia qué país nos orientamos?, requisito fundamental para diseñar una Política Nacional de Infraestructura, es que surgió la duda acerca de la sostenibilidad de nuestra estrategia de desarrollo actual y la posibilidad de identificar acciones que nos permitan revertir las tendencias decrecientes. En ese contexto es que nos pareció muy sugerente recuperar la idea de “Chile Potencia Agroalimentaria”, muy difundida en la década de los 90, retomada en los años 2000 y luego nuevamente abandonada por una serie de circunstancias que no vale la pena discutir en este documento. Sin embargo, la principal dificultad que detectamos hoy para hacer efectiva esa propuesta es la falta de disponibilidad de recursos hídricos. Contamos con los suelos, los tipos de cultivos y el clima adecuados junto a tecnologías para una agricultura moderna, como por ejemplo la vertical o la inteligente. Hace una década era impensable tener una agricultura de desierto en los suelos del norte o de secano, sin embargo hoy sabemos que disponiendo de agua sí es posible.

La situación hídrica del país es, por decir lo menos, compleja y tiene causas multidimensionales, como la

sobre explotación de las fuentes de agua por una demanda del sector productivo, la falta de información técnica y una gestión inadecuada del aparato público y privado durante décadas.

El Ministro de Agricultura, Antonio Walker en El Diario de Cooperativa, reconoció que “estamos ante la sequía más grande de la historia de Chile”. Agregó que “esto se ha demostrado con la declaración de emergencia agrícola en un total de seis regiones y 116 comunas rurales”. Asimismo, el secretario de Estado informó que al comparar la pluviometría de 2019 con la de 1968, “es más baja la de este año, pero ¿cuál es la característica este año? Que en los últimos 15 han ido disminuyendo las pluviometrías, y nos toca este año que es muy seco. El año 68, los 15 años anteriores fueron relativamente normales”<sup>1</sup>.

El cambio climático está afectando a Chile especialmente en su disponibilidad y distribución de recursos hídricos. La propia estrategia de desarrollo ha estresado las diferentes cuencas a un punto tal, que se ha difundido la percepción de que se están poniendo en riesgo el consumo humano y una base mínima de disponibilidad ecológica del recurso. A partir de un



breve análisis de esta situación es que nos ha parecido importante como CPI vincularnos a la discusión, ofreciendo una propuesta metodológica para enfrentar principalmente los grandes desafíos de inversión que tenemos en este dominio.

El presente documento debe ser considerado como un primer intento por abordar el tema y contextualizar la situación que afecta al recurso hídrico, discutir los diagnósticos que se han elaborado para evaluar las disponibilidades, priorizar los aspectos más relevantes y proponer miradas de futuro para incentivar una discusión que se oriente fundamentalmente a las soluciones, abordando los problemas de oferta y demanda que es donde se pueden tomar medidas para disminuir la brecha hídrica. Estas tendrán la obligación de asegurar el consumo humano y proyectar las actividades económicas intensivas en el uso de agua como soportes de una estrategia de desarrollo sustentable e inclusiva, que deberá sostenerse durante los próximos 30 años. Es un intento esquemático que busca organizar y promover la discusión en el Grupo de Recursos Hídricos que recientemente hemos puesto en marcha y que tendrá por finalidad validar

los conceptos aquí expuestos, asignarle el carácter de urgencia al diseño de las diferentes iniciativas que se decida impulsar, validar las propuestas en la medida que estas así lo ameriten, y profundizarlas con una orientación práctica que defina en forma eficiente las inversiones de apoyo para el sector. Todo esto con el objetivo de colaborar y proponer aspectos relevantes para una eventual política hídrica que cada día es más necesaria.

Tal vez nuestro mayor aporte en esta ocasión sea someter a escrutinio una propuesta institucional simple, pero que se hace cargo de las principales dificultades que ha tenido el sector del recurso hídrico en los últimos años. Esta fue elaborada por el Grupo Institucional del CPI, coordinado por el exministro de Obras Públicas Alberto Undurraga, y validada por el Consejo. Es preciso señalar que esa propuesta fue presentada en la Mesa del Agua Presidencial que dirige el actual ministro de Obras Públicas y que está a la espera de validación.

---

1 En Periodista Digital: Cooperativa.cl, 05/10/2019, 10:05 hrs.



Embalse El Yeso, Región Metropolitana



## 2 CHILE VIVE UN PROFUNDO “ESTRÉS HÍDRICO”

La sequía que afecta al país ha escalado a un nivel sin precedentes en los últimos 50 años. El déficit de lluvias en el centro-sur a agosto de 2019, respecto del promedio del período 1981–2010 al mismo mes, oscila entre 36% en La Araucanía y 87% en Coquimbo, con registros de casi 80% en las regiones de Valparaíso, O’Higgins y Metropolitana<sup>2</sup>. Como ya señalamos, hay que remontarse al año 1968 para encontrar un cuadro deficitario similar.

Registros equivalentes al del descenso de las precipitaciones –o incluso más pronunciados– se han observado en los caudales de los principales ríos y en las

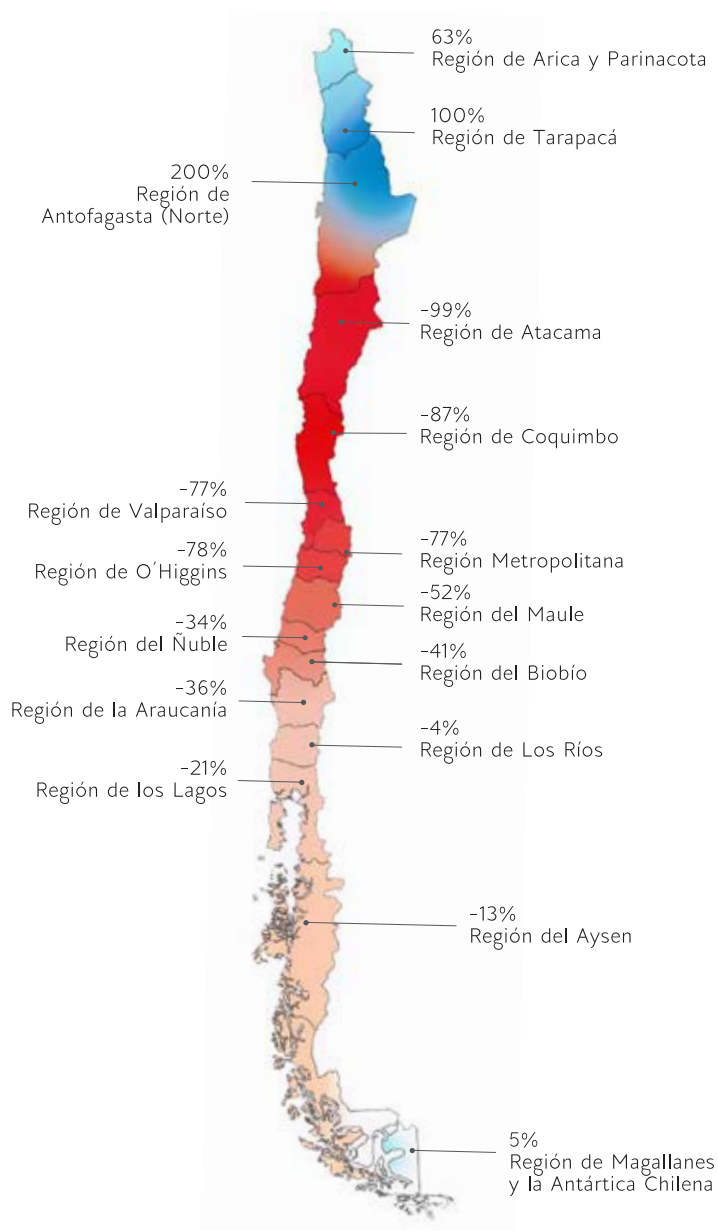
reservas de los embalses. El país ya venía transitando por un escenario de este tipo en los últimos cuatro decenios, pero ahora se está llegando a un punto de máximo *stress* hídrico, y las alarmas comienzan a activarse aceleradamente, tanto respecto del consumo humano como de las diferentes actividades económicas intensivas en uso de agua, las reservas ecológicas y la biodiversidad. La respuesta frente al desafío hídrico, no obstante, aparece necesariamente enmarcada dentro de fenómenos climáticos globales que dejan sentir su impacto en todos los países del mundo.

<sup>2</sup> Fuente: Agenda Hídrica DGA, agosto 2019.





## Mapa de Déficit/Superávit de precipitaciones acumuladas a agosto 2019, en comparación con el promedio histórico para la misma fecha entre los años 1981-2010



### Leyenda

Déficit/Superávit  
(al mes de agosto en %)

- -70% a 100%
- -1% a -69%
- 0% (Año Normal)
- 1% a 69%
- 70% a 100%
- 101% a 200%

Fuente: Red Fluviométrica incluida en documento denominado INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICA, FLUVIOMÉTRICA, ESTADO DE EMBALSES Y AGUAS SUBTERRÁNEAS, Boletín 496/2019.



La comunidad científica internacional ha llegado a la conclusión de que la humanidad está siendo afectada por un cambio climático de magnitud mayor. La evidencia es cada vez más abrumadora y el nuevo paradigma climático comienza a constituirse en una verdad aceptada, opacando a las voces todavía disidentes. Una responsabilidad ineludible por el cambio climático recae sobre las modalidades que han caracterizado el incesante crecimiento de las actividades humanas –económicas y de todo tipo–, especialmente en los últimos siglos, las que han descansado en la generación de la energía necesaria para hacer más efectivos los procesos productivos y la mejoría en la calidad de vida de las personas. La energía ha provenido mayoritariamente de combustibles fósiles, con la consecuencia natural e inevitable de emisiones crecientes de gases de efecto invernadero que han derivado en el fenómeno del calentamiento global, tal dinámica desemboca a su vez en un aumento de las temperaturas del mar, con impactos muy inmediatos en el clima en la mayoría de los países.

Chile se ubica entre los 20 países en que el cambio climático se ha manifestado y se manifestará con mayor intensidad, según reportan diversas fuentes<sup>3</sup>. Los efectos consecuentes son un alza en la cota de la isoterma cero, el calentamiento del mar y el ascenso de las temperaturas ambientales. Tales fenómenos

habrían provocado a su vez una progresiva disminución de lluvias y nieve en las zonas centro-norte, centro y centro-sur del país (desde la Región de Atacama hasta la del Maule), esta situación se arrastra desde hace años. La sequía que ha afectado al país en un 76% del territorio<sup>4</sup> durante el último año es una expresión límite de este nuevo paradigma climático. Es altamente probable que esta tendencia persista, se transforme en una escasez de agua estructural y resulte impostergable reconocer desde

ya un escenario futuro de dificultades y riesgos crecientes tanto para las comunidades como para las actividades productivas y de servicios.

El alza en la cota de la isoterma cero ha provocado una falta de retención de nieves lo que ha contribuido a una pérdida progresiva de la densidad de los glaciares, tal tendencia podría mantenerse,

viéndose amenazado su aporte como fuente de agua. El aumento de las escorrentías concentradas en un corto período de tiempo, también vinculado al alza en la cota, aumenta el riesgo de inundaciones y aluviones en las poblaciones expuestas y provoca una disminución de la disponibilidad de aguas subterráneas. Simultáneamente, en el norte se observa un fenómeno de aumento de episodios de lluvias cortas de alta concentración, generándose también inundaciones y riesgos de aluviones.

## LA REALIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU IMPACTO EN NUESTRO PAÍS ESTÁN PROVOCANDO MODIFICACIONES SIGNIFICATIVAS EN LA GEOGRAFÍA FÍSICA, ECONÓMICA Y SOCIAL DEL TERRITORIO

3 Índice Global de Riesgo Climático 2017 (*Global Climate Risk Index 2017*) elaborado por la organización de medio ambiente y desarrollo *Germanwatch*, Alemania, 10° lugar. Mapa Global de riesgo del agua del Instituto de Recursos Mundiales, 18° lugar.

4 Transición Hídrica. El futuro del agua en Chile. 2019. Fundación Chile.



En efecto, se han producido aluviones que han afectado a una gran parte de la infraestructura en la región de Atacama, con varios muertos y desaparecidos, como sucedió en Copiapó, Caldera y Chañaral en 2015. Antofagasta también se ha visto perjudicada por fenómenos similares.

El aumento en la temperatura del mar ha dado origen a marejadas cada vez más frecuentes y de mayor intensidad, causando impactos importantes en la infraestructura del borde costero de las ciudades y comunidades costeras a lo largo del país. Del mismo modo, y producto de la falta de lluvias, es conocido el caso de la muerte de una parte importante de la masa ganadera en las regiones de Atacama y Coquimbo, afectando a la pequeña ganadería caprina y a la agricultura de sobrevivencia, obligando a los jóvenes a emigrar a otras zonas. Por otra parte, ciertas industrias como la vitivinícola han iniciado hace algunos años el traslado de la producción de uva a la región del Biobío o a la de La Araucanía.

Resulta evidente entonces, que la realidad del cambio climático y su impacto en nuestro país están provocando modificaciones significativas en la geografía física, económica y social del territorio.

La menor disponibilidad de agua que el país viene experimentando desde hace más de diez años se ha exacerbado notablemente en el bienio 2018–2019 generando un cuadro de sequía que ha originado un aumento en la escasez del recurso hídrico impactando a todas las actividades en las zonas de ocurrencia. Según se señaló, y conviene subrayarlo, hay que remontarse más de 50 años para encontrar un cuadro

deficitario de igual intensidad, el año 1968. En diferentes zonas y localidades del territorio –desde Coquimbo hasta el Maule, principalmente– la carencia de lluvias ha provocado pérdidas y emergencias en la agricultura y ganadería, además de preocupación respecto de la seguridad en la provisión para el consumo humano y la mantención de las reservas ecológicas como humedales y ecosistemas acuáticos. La sequía está afectando a una parte importante de la población, concentrándose su impacto en aproximadamente 1,4 millones de personas que viven en zonas rurales. A octubre de 2019 hay vigentes 13 Decretos de Escasez que afectan a cuatro regiones y 93 comunas, y seis Declaraciones de Emergencia Hídrica que afectan a seis regiones, 119 comunas y a un 35% del área bajo riego<sup>5</sup>.

El cambio climático, sin embargo, no es el único factor que concurre al desafío hídrico que enfrentamos. De alguna manera, esto es consecuencia de la estrategia de desarrollo que se ha seguido en las últimas décadas y que está basada fuertemente en el dinamismo exportador de productos que resultan intensivos en el uso de agua, más del 60% del PIB depende de una provisión regular de este recurso. La minería, la agroindustria y la industria forestal han sido motores relevantes del crecimiento de Chile en los últimos 30 años, y todos ellos son sectores altamente consumidores de agua.

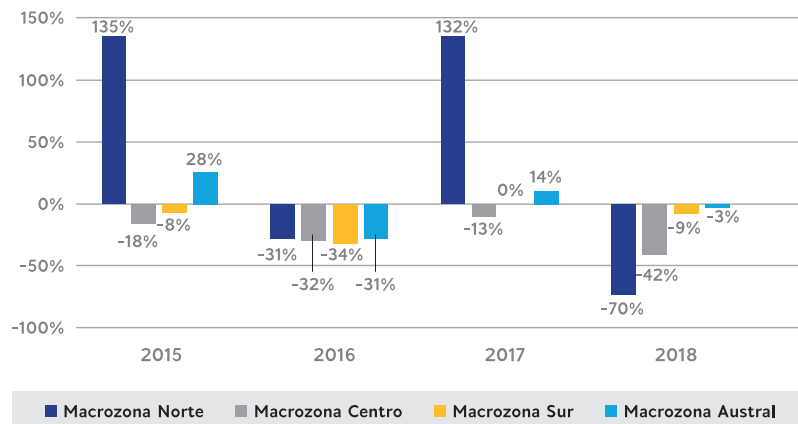
La realidad de escasez hídrica cada vez más manifiesta respondería entonces a una combinación explosiva de factores: por un lado, el cambio climático global y su impacto significativo en el déficit de lluvias; por otro, el aumento sostenido en la demanda de agua de los

5 Agenda Hídrica DGA, octubre 2019.



**GRÁFICO 1.** Déficit o Superávit de Precipitaciones por Macrorregión 2015–2018<sup>6</sup>.

**DÉFICIT O SUPERÁVIT DE PRECIPITACIONES POR ESTACIÓN HIDROLÓGICA POR AÑO**  
(respecto del promedio 1981-2010)



Fuente: Elaboración propia en base a datos DGA.

sectores exportadores como resultado de la estrategia de desarrollo, el crecimiento económico y el correspondiente aumento en los ingresos, que supone un mayor acceso de las personas al recurso, finalmente, han derivado en un incremento del consumo de agua. Aunque resulta posible y deseable el fomentar conductas más conscientes y responsables en el consumo de agua de las personas -que representa un 12% del total - y en otros usos generales y no productivos, los tres factores señalados caben dentro de la categoría de “estructurales” respecto del *stress* hídrico. Más aún, la tendencia proyectada al 2050, de acuerdo a un estudio de la Fundación Chile, es que la

difícil situación hídrica se agravará si no se adoptan desde ahora las medidas necesarias.

La sequía que ha estado afectando a la zona centro-sur del país durante los últimos dos años ha provocado, por un lado, la respuesta del Gobierno con una agenda de acciones de corto plazo, donde se consideran medidas para abordar la urgencia. La emergencia hídrica, por otra parte, ha intensificado la alerta sobre el problema estructural que se enfrenta, por lo que junto con las medidas de carácter urgente se ha iniciado en diferentes sectores una reflexión acerca de cómo enfrentar la situación más

<sup>6</sup> Macrozona (MZ) Norte contempla desde la Región de Arica hasta la de Coquimbo, la MZ Centro desde Coquimbo a El Maule, la MZ Sur desde El Maule a la Región de Los Lagos, y la MZ Austral desde Los Lagos hasta la Región de Magallanes.

permanente a la que podemos estar expuestos. Este renovado proceso de reflexión se ha sumado al esfuerzo muy importante de una serie de otras entidades (Fundación Chile, la Mesa del Agua), las que han elaborado propuestas sobre la materia. El despliegue de actividades desde todos los ámbitos –públicos y privados–, algunas en desarrollo e implementación y otras en análisis y discusión, representan la respuesta frente a una situación que puede calificarse de emergencia permanente.

Los antecedentes señalados indican que todos los sectores vinculados de una u otra manera al tema del agua y a sus consecuencias sobre diversas esferas del quehacer nacional están llamados a participar. Estamos convencidos que una visión desde la infraestructura es particularmente necesaria: en buena medida el desafío hídrico que enfrenta el país tiene que ver con inversiones y obras de infraestructura, como embalses, plantas desaladoras, carreteras hídricas, acompañadas de otras como la infiltración de napas, recuperación de humedales o pozos de aguas subterráneas, etc. El desafío-país ya está instalado y sus perspectivas para los próximos años demandarán soluciones eficaces –y en algunos casos, novedosas e imaginativas– que deberán provenir especialmente del diseño, construcción y operación de obras de infraestructura, además de las importantes materias institucionales, tecnológicas, medioambientales y de gestión involucradas, entre otras.

En lo inmediato y a mediano plazo, suponiendo que se mantienen los mismos patrones de consumo del recurso en nuestra economía y sociedad, es necesario considerar los aspectos críticos involucrados tanto en la oferta como en la demanda de agua. Están en juego,

como se ha mencionado, asuntos tan serios como la seguridad en la provisión de agua para el consumo humano en forma prioritaria, la provisión continua del recurso para las actividades productivas y, no menos importante, la prevención y el control ante situaciones peligrosas para la vida humana, como consecuencia del nuevo fenómeno de “riesgo climático”. No obstante, como se ha destacado, en una mirada estratégica de mediano y largo plazo caben consideraciones relevantes sobre la sustentabilidad hídrica de la estrategia de desarrollo seguida, en tanto nuestros sectores productivos más dinámicos y mejor posicionados en el comercio mundial son grandes demandadores de agua.

En consecuencia, la ecuación hídrica que se debe resolver en Chile resulta ser más compleja de lo que sugiere una mirada inmediatista o meramente superficial. La combinación de aspectos de oferta y demanda del agua –en medio de urgencias inmediatas y asuntos estructurales que incluyen materias de gestión e institucionalidad hídricas, entre otros– eleva la exigencia para las propuestas y las soluciones, en definitiva, requieren del mejor esfuerzo de los actores involucrados.

Como CPI, queremos colaborar con el análisis y discusión proponiendo una orientación de las acciones que se están emprendiendo y algunas otras tareas en diferentes campos, especialmente relacionados con las inversiones en infraestructura para mejorar la disponibilidad y el uso de los recursos hídricos. Nos parece que de esta forma podemos proponer ejes en torno a los cuales construir una política hídrica de largo plazo en estos aspectos, realizar el seguimiento que estas políticas requieren y contribuir con las eventuales correcciones de rumbo, cuando correspondan.



# 3 DIAGNÓSTICO

**E**l amenazante panorama hídrico requiere de un gran esfuerzo para buscar los consensos necesarios de los principales actores públicos y privados en diversos ámbitos. Como primer paso para definir una estrategia que permita abordar el problema, están los asuntos de institucionalidad y gestión sobre el recurso que deben modificarse y mejorarse, en tanto sus actuales formas de operar resultan caducas para atacar un problema de esta magnitud en forma oportuna. También, entre otros factores principales, hay que llegar a consensos respecto de los diagnósticos de la realidad hídrica tanto por zonas como por cuencas.

En este sentido, es importante distinguir, por ejemplo, entre escasez de agua como fenómeno estructural y falta de agua en un período del año. De igual forma, se hace necesario diferenciar por zonas: norte grande, centro y Patagonia. En la zona centro es donde el problema se presenta con mayor intensidad. También es importante diferenciar sus manifestaciones: en la zona centro-sur, desde El Maule hasta La Araucanía, el agua no falta sino que su disponibilidad desciende en verano. Situaciones de este tipo se repiten a lo largo del país: existe el recurso pero es necesario gestionarlo de una manera diferente. Entonces, aunque se verifica una menor disponibilidad del

vital elemento, muchas veces la escasez efectiva y percibida tiene más que ver con la insuficiente gestión entre los usuarios de las cuencas, la falta de uso de los sistemas de almacenamientos más sencillos (infiltración), el déficit en el uso de tecnologías y a la falta de infraestructura de acumulación y conducción, entre otros elementos, que con la real disponibilidad de agua.

En cualquier caso, el actual panorama hídrico es una materia de seguridad y riesgos para nuestros habitantes. Las alteraciones medioambientales y su impacto sobre los territorios generan requerimientos de infraestructura de diversa magnitud. La situación de escasez de lluvias es solo una cara del desafío hídrico que se enfrenta. A su lado se plantean tareas impostergables de prevención y mitigación por los daños eventuales en diversos territorios frente a una naturaleza cambiante que se expresa, por ejemplo, en aluviones y marejadas.

En muchas regiones del país se está evidenciando una sequía que, por un lado, puede adquirir características estructurales y, por otro, ha derivado en situaciones de franca emergencia en la provisión de agua para sus diferentes usos. Esta situación ha obligado a reaccionar con medidas de urgencia, aunque también ha

dejado de manifiesto el enorme desafío de mediano y largo plazo que se enfrenta, así como la necesidad de un diagnóstico más preciso sobre la realidad y el potencial hídrico del país.

### 3.1 LA RESPUESTA DE LA AUTORIDAD EN LA EMERGENCIA

El cuadro hídrico ha devenido en una situación de alta exigencia. La autoridad ha asumido la gravedad de la sequía decretando zona de catástrofe en varias regiones del país y adoptando medidas de emergencia de acuerdo a cuatro objetivos básicos: enfrentar la escasez de recursos hídricos para el consumo humano; optimizar la entrega de agua para riego; entregar ayuda para la ganadería menor y precaver el alto riesgo de incendios forestales. Los recursos liberados por el Decreto de Zona de Catástrofe han permitido intensificar la distribución de agua a través de camiones aljibe; facilitar la entrega de forraje para animales; apoyar la profundización y perforación de pozos de los que se nutren los programas de Agua Potable Rural (APR); y contribuir a la operación de plantas mini-desaladoras en La Ligua y Petorca, zonas especialmente castigadas por la sequía, iniciativa llevada adelante por las municipalidades.

La Dirección General de Aguas (DGA) es un actor central en las circunstancias actuales; esta puede y debe comprar derechos de agua para estos usos, en la medida de las disponibilidades. El Estado no puede renunciar a esta facultad en situaciones de emergencia. Sin embargo, las acciones en curso y otras que puedan venir, requieren de la conformación y operación de una instancia superior de coordinación.

Como se ha señalado, ante la emergencia hídrica corresponde una reacción institucional que utilice todos los mecanismos disponibles con que cuenta la autoridad. Es para este efecto que se ha conformado un Comité de Ministros que requiere de una unidad ejecutiva que gestione sus acuerdos. De igual forma es necesario que se acelere la elaboración de diagnósticos más precisos sobre el cuadro hídrico del país por zonas y cuencas, de tal manera de optimizar las posibles intervenciones.

### 3.2 CONSUMO DE AGUA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

Debe tenerse presente que el consumo de agua en Chile se concentra marcadamente en la agricultura, con un 73% del total de la demanda consuntiva (Ver **Cuadro 1**). Dentro de los sectores productivos, le siguen la industria con un 7%, el sector eléctrico con 5%, y la minería, con un 4%. Este sector ha logrado rebajar su requerimiento nominal de agua gracias a una mayor eficiencia en el uso del recurso, a la recirculación y a la utilización de aguas de mar (saladas y desaladas). De acuerdo a los antecedentes disponibles, el consumo humano representa un 11% del total de la demanda consuntiva.

Por su parte, el consumo del sector forestal, según fuentes del propio sector, sería en un 100% "evotranspirativo" (lluvia, humedad ambiental, etc.). Al incluir esa procedencia del recurso en el total de disponibilidades, el impacto del sector forestal, considerando usos de aguas consuntivos y evotranspirativos, correspondería a un 59%<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Estos datos son muy difíciles de comparar dado que las mediciones son muy distintas entre los recursos consuntivos, no consuntivos y evotranspirativos; las cifras presentadas, en consecuencia, deben entenderse como una referencia.



**CUADRO 1.** Utilización del agua, por sectores económicos y consumo humano

DEMANDA CONSUNTIVA 2015												
Región	Nombre	AP		Agropecuario		Minería		Industria		Eléctrico		Total
		Demanda m3/seg	% región	Demanda m3/seg	% región	Demanda m3/seg	% región	Demanda m3/seg	% región	Demanda m3/seg	% región	
XV	Arica y Parinacota	0,43	15%	2,33	84%	0,02	1%	0,01	0%	0,00	0%	2,78
I	Tarapacá	0,70	23%	0,55	18%	1,63	54%	0,14	5%	0,00	0%	3,02
II	Antofagasta	1,24	15%	1,47	17%	4,79	57%	0,94	11%	0,00	0%	8,44
III	Atacama	0,56	9%	4,45	71%	1,27	20%	0,00	0%	0,00	0%	6,28
IV	Coquimbo	1,45	8%	14,70	83%	1,33	8%	0,15	1%	0,00	0%	17,63
V	Valparaíso	3,58	11%	21,43	63%	1,51	4%	0,52	2%	7,02	21%	34,06
XIII	Metropolitana	21,29	33%	40,84	63%	0,74	1%	1,22	2%	1,18	2%	65,28
VI	O'Higgins	2,27	4%	55,20	92%	2,24	4%	0,39	1%	0,00	0%	60,11
VII	Maule	1,88	2%	89,64	97%	0,00	0%	1,06	1%	0,24	0%	92,82
VIII	Biobío	3,58	10%	15,16	42%	0,00	0%	11,11	31%	6,16	17%	36,02
IX	Araucanía	1,43	16%	5,67	64%	0,00	0%	0,82	9%	0,89	10%	8,80
XIV	Los Ríos	0,74	21%	0,40	11%	0,00	0%	2,39	66%	0,08	2%	3,62
X	Los Lagos	1,22	20%	0,38	6%	0,00	0%	4,37	73%	0,00	0%	5,98
XI	Aysén	0,21	53%	0,07	16%	0,09	22%	0,03	8%	0,00	0%	0,40
XII	Magallanes	0,35	51%	0,17	24%	0,02	3%	0,02	3%	0,13	19%	0,68
<b>TOTAL</b>	<b>NACIONAL</b>	<b>40,93</b>	<b>12%</b>	<b>252,45</b>	<b>73%</b>	<b>13,64</b>	<b>4%</b>	<b>23,18</b>	<b>7%</b>	<b>15,71</b>	<b>5%</b>	<b>345,91</b>

Fuente: Elaboración propia en base a doc. "ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA ACTUAL, PROYECCIONES FUTURAS Y CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN CHILE 2017", DGA.

En este contexto es preciso destacar que la estrategia de desarrollo del país, con un fuerte acento en la explotación de recursos naturales y una orientación hacia los mercados externos, es marcadamente hidro-dependiente. En efecto, en la actual coyuntura, el sector silvoagropecuario –en particular la agricultura– está enfrentando situaciones de diversa complejidad y seguramente sus desafíos hídricos se acrecentarán en los próximos años y quizás décadas.

La gran minería, por su parte, se está proyectando como un sector que podrá satisfacer sus necesidades de agua sin demandar crecientemente el recurso desde fuentes naturales, recurriendo a recirculación y plantas desaladoras ya en operación y otras en camino. Hasta el momento, se estima que en los próximos años la minería pasará a consumir un 3,4 % del recurso agua natural del país el año 2030 y 2,9% en 2040. Cabe señalar que la gran minería consumía el 4% en 2015.

### 3.3 ORIGEN DEL ESTRÉS HÍDRICO

Entre los puntos a considerar es necesario subrayar la falta de conocimiento integrado sobre las disponibilidades de agua por cuenca, especialmente lo que sucede con las aguas subterráneas. En el norte del país, según algunos expertos, habría napas subterráneas –posiblemente con aguas “fósiles”– factibles de ser explotadas, si no de manera sostenible, al menos por mucho tiempo a las tasas de uso actuales, siempre que esto no signifique un impacto medioambiental relevante.

Por otra parte, en el Cuaderno No. 102 del CPI, noviembre de 2017, *Los Recursos Hídricos en Chile: Enfrentando el Cambio Climático*, se destaca que la Unesco, organismo internacional encargado por Naciones Unidas de darle seguimiento al tema del agua, clasifica a Chile entre los países de mayor disponibilidad de agua dulce renovable per cápita en el mundo. Esto se debe principalmente a que las estimaciones contabilizan como fuente renovable de agua dulce, la gran cantidad de glaciares existentes en la cordillera de Los Andes. No obstante, la existencia de glaciares no nos ofrece seguridad hídrica debido al fenómeno del calentamiento global.

El tema de la escasez hídrica en el país es suficientemente crítico y complejo como para forzar la coordinación de tareas en todas las áreas involucradas. Desde ya, se hace necesario contratar estudios que permitan dimensionar esta escasez, sus efectos en la geografía del país y las propuestas de solución. En naciones como Israel y Australia existen instituciones calificadas para esta labor; también, la Fundación Chile, el Banco Mundial, la OCDE entre otras entidades están en condiciones de contribuir a un mejor diagnóstico que permita dilucidar, por ejemplo, como ya se destacó, la disponibilidad de aguas subterráneas como los riesgos asociados a su utilización.

Ejemplos de otras medidas, acciones y soluciones que deriven de un renovado diagnóstico tienen que ver con sistemas y técnicas de riego optimizado, entre otras: cobertores e invernaderos para reducción de consumo de agua en cultivos, recambio de cultivos de menor requerimiento hídrico, estanques y celdas modulares



para almacenamiento de aguas, embalses para acumulación de aguas.

El diagnóstico preciso sobre la profundidad de la escasez hídrica –en especial respecto del mediano y largo plazo y por zonas geográficas– parece no estar consensado. Diversas instituciones han planteado sus visiones, donde se observan algunos puntos en común, pero también diferencias significativas.

### **i. Dirección General de Aguas: Énfasis en la disminución de la oferta**

La Dirección General de Aguas (DGA), dependiente del MOP, plantea un diagnóstico general que señala que “la disminución de precipitaciones y caudales en muchas regiones del país han causado una sequía estructural durante la última década” y agrega que “la escasez afecta a todos los usuarios del agua: consumo humano, agricultura, industria y minería”. Para enfrentar la sequía estructural, agrega, “es necesario construir obras, mejorar la gestión, mayor eficiencia de uso y nuevas fuentes de agua”. Muchos de los recientes esfuerzos hacia adelante tendrán que ver necesariamente con incorporar otras fuentes de agua, por ejemplo, desalinización, reutilización de aguas residuales, recarga de acuíferos, captación de aguas lluvias y explotación de pozos profundos.

### **ii. Fundación Chile: La gestión hídrica como una de las principales causas de los problemas hídricos en las cuencas**

Otro diagnóstico, tal vez el más socializado, es el liderado por la Fundación Chile la que –a través de especialistas y expertos vinculados al sector– identifica los principales problemas detectados en las cuencas de acuerdo a las siguientes categorías:

- Un 44% tiene su origen en la inapropiada gestión del recurso; entre los aspectos que se destacan en esta dimensión está el factor institucional.
- Un 17% del problema hídrico tendría su inicio en un crecimiento excesivo de la demanda como consecuencia del despliegue de actividades productivas intensivas en el uso de agua.
- Un 14% de las causas se debería a efectos contaminantes.
- Un 12%, a disminución de la oferta.
- Un 13%, a otras causas.

La gestión es uno de los principales causantes de problemas en los territorios, que se refleja en una falta de coordinación entre las instituciones públicas y de estas, con las privadas. De igual forma las organizaciones de usuarios de aguas tampoco se coordinan entre ellas o comparten información. Además, no existe una sola organización que maneje la mirada del total de la cuenca. La institucionalidad actual tampoco permite lograr una gestión eficiente debido a que la DGA carece de recursos y, en algunos casos, de las facultades suficientes que le permitan tener un liderazgo y coordinar las acciones a través de las cuales resolver problemas de estas características.

La gestión eficiente de recursos hídricos, en cualquier caso, requiere de información confiable y oportuna sobre la disponibilidad y demanda de agua, junto a una fiscalización de extracciones y control eficaz que aseguren su correcto uso.



### **iii. Universidad del Desarrollo: El mercado del agua no funciona**

Los problemas de escasez hídrica en el país, de acuerdo a un estudio de la Universidad del Desarrollo, tienen que ver con la insuficiente operación de los mecanismos propios de un mercado libre. Esto es, que el equilibrio entre la oferta y la demanda de agua para los distintos usos pueda expresarse sin mayores interferencias ni regulaciones discrecionales, en un marco institucional donde se manifiesten plenamente los problemas de escasez, incentivos y tarifas del recurso. El estudio señala que tradicionalmente en el país se han enfatizado los aspectos de costo de la provisión del recurso, descuidando los relacionados con la demanda. Se arriba así a situaciones de ineficiencia y distorsiones en su uso. Frente al panorama hídrico de mediano y largo plazo –precipitaciones a la baja, como ha sido hasta ahora y se pronostica hacia adelante– corresponde utilizar metodologías que den cuenta de la escasez del recurso y de sus diferentes usos alternativos más eficientes, vía mecanismos de mercado y precios.

Con todo, y aunque el cuadro de estrés hídrico obliga a priorizar las acciones urgentes, debiera aprovecharse el impulso ante la emergencia para apurar un diagnóstico más compartido y preciso. Tal como lo señala el estudio citado de la Fundación Chile, es muy relevante entender que en relación a la escasez hídrica concurren no solamente aspectos de oferta del recurso, sino también otros relacionados con la demanda, además de los factores centrales de gestión e institucionalidad.





# 4 EL FACTOR INSTITUCIONAL

La complejidad del escenario hídrico obliga a reflexionar y actuar con premura sobre su actual ordenamiento institucional. De acuerdo a los análisis de diversas entidades, la institucionalidad está en el centro de los desafíos y tareas que impone un panorama hídrico amenazante, siendo imperativo un reordenamiento de las instancias e instituciones a cargo. El tratamiento del tema institucional y las acciones correspondientes deben privilegiar un enfoque integral, sistémico, colaborativo y participativo.

Los antecedentes que se presentan a continuación tienen como referencia un trabajo realizado por el Comité Institucional del CPI, encabezado por Alberto Undurraga (Documento: *Propuesta para Fortalecer la Institucionalidad para los Recursos Hídricos*).

## 4.1 UNA REALIDAD INSTITUCIONAL DEFICITARIA

De acuerdo a lo declarado por el Banco Mundial, en Chile existen más de 40 instituciones que cumplen roles relevantes en el sector hídrico, sin una institución rectora o coordinadora, tanto en la definición de políticas como en la gestión. No hay ningún organismo o instancia pública que, junto con disponer de las facultades para realizar esa tarea, tenga el peso político necesario para llevarlas a cabo. En primer lugar,

entonces, se trata de establecer una autoridad definida sobre el tema hídrico: una nueva autoridad rectora debe superar esas deficiencias y actuar en un escenario donde resulta urgente corregir asuntos de coordinación e inaugurar mecanismos eficaces de vinculación entre los diferentes actores.

## 4.2 LOS VACÍOS INSTITUCIONALES

Existen áreas del sector aguas que no tienen asignadas entidades responsables dentro del Estado; tales carencias pueden denominarse como vacíos institucionales, donde destacan la ausencia de una política nacional de aguas y la insuficiente coordinación de las instituciones. El país no tiene una política de Estado en esta materia, como sí existe en otras áreas. Otras carencias incluyen aspectos tan sensibles como la planificación del recurso hídrico a nivel de cuencas y la promoción de asociaciones de usuarios, constatándose además una inadecuada definición de la función de divulgación, educación, promoción y difusión de conocimientos del tema hídrico en la ciudadanía. Se detectan otros vacíos en el control y la seguridad de presas, en la política e implementación de la desalinización y en el manejo de la contaminación del agua (actividades pesqueras y forestales) y, en particular, la contaminación por usuarios agrícolas.

Los factores señalados repercuten en una ausencia de política de largo plazo; esta realidad ha sido abordada por sucesivos gobiernos con variadas propuestas de institucionalidad, pero no ha llegado a instalarse como una prioridad y tema-país impostergable.

### 4.3 UN CONJUNTO DE PROPUESTAS

Para abordar los desafíos hídricos se requiere tanto de una renovada voluntad política para las materias de mayor calibre como de la decisión de actuar con los instrumentos ahora disponibles. Conviene destacar que hay políticas y planes que no requieren cambios legislativos para implementarse; por ejemplo: políticas de aguas lluvias, de aguas servidas tratadas y de reuso, programas de infiltraciones y gestión integrada de cuencas en aquellas más críticas, asegurando el suministro para el consumo humano, sustentabilidad de los acuíferos y seguridad hídrica para las actividades productivas.

Las siguientes propuestas que destacamos y que significan cambios mayores en la institucionalidad del agua parecen concitar un amplio consenso; son el fruto de un conjunto de diálogos con expertos en la materia y de estudios de documentos sobre el tema:

#### **i. Creación de la Subsecretaría de Recursos Hídricos**

Esta nueva Subsecretaría sería dependiente del Ministerio de Obras Públicas, y de un Consejo de Ministros al que le rinde cuentas y que aprueba (o rechaza) las políticas que proponga. Este Consejo estaría formado por los ministros de Minería, Agricultura, Energía, Economía, Medioambiente, y

Ciencias y Tecnología. Entre otras responsabilidades relevantes, la Subsecretaría propondría la Política Nacional de Recursos Hídricos e impulsaría esta Política, siendo el referente principal en el tema del agua al interior del Gobierno y frente a entidades de la sociedad civil; también, propondría la política de desalinización y las inversiones respectivas e impulsaría la gestión integrada de las cuencas.

La Subsecretaría tendría además responsabilidades en la planificación estratégica de los recursos hídricos para la adecuada actuación del sector público en el ámbito regulatorio, de promoción social y de fomento; le correspondería también coordinar las políticas y programas de los servicios públicos cuyas actividades estén centradas en el recurso hídrico, para lo cual conformaría un comité de servicios del agua.

#### **ii. Creación del Consejo Nacional de Aguas**

De composición público-privado, la entidad propuesta jugará un rol como instancia superior de discusión y reflexión sobre las políticas públicas relacionadas con el recurso hídrico, y su actividad estará desacoplada del ciclo político; tendrá la misión de trabajar a largo plazo –un enfoque similar al Consejo Nacional de Desarrollo Urbano– y estaría conformado por los integrantes del Consejo de Ministros del Agua, por representantes de los diferentes usuarios, por canalistas y por académicos destacados en la materia. Entre sus tareas principales estarán el estudiar las políticas sectoriales en materias de aguas y proponer las políticas públicas respectivas, estudiar la legislación nacional vigente aplicable y proponer el perfeccionamiento y/o las reformas pertinentes, tanto en el ámbito institucional como en el legal y funcional; convocar a



mesas de trabajo regionales para asegurar que las realidades por zonas del país sean debidamente consideradas en las propuestas del Consejo Nacional de Aguas, y establecer mecanismos participativos de los principales actores del tema hídrico (usuarios y comunidades, entre otros).

### **iii. Creación de Consejos de Recursos Hídricos a nivel de cuencas o grupos de cuencas**

Los Consejos propuestos son instancias institucionales con participación público-privada, reconocidos como representantes legítimos de los beneficiarios e interesados de la cuenca (no solo de titulares de Derechos de Aprovechamiento de Aguas), con la capacidad de generar y promover una visión integrada y sustentable de mediano y largo plazo de la gestión del agua y desarrollar las coordinaciones necesarias entre los distintos actores de la cuenca. La propuesta de Consejos de Recursos Hídricos, que surge y ha sido promovida desde el Instituto de Ingenieros hace ya varios años, contempla que se constituyan como entidades formales, con funcionamiento, atribuciones y responsabilidades reguladas por ley y con autonomía. Respecto de sus decisiones, se propone que tengan el carácter de recomendación para sus distintos integrantes públicos y privados, de manera de fortalecer los planes estratégicos.

### **iv. Las tareas de fiscalización**

Una de las tareas urgentes de la "nueva institucionalidad" es poner en práctica las facultades con que cuenta la Dirección General de Aguas a partir de la Ley N° 21.064 de fecha 27/01/2018, sobre fiscalización y sanciones en materia de aguas, y poder disponer en plazos acotados de la información en línea de

caudales y usos, incorporando la tecnología y profesionales necesarios. La capacidad de fiscalización pasa a convertirse en un ingrediente crítico frente a un panorama hídrico amenazante en el país, deben evitarse, como criterio básico, la dilapidación y el mal uso del agua.

### **v. Otras iniciativas sobre la mesa**

La Empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios (Econssa Chile) podría implementar, a través de distintos mecanismos de asociación público-privada, las inversiones de desalinización y conducción que se definan en el Consejo de Ministros. Es una propuesta que requiere mayor estudio y discusión, aunque nos resulta evidente que se hace necesaria una institucionalidad nueva o fortalecida para abordar de manera coordinada los desafíos de la desalinización en todo el país, tanto por la creciente demanda de agua como por los aspectos ambientales y la captura de las mayores eficiencias y economías de escala en las inversiones. Asimismo, y más allá del desarrollo de proyectos privados de desalinización, los requerimientos de inversión determinarán importantes sinergias y coordinaciones de diverso tipo, además de inversiones complementarias, todo lo cual supone un rol público relevante.

Un tema estratégico pendiente tiene que ver con la seguridad de presas. Existe amplio acuerdo sobre la necesidad de definir una política sobre la materia, con dos opciones para su implementación: fortalecer la DGA o crear un servicio público con esa función específica. Una entidad del tipo Servicio Nacional de Seguridad de Presas abarcaría las infraestructuras en funcionamiento y otras ya desechadas (en general, pasivos ambientales de la minería).



Embalse La Paloma, Región de Coquimbo



# 5 EL CONSUMO HUMANO

**E**xiste un consenso de que el consumo humano de agua en todo el país es prioridad absoluta en la provisión del recurso, dentro del concepto central de seguridad hídrica. Se entiende asimismo que este consumo está garantizado, lo que deberá expresarse en el rol que juegan las empresas sanitarias para asegurar el abastecimiento de agua en las zonas de mayor densidad y los programas de agua potable rural (APR) en las zonas menos densificadas. En cualquier caso, la provisión asegurada de agua para el consumo humano enfrenta tareas y desafíos ante la emergencia y el mediano plazo, los que se describen a continuación:

## 5.1 EMERGENCIA HÍDRICA: EMPRESAS SANITARIAS Y SUPERINTENDENCIA

Entre las empresas sanitarias y la autoridad debiera convenirse un “plan de emergencia” para asegurar el abastecimiento de las ciudades; resulta recomendable ejercer el poder regulatorio del Estado. De acuerdo a información proporcionada por la industria, propuestas de estas características estarían en curso en diferentes regiones del país.

## 5.2 ACCIONES Y MEDIDAS PARA LA SEGURIDAD DEL CONSUMO

Dentro de los aspectos más relevantes relacionados con la seguridad hídrica que se deben considerar,

mencionamos: la mayor capacidad de resiliencia, procurar nuevas fuentes de aguas subterráneas, desalación, tratamiento de aguas servidas para uso urbano, aprovechamiento de aguas lluvias, y relleno de napas subterráneas en zonas urbanas. Habría que evaluar qué significa en términos de aumento en la tarifa y, de ser necesario, cómo se subsidia o compensa dicha tarifa.

## 5.3 ESCASEZ HÍDRICA RURAL

Una tarea prioritaria, como se ha destacado, es la provisión de agua en los sectores rurales: existe un déficit importante en la materia (que afectaría a 400.000 familias.) que se ha agudizado en la emergencia. Este debe comenzar a superarse a través de los programas de agua potable rural. Las principales acciones a realizar tienen que ver con comprar derechos de agua, regularizar y profundizar pozos, conexión a empresas sanitarias como fuente alternativa de abastecimiento, y nuevas tecnologías de análisis de acuíferos profundos.

## 5.4 GESTIÓN HÍDRICA, OTRA VEZ

Frente al cuadro de déficit agudo de lluvias emergen aspectos muy postergados y descuidados de gestión hídrica en la provisión de agua para el consumo humano. Así lo indica la opinión predominante de

especialistas del tema consultados por la Fundación Chile, también las autoridades y actores vinculados al sector. Por ejemplo, un objetivo central es disminuir las pérdidas de la red del 30% al 15%, lo cual debiera significar un aumento importante de la disponibilidad de este recurso.

### 5.5 PREVISIÓN FRENTE AL MEDIANO PLAZO

Se hace necesario tomar medidas para enfrentar los desafíos más permanentes que combate el sector. Entre otras se podrían destacar:

- i. Instruir a las empresas sanitarias para que presenten un Plan de Aseguramiento del Abastecimiento de Agua, el que debe ser aprobado por el organismo regulador para las áreas de concesión.
- ii. Asegurar fuentes garantizadas de agua para la zona de concesión.
- iii. Asegurar cantidad de reserva de agua (de 24 horas a 48 horas, mínimo).
- iv. Asegurar calidad del agua y su eficiente distribución.
- v. Plan que maximice la reutilización de las aguas servidas para abastecer consumo urbano (riego y otros usos industriales) o agrícola próximo. En Chile se destinan aproximadamente 40 m<sup>3</sup>/seg. al consumo humano, y de estos unos 8 m<sup>3</sup>/seg., esto es un 20% del total, se vierten al mar a través de emisarios submarinos<sup>8</sup>.
- vi. Convenir con las empresas del sector una política de inversiones que permita alcanzar esas metas, esto necesariamente dará origen a una discusión tarifaria a la que habrá que hacer frente, y para ello es posible sugerir algunos criterios: por ejemplo, equidad intergeneracional y equidad regional (aproximada), en la medida que no genere incentivos perversos en relación al uso de los recursos.



8 Fuente: Estudio Reuso de aguas residuales tratadas en Chile, Fundación Chile.



# 6 EL SECTOR DE LA MINERÍA

La minería consume algo menos del 4% del total de agua utilizada en el país. Si bien es un porcentaje bajo, el consumo se realiza en la zona norte, que es donde se encuentran mayoritariamente las faenas y es una zona desértica. Por ello, desde hace al menos diez años que el sector se ha preocupado de buscar fuentes alternativas del recurso, dado que es un insumo crítico. Estas fuentes han sido, principalmente, agua recirculada y agua de mar.

Esto es especialmente relevante para la zona central del país donde la minería sigue siendo intensiva en el uso de agua continental, especialmente provenientes de deshielos. En efecto, la actualización del Catastro Nacional de Glaciares que está desarrollando la Dirección General de Aguas, ha detectado que los glaciares andinos de la Región Metropolitana están adelgazando y pierden hasta dos metros de espesor por año, con un importante retroceso y fragmentación de las masas de hielo. Preservar esta fuente potencial de abastecimiento adquiere, en consecuencia, un sentido estratégico mayor, por lo que incentivar a la minería para que opte por fuentes alternativas es fundamental.

En este sentido, es preciso reconocer que el sector de la minería está continuamente desafiándose para contar con nuevos procesos que permitan resguardar

el medio ambiente nacional y, en particular, los glaciares. Un proyecto destacable es el que está desarrollando *Angloamerican*, con el Proyecto Los Bronces Integrados, que prioriza criterios socio-ambientales por sobre los técnico-económicos. El proyecto utiliza una técnica de extracción que permitirá desarrollar minería en la zona central de Chile sin afectar los glaciares ni la biodiversidad presente en este territorio.

Con todo, existen temas prioritarios que abordar en el sector con respecto al panorama hídrico:

## 6.1 CONSUMO DE AGUA POR LA MINERÍA (COMPLEMENTARIEDAD DULCE Y SALADA, FUENTE: SONAMI)

El consumo total de agua por la minería llegó a 62 m<sup>3</sup>/seg. el año 2018, de los cuales el 72% corresponde a agua recirculada, 22% a agua continental y 6% a agua de mar (salada y desalada).

El consumo de agua continental por parte de la minería del cobre alcanzó a 13,4 m<sup>3</sup>/seg. el año 2018 (flujo levemente superior a la capacidad del canal San Carlos, de Santiago). Adicionalmente, 4 m<sup>3</sup>/seg. son abastecidos con agua de mar (salada y desalada).



En relación al consumo de agua por estamento, el 80% lo consume la gran minería del cobre, mientras la mediana minería del cobre utiliza un 5% del total del sector, un 11% lo emplea la minería de otros metales, no metálica y polimetálica, mientras el 4% restante lo consumen las fundiciones y refinerías. La pequeña minería, en tanto, prácticamente no requiere agua, pues su labor es la extracción de mineral en roca.

## 6.2 DESAFÍOS PARA LA GRAN MINERÍA: PLANTAS DESALADORAS

Como ya señalamos, el mayor consumo de agua en el sector minero lo realiza la gran minería, la que ha debido enfrentar el desafío hídrico durante mayor cantidad de tiempo. De hecho, desde hace al menos diez años que la gran minería se ha preocupado de reemplazar el uso de agua continental por agua de mar. En la actualidad, todos los proyectos nuevos considerarán este tipo de agua en su diseño, lo que determina que actualmente existan 14 plantas desaladoras en operación, además de 15 proyectos de plantas asociadas a proyectos de inversión.

De acuerdo a la proyección que realiza la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) basándose en los proyectos de inversión en el sector, el consumo del recurso hídrico alcanzaría a 25,4 m<sup>3</sup>/seg. en 2029, de los cuales el 43% sería abastecido por agua de mar, salada y desalada. Gracias al esfuerzo del sector, el

consumo de agua de mar más que se duplicará, aumentando desde 4 m<sup>3</sup>/seg. en 2018 a 10,5 m<sup>3</sup>/seg. el año 2029. El consumo de agua continental, en tanto, todavía aumentaría levemente –un 12% entre los años 2018 y 2029, una tasa de 1% anual, aproximadamente– debido a la tendencia a producir a partir de sulfuros, que son intensivos en el uso de agua.

## 6.3 EL CASO DE LA MEDIANA Y PEQUEÑA MINERÍA

El consumo de agua total de la mediana minería es sustancialmente menor que el de la gran minería y no está en condiciones de abordar fragmentadamente grandes inversiones en el tema hídrico. Por lo

tanto, se requiere de la participación de un agente externo que coordine una eventual oferta de agua proveniente de plantas desaladoras o de trasvases para un uso compartido en las faenas de la mediana minería. El mecanismo de inversión privada vía concesiones parece el

adecuado para afrontar el financiamiento correspondiente, una vez definidos los precios y eventuales subsidios del nuevo recurso hídrico. En este caso, el rol del Estado pasa a ser fundamental, tanto en la articulación de la demanda como en las garantías necesarias para viabilizar la materialización de la oferta. A pesar de que se han realizado grandes esfuerzos en la recirculación de agua (hasta 60%) e incluso en el uso de agua de mar en algunas ocasiones, tales alternativas no resultan suficientes para cubrir los requerimientos de la mediana minería.

**EL SECTOR DE LA MINERÍA  
ESTÁ CONTINUAMENTE  
DESAFIÁNDOSE PARA CONTAR  
CON NUEVOS PROCESOS QUE  
PERMITAN RESGUARDAR EL  
MEDIO AMBIENTE**



# 7 EL SECTOR DE LA AGRICULTURA/FORESTAL

Como se ha destacado, el sector agrícola es altamente intensivo en el uso del recurso hídrico, llegando al 73% del total del consumo en el país, cuando se excluye de las estadísticas el consumo de agua de la industria forestal. Esta realidad presiona todo el ecosistema hídrico: se han verificado, entre otros impactos, un aumento de la frecuencia de eventos críticos, descoordinación entre usuarios y secciones de la cuenca, uso intensivo y creciente de acuíferos, y la sobreexplotación de estos. Hay asuntos estratégicos en juego y surge la pregunta si Chile está en condiciones de mantener la agricultura como un sector motor de la economía nacional en las localidades donde el agua empieza a escasear en forma significativa, ¿es sostenible la agricultura de subsistencia en condiciones de sequía estructural?, ¿hay razones para que el Estado se decida a mantener cultivos y ganadería de características precarias frente a este panorama hídrico? Tendrán que modelarse y aplicarse esquemas de incentivos muy explícitos y precisos para el ahorro del agua.

## 7.1 ESTRATEGIA DE DESARROLLO Y VIABILIDAD

Un primer aspecto central que se desprende de los antecedentes anteriores es que un objetivo-país debiera ser el de la adaptación a la escasez hídrica. En concreto, se trata de asumir que Chile es un país exportador de productos de origen primario (minero,

agropecuario y forestal) y que probablemente su dinámica económica de los próximos 30 años seguirá estando centrada en estos sectores, en la medida que se disponga de los recursos hídricos para ello. De ser esta la opción, correspondería una estrategia de política pública que asegure el agua que permita el pleno despliegue de esas actividades. Este diseño debiera incorporar a los actores principales de las diferentes industrias y sectores productivos para dimensionar así los requerimientos, evaluar las diferentes alternativas y optar por las fuentes de financiamiento que hagan posible llevar a cabo las inversiones necesarias para ese efecto. La acción coordinada debe ser liderada por el gobierno, a través de los mecanismos que este defina para asegurar la participación de los involucrados y la eficiencia en la asignación de los recursos públicos. Habrá costos que podrán ser cargados al presupuesto público y otros que deberán ser asumidos por los actores beneficiados, a través de diferentes modalidades, que van desde la revisión de la estructura tributaria hasta la definición de tarifas por el uso de agua, a partir del principio de “el que usa paga”.

## 7.2 ACCIONES EN LA URGENCIA

La emergencia obliga a abastecer de agua a los predios menores de subsistencia, sin capacidad de provisión (Norte chico, V Región y algunas zonas

costeras de la zona central). Tal como se ha sostenido anteriormente, el gobierno ha estado muy activo en este sentido, utilizando todos los mecanismos a su alcance para minimizar los efectos negativos de la sequía. No obstante, una solución estructural que permita la convivencia entre predios de carácter industrial, competitivos a nivel mundial, y una agricultura más tradicional, con mayores dificultades para evolucionar, requiere de una aproximación sistémica respecto del aporte del sector al desarrollo nacional, donde no sólo la rentabilidad de la tierra es el propósito, sino también cuestiones valóricas de otra naturaleza, como son la cultura, el arraigo o las tradiciones, entre otras. Para que esto sea posible, el aporte del sector más moderno es fundamental para asegurar el suministro básico de recursos hídricos. En este sentido, pareciera ser una forma de convivencia mínima, el "apadrinamiento" de empresas agrícolas de punta y de gremios que agrupan a esas empresas en programas de Agua Potable Rural que aseguran, en la emergencia, el debido abastecimiento del recurso a comunidades circundantes con menor capacidad para resolver esta exigencia en el corto plazo.

### 7.3 GESTIÓN HÍDRICA Y SUSTENTABILIDAD

La agricultura se debe desarrollar y avanzar hacia una mejor gestión del recurso hídrico, alcanzando lo antes posible un nivel de tecnificación que asegure la sustentabilidad de la actividad y el uso de suelo, lo mismo que el sector forestal. Un objetivo central, como se destacó, es la adaptación de la producción del país –además del consumo humano de agua– a la escasez hídrica, minimizando el consumo de agua para asegurar niveles máximos de producción. Al respecto, la evolución que han tenido las tecnologías en el último tiempo permiten asumir un cambio radical en las formas de utilización del recurso, sin afectar la producción. Esta transformación productiva debe ser apoyada por el Estado, promoviendo la investigación, el desarrollo y la innovación. Tanto la agricultura como la actividad forestal son fundamentales para asegurar el desarrollo estable y sustentable del país en el largo plazo, pero para que ello sea posible es fundamental el aporte sectorial en la preservación de las condiciones ambientales, articulándose a su vez con los compromisos país ante el cambio climático.





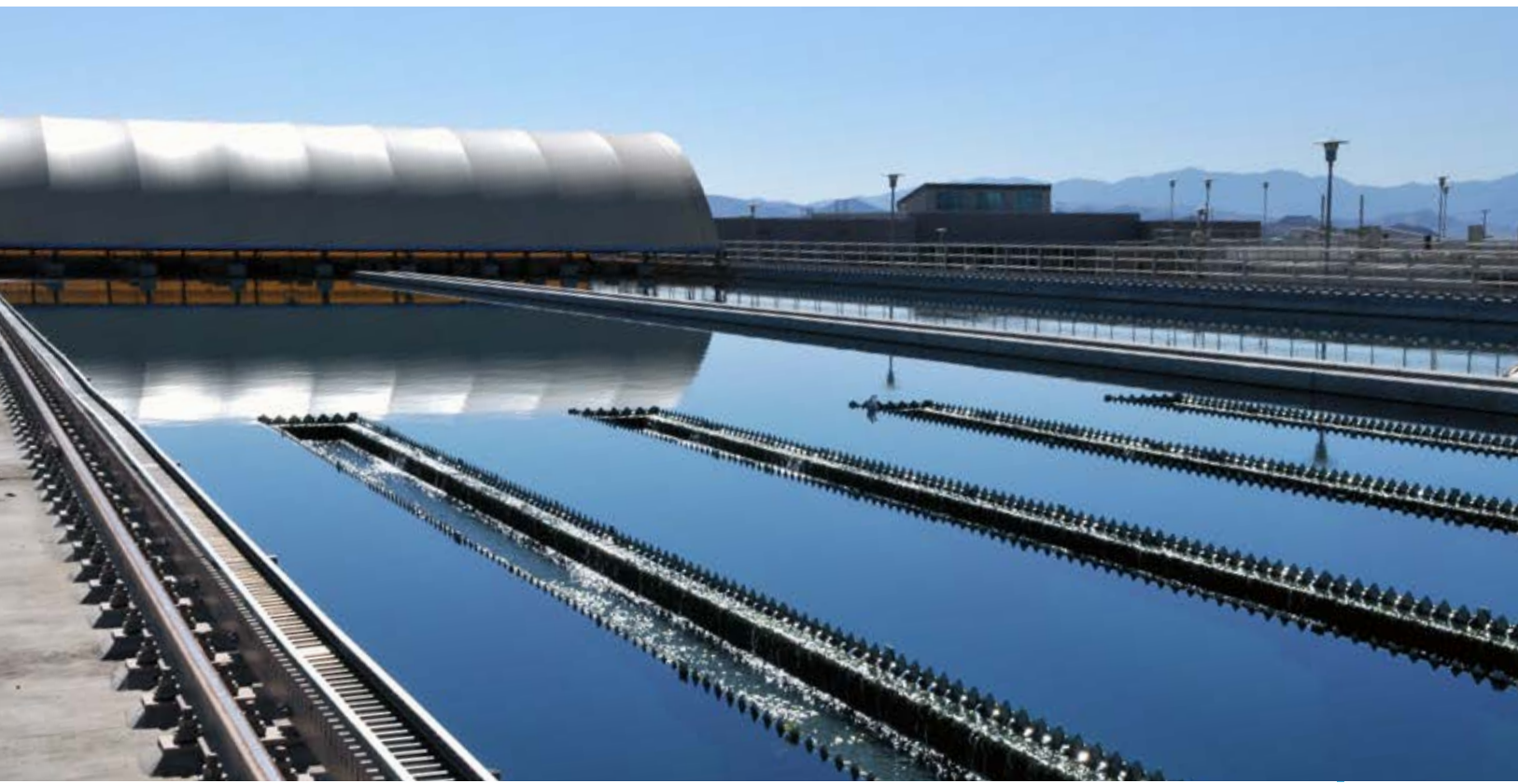
# 8

## INVERSIONES Y PROPUESTAS PARA LOS DIFERENTES USOS

**E**l cuadro hídrico del país obliga a desplegar inversiones y acciones en los diferentes ámbitos, de tal manera de superar las urgencias y desafíos del corto y mediano plazo, avanzando a un escenario más sustentable en el largo plazo. Es importante entender que cada cuenca tiene una situación particular respecto de sus necesidades y disponibilidades de agua, además de características geográficas muy distintas, por lo que las acciones a seguir dependerán de los análisis que se realicen en cada una. Un listado preliminar de las inversiones requeridas es el siguiente:

- Mecanismos diversos para la recarga e infiltración de acuíferos: por gravedad y en lecho de río, por presión, pavimentos permeables, plazas de agua para recolección de aguas lluvias, entre otros.
- Embalses de regulación de escorrentías que permitan disponer del recurso en el período del año en que se necesiten. Las variaciones en la isoterma cero han modificado los ciclos en el flujo de agua en el curso del año, por lo que resulta necesario, en ciertos casos, embalses de acumulación intra-anual. Son menores a los embalses de acumulación interanual por lo que requieren de una menor inversión.
- Inversiones para aprovechamiento de aguas lluvia. (en la ciudad y en el campo: las concesiones de carreteras y autopistas podrían sugerir formas de captación de aguas lluvia).
- Embalse de acumulación. Poner en marcha el plan de 26 embalses y sus respectivos canales de regadío que ha anunciado el Gobierno, se esperaría que se pudiera trabajar en varios embalses a la vez y que los plazos de construcción para cada uno de ellos se reduzcan del promedio anunciado de 13,5 años a no más de cinco años. Constituir una mesa de expertos con representación equilibrada público-privada. Una mayor participación local de parte de los propios actores de las cuencas debiera contribuir a encontrar soluciones armónicas. Se trata de una inversión de US\$ 6.000 millones, que permitirían regar más de 285.000 hectáreas con un 85% de seguridad, para ello, es necesario lo siguiente:
  - Se debe asumir esta tarea con carácter de urgencia, de modo de minimizar los tiempos de tramitación y con las asignaciones presupuestarias necesarias.
  - Evaluar la posibilidad de apurar el ritmo, al definir modalidades diferentes de abordar esta tarea: concesionar embalses con un pago del Estado (similar a la concesión de hospitales), transferir la responsabilidad de construir embalses a las asociaciones de usuarios de cuencas, con garantía compartida público-privada (se debe estudiar la forma).
  - Construir embalses directamente a través de la Dirección de Obras Hidráulicas.

- Sistemas de conducción de aguas para el riego que permitan maximizar su aprovechamiento según los requerimientos y condiciones de cada zona (puede ser a través de conducción cerrada o a través de canales abiertos de regadío) La idea es asegurar que el agua embalsada tenga el aprovechamiento más eficiente.
- Perforación de pozos para aguas profundas, de acuerdo a estudios que validen la disponibilidad y el efecto ambiental del uso de estas, no hay que olvidar que no existe acuerdo sobre la real disponibilidad de aguas subterráneas.
- Plantas de desalación: avanzar en la definición de una política de desalación de aguas de mar, especialmente para:
  - el consumo humano en zonas de mayor estrés hídrico,
  - la minería mediana, sin capacidad de enfrentar un desafío de esta naturaleza por su cuenta, y
  - eventualmente, nuevas hectáreas de agricultura de alto valor agregado.
- Trasvase de cuencas (las ideas tipo Canal San Carlos, no deben ser descartadas). Por el momento hay dos proyectos en estudio en la dirección de Concesiones del MOP, ante los cuales la autoridad deberá pronunciarse.
- Convenir un plan de desarrollo tecnológico para:
  - detectar nuevas fuentes de agua,
  - apoyar los procesos de desalación,
  - identificar los mecanismos más eficientes para explorar la alternativa de los trasvases de cuencas, y
  - monitoreo en los usos, con el propósito de optimizar los recursos disponibles.





# 9 RESILIENCIA: ALUVIONES Y MAREJADAS

**C**on una frecuencia cada vez mayor, distintas áreas del país han sido afectadas por aluviones y marejadas, con pérdidas de vidas y cuantiosos daños materiales. Se requieren acciones y obras para enfrentar tanto los excesos de lluvias concentradas en las isothermas más altas, que originan los aluviones, como los desbordes del mar.

**9.1 ALUVIONES:** diseñar un plan de embalses disipadores de energía en las quebradas de mayor

exposición (se puede aprovechar el esfuerzo para acumular aguas e infiltrar aguas a napas subterráneas).

**9.2 MAREJADAS:** diseñar un plan de defensas marinas en las zonas de mayor riesgo.

**9.3 INSTITUCIONALIDAD:** deben revisarse y ponerse al día todos aquellos aspectos que tengan que ver con la institucionalidad apropiada –a nivel nacional y local– para prevenir y enfrentar los aluviones y marejadas.

# 10 EL FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES

**L**os recursos financieros para cumplir con las inversiones necesarias son cuantiosos. Una parte de ellos podrá provenir del presupuesto público, una vez reafirmada la prioridad político-estratégica del tema hídrico y la asignación presupuestaria correspondiente. Es bueno precisar que la disponibilidad de recursos públicos para este efecto es limitada: son aproximadamente unos US\$ 175 millones

para el año 2020 –apenas un 10% de los recursos destinados a obras viales– y buena parte de ellos deberá destinarse a resolver los problemas de emergencias que han surgido como consecuencia de la sequía.

Por otra parte, son bien conocidas las restricciones financieras del Estado en medio de

las demandas sociales que presionan por recursos desde diversos sectores, las que se verán acrecentadas en los próximos años. En cualquier caso, corresponde previamente, reflexionar y decidir sobre asuntos relevantes de política pública en relación a las actividades productivas altamente hidro-dependientes:

- ¿Cuánto debe hacer el Estado por la viabilidad de largo plazo de tales actividades?;
- ¿Cuál es valor del agua obtenida y quién debe pagar por esa agua, la que va a significar grandes inversiones?;
- ¿Tendrá un precio el agua, quién y cómo la pagará? (hoy el precio de referencia del agua utilizada en la agricultura y el sector forestal es cercano a cero).

## 10.1 LA ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

En este contexto, existen fundamentos importantes para optar por una modalidad de asociación público-privada para encarar los desafíos financieros que implica el despliegue de las inversiones necesarias en el sector hídrico con altos niveles de rentabilidad social y una razonable rentabilidad privada. Esto, porque, por un lado, hay que considerar las restricciones presupuestarias del fisco ya mencionadas y, por otra parte, la modalidad de asociación público-privada se ha demostrado eficaz para abordar grandes obras de infraestructura en el país en distintos ámbitos.

Es preciso reconocer que, al respecto, ha habido experiencias en el sector que no han sido lo exitosas que se esperaban. Entre ellas:

- Embalse El Bato: fue recuperado por el Estado,
- Embalse Convento Viejo: se encuentra en su fase de terminación (99,5% de avance, especialmente en la red de canales complementarios),
- Embalse Punilla: en litigio entre el Estado y la concesionaria, y
- Embalse Las Palmas: en proceso de construcción.

La principal razón que explica la dificultad para concretar los proyectos de embalses a través del sistema de concesiones es la forma de recuperar la inversión por parte del concesionario. Existió, en un principio, la falsa ilusión que quienes se verían favorecidos por una alta seguridad hídrica (85%) para llevar adelante faenas agrícolas relevantes estarían disponibles para pagar por el recurso. Sin embargo, en la realidad este supuesto ha resultado ser muy controversial. Entre otros asuntos, se puede señalar:

- El agua es considerada un "bien libre", por lo que existe un cierto convencimiento en la comunidad agrícola que no corresponde que se pague por su uso,
- La estructura de derechos de agua separados de la propiedad de la tierra requiere de la titularidad de los derechos para que los predios se valoricen y puedan ser considerados garantías para tecnificarlos. Solo a través de la incorporación de tecnologías a los predios es posible rentabilizar el valor eventual del agua al que se podría aspirar, y



- Quienes tienen derechos consideran que no corresponde pagar por agua que les pertenece.

Ante estas percepciones se han buscado modalidades diversas para rentabilizar la inversión en embalses:

- Reducir la exigencia de pago a los regantes, favoreciendo a los predios de menor tamaño,
- Incorporar la generación eléctrica como negocio adicional (La Punilla),
- Permitir la explotación inmobiliaria, y
- Subsidio directo a la construcción y a la operación.

El grado de aceptación de estas modalidades es relativo. No obstante, la Dirección de Concesiones del MOP tiene en su cartera de proyectos para licitar el embalse Zapallar (fines de 2021) y el de Catemu (año 2023; US\$ 470 millones de inversión para una capacidad de almacenamiento de 180 millones de m<sup>3</sup>, con un potencial de riego de 25.000 ha.).

## 10.2 TARIFAS Y SUBSIDIOS

Para aumentar las inversiones en embalses que cumplan con asegurar el abastecimiento de agua en las zonas de mayor demanda será necesario, en algún momento, transparentar tanto los reales costos de la provisión de agua en las actividades productivas, como sus principales beneficiarios y, finalmente, quién y cómo está financiando las inversiones y operaciones necesarias para conseguir el recurso hídrico cada vez más escaso. Esto significa poner sobre la mesa, por ejemplo, los temas de eventuales

tarifas y subsidios, los que están insertos en una discusión más amplia de política pública sobre el recurso hídrico frente a un escenario continuo de escasez de lluvias y sequía en zonas productivas claves del país.

## 10.3 EVOLUCIÓN DEL PIB Y RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS

Dotar de agua segura para la producción agrícola, en el marco de una estrategia de desarrollo país que potencie nuestra capacidad exportadora, debiera contemplar los efectos globales de estas inversiones en el largo plazo. Es indudable que contar con una disponibilidad segura de agua debiera valorizar los predios, independientemente de la discusión acerca de los derechos. Ese mayor valor de los predios es consecuencia de la mayor rentabilidad que estos pueden alcanzar debido a las mayores oportunidades que se tiene al contar con agua segura. Ello debiera reflejarse en la matriz de impuestos que paga el agricultor, recursos que el Estado recauda como consecuencia del cambio en la condición productiva del predio.

En definitiva, las soluciones provistas por las nuevas inversiones, la gestión hídrica más avanzada, una institucionalidad más acorde a los nuevos desafíos, y los avances tecnológicos, entre otros factores, deberían repercutir en mayores tasas de crecimiento del PIB y de ahí en mayor recaudación tributaria. Este factor de mayores ingresos en el tiempo para el fisco debe ser considerado al momento de analizar la estructura de financiamiento de las nuevas inversiones.







Producción General





**CPI** CONSEJO POLÍTICAS  
DE INFRAESTRUCTURA

---

[www.infraestructurapublica.cl](http://www.infraestructurapublica.cl)

