

Una aproximación al valor económico de agilizar proyectos de inversión mediante una reforma regulatoria

El caso de la GPS en Chile

José Miguel Benavente

Andrés Leslie

Sebastián J. Miller

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Competitividad, Tecnología e Innovación

Junio 2024

Una aproximación al valor económico de agilizar proyectos de inversión mediante una reforma regulatoria

El caso de la GPS en Chile

José Miguel Benavente
Andrés Leslie
Sebastián J. Miller

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Competitividad, Tecnología e Innovación

Junio 2024

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

Benavente, José Miguel.

Una aproximación al valor económico de agilizar proyectos de inversión mediante una reforma regulatoria: el caso de la GPS en Chile / José Miguel Benavente, Andrés Leslie, Sebastián J. Miller. p. cm. — (Nota técnica del BID ; 2939)
Incluye referencias bibliográficas.

1. Gross domestic product-Chile. 2. Finance, Public-Chile. 3. Investment of public funds-Chile. 4. Public investments-Effect of technological innovations on-Chile. I. Leslie, Andrés. II. Miller, Sebastian. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Competitividad, Tecnología e Innovación. IV. Título. V. Serie.
IDB-TN-2939

Códigos JEL: O40, E22, L50

Palabras claves: permisos, inversión, digitalización

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Nótese que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Índice

Resumen ejecutivo	3
Siglas y abreviaturas.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
Motivación.....	9
Gestación de la GPS en Chile	11
1. SISTEMA DE PERMISOS SECTORIALES Y AMBIENTALES EN CHILE	15
Proceso actual de evaluación de un proyecto de inversión.....	15
Desafíos del sistema.....	16
2. CREACIÓN DE LA GPS Y MEJORAS AL SISTEMA	18
Ley Pro-Inversión I.....	18
Oficina de Gestión de Proyectos Sustentables (GPS).....	19
Agenda de Reimpulso Económico	20
Avances en las funciones GPS.....	21
Experiencias similares a la GPS	26
3. MARCO CONCEPTUAL DE LOS INSTRUMENTOS GPS.....	28
4. EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS INSTRUMENTOS GPS	31
Aplicación de los instrumentos GPS en régimen.....	31
Estimaciones por categorías de instrumentos.....	36
Plataforma SUPER	36
Gestión de proyectos	47
Alineamiento institucional	50
Proyectos de ley y gestión de estudios	51
Portales.....	51
Consolidación del beneficio neto de la GPS	52
5. IMPACTO DEL CONFLICTO SOCIAL EN CHILE.....	54
Anexo 1. Modelo sencillo de tramitación de proyectos en tres fases.....	57
Canal “Certeza jurídica”	58
Canal “Plazo”	59
Canal “Operatividad”	60

Resumen de los canales	60
Impacto económico	60
Anexo 2. Estimación de la Razón Inversión Producto	62
Anexo 3. Relación entre etapas, permisos y sectores económicos involucrados.....	63
Anexo 4. Metodología de Control Sintético (SCG).....	66
Anexo 5. GPS PYMES	68
REFERENCIAS	69

Resumen ejecutivo

La región enfrenta un panorama adverso en materia de inversión extranjera directa (IED). Entre los factores que explican la baja atractividad de la región a la inversión se encuentra una excesiva carga económica regulatoria o la incertidumbre en torno a su aplicación. En efecto, la región muestra un rezago importante y creciente en términos de competitividad. El espacio de mejora abarca distintas dimensiones. Los países altamente competitivos en el plano regulatorio tienen en común que contemplan, entre otras cosas, sistemas digitales para los trámites de sus ciudadanos y empresas, lo cual no solo reduce los costos de cumplir con la normativa, sino también induce altos niveles de transparencia y permite centralizar antecedentes que luego pueden utilizarse en otros trámites. En vista de lo anterior, cualquier esfuerzo por aumentar la sostenibilidad económica de los proyectos en la región debe estar acompañado de reformas que disminuyan la carga económica derivada de cumplir con la regulación y que aumenten la certeza jurídica de los inversionistas.

En mayo de 2018, el gobierno del presidente Sebastián Piñera creó la Oficina de Gestión de Proyectos Sustentables (GPS) y en paralelo impulsó una serie de cambios legales y normativos con el objeto de dinamizar la inversión. La GPS actuaría como un ente coordinador de los distintos órganos de la Administración del Estado vinculados al otorgamiento de autorizaciones y permisos, con el objetivo de hacer más expeditivo y transparente el proceso de tramitación de proyectos de inversión en el país. Además de su rol coordinador, se espera que la GPS: i) actúe como contraparte frente a los titulares de proyecto; ii) mantenga un catastro actualizado de los proyectos de inversión, y iii) proponga y agencie estudios, modificaciones normativas y cambios a la gestión en el sistema de aprobación de proyectos de inversión.

En este informe se presenta tanto el diseño metodológico como la implementación de una evaluación *ex ante* exploratoria del impacto económico (en régimen) de los instrumentos asociados a la GPS que han de implementarse en el sistema de tramitación de inversiones chileno. Este estudio se enmarca en el Préstamo de Apoyo a Reformas de Política que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) concedió al gobierno para respaldar la implementación durante el año 2019.

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) es la ventanilla única a través de la cual se evalúan las iniciativas –tanto del sector público como privado– desde el punto de vista ambiental en Chile. Dentro del sistema, un proyecto sigue un proceso en función de su naturaleza y magnitud respecto del posible impacto ambiental que pueda generar. En dicho proceso participan distintos servicios públicos con competencia ambiental que se pronuncian acerca de la viabilidad del proyecto. Una vez finalizado el proceso, se emite una Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que, en caso de ser favorable, asegura la obtención de todos los permisos ambientales requeridos.

Si bien dentro del SEIA se observan tiempos de tramitación prudentes, la Comisión Nacional de Productividad (CNP) ha identificado una serie de permisos sectoriales –

muchos de ellos entregados después de la RCA- que están retrasando la puesta en marcha de los proyectos, extendiendo innecesariamente los tiempos de tramitación y disuadiendo, en consecuencia, la inversión en el territorio nacional. Además, se ha detectado como un problema relevante la falta de certeza jurídica, entendida como la falta de garantías sobre las condiciones que derivan en la aprobación o rechazo de los proyectos.

Con el fin de determinar el posible impacto económico asociado a esta mejora institucional, se han agrupado los instrumentos GPS bajo las siguientes funciones:

- 1) Proyectos de ley y gestión de estudios: se refiere a la revisión de propuestas legales y a la articulación de una discusión técnica sobre el sistema de tramitación.
- 2) Gestión de proyectos: corresponde a la coordinación de esfuerzos entre servicios y autoridades, así como con los titulares de proyectos –en particular los de mayor envergadura– en el proceso de tramitación de los proyectos.
- 3) Alineamiento institucional: agrupa a todas las modificaciones normativas y de gestión en los servicios, además de las transferencias de recursos a los servicios para promover la eficiencia del sistema.
- 4) SUPER (Sistema Unificado de Permisos): se refiere al proceso de digitalización de permisos y etapas del proceso, el cual busca acelerar la tramitación y proveer de información tanto al sector público como a los titulares, a través de una plataforma denominada SUPER.
- 5) Portales: consiste en plataformas y medios digitales a través de los cuales el sistema se comunica con las partes interesadas en los proyectos.

A su vez, en el diseño metodológico asociamos estas funciones a canales en los que surge un impacto económico. Los canales definidos son: i) “Operatividad del sistema”: los costos privados y públicos comprendidos en el proceso de tramitación; ii) “Tiempo de tramitación”: el tiempo total que toma un proyecto entre su postulación al sistema de tramitación y el otorgamiento de los permisos correspondientes, y iii) “Certeza jurídica”: la probabilidad de ocurrencia de la puesta en marcha o ejecución de los proyectos, que tiene a su vez efectos a través del costo de financiamiento.

En este estudio, los impactos económicos estimados reflejan los beneficios derivados de la GPS en régimen; es decir, una vez que se han implementado todas las mejoras y el sistema comienza a operar en forma rutinaria. Cuando fue posible, se definieron dos estadios posibles para dicha operación en régimen: un escenario “conservador” y uno “base”. Usando la metodología que se detalla en el informe, estimamos el impacto económico anual de las distintas funciones GPS y los canales mencionados en el empleo, el producto interno bruto (PIB), la inversión y los costos operativos, tanto para el proyecto como para el Estado (cuadro 1).

Cuadro 1. Estimaciones de este informe

Instrumentos	Tiempo de tramitación	Certeza jurídica	Operatividad	Referencia*
Plataforma SUPER	X		x	
Gestión de proyectos	x	x		
Alineamiento institucional			x	
Proyectos de ley y gestión de estudios				x
Portales				x

Fuente: Elaboración propia.

* Se aporta una experiencia similar para ilustrar posibles beneficios.

La estimación más relevante y la más robusta es aquella relacionada con la función SUPER para la cual se rescataron estimaciones de impacto sobre la IED de la literatura empírica internacional. Allí se sugiere que el principal impacto asociado a dicha función tiene que ver con las mejoras en los tiempos de tramitación de los proyectos y su efecto en la competitividad del país como destino de IED; a su vez, con la forma en que esto afecta al PIB. Además, se realiza una estimación del empleo generado por el volumen adicional de proyectos que se podrían desarrollar asociados con la puesta en marcha de la plataforma. Por último, se estima la disminución de los costos operativos que es producto del componente de digitalización. A modo de referencia, también se entrega una estimación del posible impacto en la productividad de la entrada de IED.

Para la función “Gestión de proyectos”, la cual está orientada a dar seguimiento a proyectos importantes y simbólicos de inversión, como también a otorgar garantías a los titulares en general mediante el monitoreo de la tramitación, se realizan dos estimaciones. En primer lugar, se utilizan estudios de casos de proyectos previos cuyos atrasos significaron un alto costo financiero, para así cuantificar el beneficio económico de acelerar proyectos que típicamente ven entorpecidos sus procesos de tramitación. Este enfoque de estimación se concentra en el perfil financiero de proyectos grandes, cuya ejecución se haría de todos modos; no así la estimación SUPER que busca mostrar cómo podría aumentar la inversión en el margen al concretar subyacentemente la disminución de la tramitación. Tanto este enfoque de observar estudios de caso de atrasos como SUPER operan a través del canal “Tiempo de tramitación”. En segundo lugar, una estimación en base a los beneficios que tiene una ventanilla única en términos de gestión de los proyectos, especialmente en cuanto a “Certeza jurídica”, lo cual se captura con una estimación vía el Grupo de Control Sintético de experiencias similares a la GPS en otros países sobre la variable Imperio de la Ley (*Rule of Law*, en inglés), positivamente relacionada con la actividad económica. La literatura en torno a valorizar el impacto de la certeza jurídica en proyectos de inversión es aún incompleta y esta estimación se presenta a modo de exploración.

En el caso de “Alineamiento institucional”, debido a la diversidad de modificaciones normativas que pueden surgir de tal función en el sistema de tramitación, se entrega una estimación para un ejemplo específico de cambio al reglamento. En ese sentido, consideramos que esta función permite que el beneficio de SUPER y la GPS se actualicen. Asimismo, no se realiza una estimación para las funciones “Proyectos de ley y gestión de estudios”, y “Portales”. No obstante, se incluyen referencias de la experiencia internacional a fin de ilustrar las posibles ventajas de cumplir con estas funciones.

Si bien los beneficios derivados en nuestras estimaciones no son necesariamente sumables y deben tomarse con cautela, cabe mencionar que se podría estar subestimando el valor generado por la GPS, pues no se consideran algunas fuentes de beneficio, como son: i) la digitalización para el sector privado; ii) el menor costo financiero de los proyectos pequeños y medianos, y iii) el valor de las funciones “Proyectos de ley y gestión de estudios” y “Portales”. Por otra parte, el efecto en la recaudación fiscal, típicamente con un mayor costo de oportunidad, no se toma en cuenta expresamente en este estudio. De querer hacerlo, una aproximación *grosso modo* sería multiplicar alguna tasa de tributación por el producto interno bruto (PIB) adicional generado. Los resultados de la estimación se exponen en el cuadro 2.

Cuadro 2. Beneficio Neto Anual GPS

	Escenario base		Escenario conservador	
	Con proyecto	Sin proyecto	Con proyecto	Sin proyecto
Inversión/PIB	22,2% - 23,66%	20%	21,1% - 21,8%	20%
Crecimiento	3,63% - 4,03%	3%	3,34% - 3,53%	3%
Disminución de costos (% del PIB)	0,10%	0	0,06%	0
Costo de la GPS (% del PIB)	0,001%	0	0,001%	0
Beneficio Neto Anual (% del PIB)	0,6% - 1,1%	0	0,4% - 0,6%	0

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los valores de crecimiento e inversión sobre el PIB en el escenario sin proyecto se exponen exclusivamente como referencia sobre la base de valores históricos y no corresponden a valores tendenciales de la economía chilena.

Por último, y a modo de referencia, estimamos que una mayor inversión estaría asociada a la generación de 37.138 a 90.618 empleos vinculados con las fases de construcción y de 17.427 a 42.522 empleos vinculados con las fases de operación. Además, estimamos que, en un escenario conservador, la productividad agregada podría aumentar 1,5%, debido a los efectos de contagio (*spillovers*) sectoriales que son producto de la IED.

Como nota precautoria, cabe mencionar que la estimación del escenario base corresponde a una aplicación de la GPS que viene acompañada de una serie de condiciones de respaldo, que constituyen supuestos de trabajo y que se detallan en

este documento. Se cuentan entre estas que los servicios públicos compartan el objetivo de la GPS y cooperen a ese fin (tal como se destaca en el exitoso caso de Canadá). En segundo lugar, se asume que se dispone de los recursos físicos y humanos necesarios para llevar a cabo la modernización del sistema de tramitación en el sistema público, tal como se describe. Por último, también se asume que la competitividad de otros países como destinos de inversión se mantiene constante. En virtud de esta nota, se incluye un capítulo que presenta una discusión en torno al impacto del reciente conflicto social de 2019 en Chile.

Siglas y abreviaturas

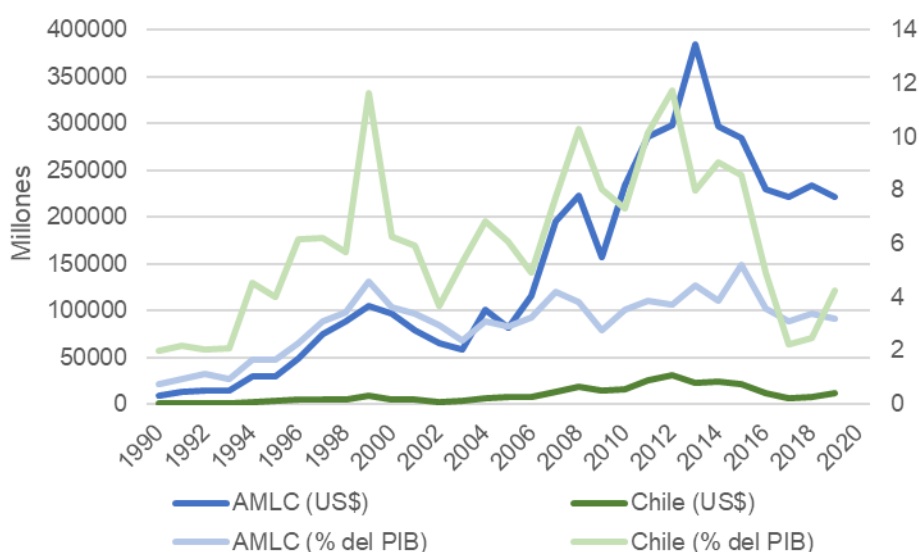
ALC	América Latina y el Caribe
API	Agenda pro-inversión
ARE	Agenda de reimpulso económico
CNP	Comisión Nacional de Productividad
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CORENET	Construction and Real Estate Network
CUO	Concesión de uso oneroso
DB	Doing Business
DGA	Dirección General de Aguas
DIA	Documento de impacto ambiental
DOM	Dirección de Obras Municipales
DS	Decreto Supremo
EIA	Estudio de impacto ambiental
GPS	Gestión de Proyectos Sustentables
IED	Inversión extranjera directa
LBGMA	Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente
MPFA	Major Projects Facilitation Agency
MPMO	Major Projects Management Office
OAECA	Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental
OPEN	Oficina de Productividad y Emprendimiento Nacional
PAS	Permisos ambientales sectoriales
Pyme	Pequeña y mediana empresa
RCA	Resolución de calificación ambiental
RoL	Rule of Law
SEA	Servicio de Evaluación Ambiental
SEIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería
SUPER	Sistema Unificado de Permisos
VPN	Valor presente neto

Introducción

Motivación

En 2020, la inversión extranjera directa (IED) recibió un duro golpe en América Latina debido a la pandemia de la COVID-19. De acuerdo con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), la IED habría descendido a USD 88.000 millones desde USD 160.000 millones en 2019, un 45% frente al promedio de 35% del resto del mundo. Sin embargo, en esta materia, la región ya enfrentaba un panorama adverso luego del superciclo de las materias primas. Los flujos netos como porcentaje del producto en América Latina y el Caribe (ALC) habrían retrocedido en 2018 hasta niveles similares a 2010, por debajo de 4% del PIB, mientras que Chile ha perdido la ventaja relativa de la que gozaba, si bien aún supera a la región (gráfico 1).

Gráfico 1. Influjos netos de IED en ALC



Fuente: Banco Mundial.

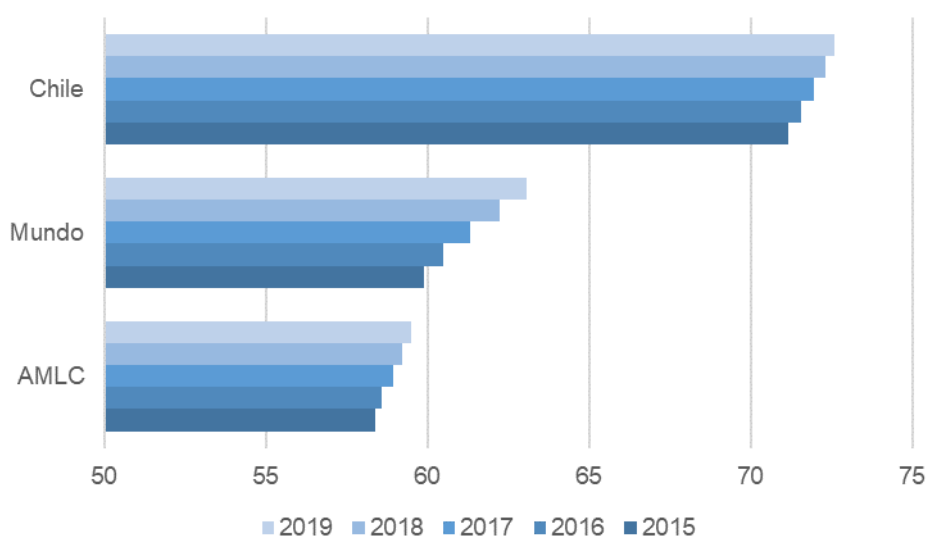
Entre los factores que subyacen a la baja atractividad de la región como destino de inversiones extranjeras se encuentra una excesiva e incierta regulación respecto de la realización de actividades económicas. Si bien la regulación busca justificadamente corregir ineficiencias económicas asociadas a este tipo de actividades (evitar el abuso económico de los ciudadanos y el medioambiente, garantizar la calidad, etc.), podría perder el foco cuando es tediosa y errática, reemplazando una ineficiencia por otra (por ejemplo, aumentando las barreras de entrada). Esto ocurre particularmente en la actualidad, donde las tecnologías disruptivas exigen una respuesta veloz de parte de los reguladores.

De la literatura sobre el efecto de la regulación en el crecimiento económico y la inversión se extraen una serie de lecciones. En primer lugar, que la libertad económica está positivamente asociada al crecimiento del producto interno bruto (PIB) de un país

(Heckelman, 2000). Claramente, los obstáculos a la actividad económica –en especial aquellos que dificultan su gestación– disuaden la inversión. En segundo lugar, sin embargo, dado un estándar de regulación, los costos que para las firmas implica cumplirla son heterogéneos entre países, y esto tiene un impacto en el dinamismo económico. Por ejemplo, los indicadores de rendimiento de la regulación del índice Doing Business (DB) del Banco Mundial que reflejan esta carga de cumplimiento –por ej., tiempo y complejidad al tramitar permisos de obras o tiempo estimado de legalizar un negocio– están fuertemente asociados al crecimiento (Djankov, McLiesh y Ramalho, 2006; Messaoud y El Ghak Teheni, 2014; Haidar, 2012); a la entrada de IED (Corcoran y Gillanders, 2015); a la productividad (Dall’Olio, Ito y Kanehira *et al.*, 2013), y a la innovación (Dutz, Kessides, O’Connell *et al.*, 2011). En tercer lugar, la falta de certeza en torno a una regulación determinada y las condiciones que resultan de su cumplimiento también disuaden la inversión. En este sentido, una aplicación no discrecional de la ley y la normativa (referida como “imperio de la ley”) es fundamental para el crecimiento económico (Ozpolat, Gunbala Guven, Nakipoglu Ozsoy *et al.*, 2016; Haggard *et al.*, 2011; Rodríguez y Saavedra, 2005), como lo es también el que existan mecanismos judiciales expeditivos y confiables para resolver posibles disputas.

Desafortunadamente, la región muestra un persistente rezago en términos de competitividad de su regulación. En el índice agregado de DB 2019, la región promedió 59 de 100 puntos, una cifra menor al promedio de 63 a nivel mundial (gráfico 2). Más aún, la mejora registrada en 2015-2019 fue de 1,9%, mientras que el mundo promedió una mejora de 5,2%. Si bien Chile goza de una puntuación relativamente alta, 72 puntos en 2019, su mejora porcentual en el periodo 2015-2019 apenas supera a la de la región (2%).

Gráfico 2. Índice Doing Business, 2015-2019



Fuente: Banco Mundial.

Según el informe de DB 2020, las economías top 20 en el ranking tienen en común el hecho de que contemplan sistemas digitales para los trámites de sus ciudadanos y empresas, lo que no solo reduce los costos que implica cumplir con la normativa, sino que también induce altos niveles de transparencia y permite centralizar antecedentes que luego pueden utilizarse en otros trámites; por ejemplo, el caso de la quiebra de las firmas luego de haber sido creadas. El total de estas 20 economías cuenta con un proceso en línea de registro de nuevas firmas, pago de impuestos y procedimientos relacionados con transferencias de propiedad. A su vez, en 11 de ellas se digitalizó la tramitación de permisos de construcción.

En suma, cualquier esfuerzo por aumentar la sostenibilidad económica de los proyectos en la región debe estar acompañado de reformas que disminuyan la carga económica que conlleva cumplir con la regulación y que aumenten la certeza jurídica de los inversionistas.

Gestión de la GPS en Chile

En Chile, los últimos años se han caracterizado por desplegar un bajo dinamismo. El crecimiento promedio del PIB durante el periodo 2014-2017 fue de 1,7%, por debajo del 5,3% promedio del cuatrienio anterior. Detrás de este bajo rendimiento, se reconoce un deterioro considerable de la inversión y las expectativas económicas de los agentes. En efecto, la inversión cayó 6,8% entre 2013 y 2017, mientras que el Índice de Percepción de la Economía¹ se contrajo un 23% en el mismo periodo. La caída de la inversión ha resultado particularmente alarmante, pues esta no registraba tasas de crecimiento reales tan bajas desde principios de la década de 1980.

Parte del deterioro de la inversión se explica por el fin del denominado “superciclo” del cobre, que significó que el metal tuviera precios excepcionalmente altos, un fenómeno que históricamente ha tenido gran impacto en la economía chilena. Mientras que en 2011 registró un precio de USD 4 por libra, este cayó a un promedio de USD 2,7 en el periodo 2014-2017. En términos fiscales, en 2014 el Estado obtuvo ingresos de la minería por USD 4.800 millones, menos de la mitad de los recibidos en promedio entre 2005 y 2013 (Arellano, 2015). No obstante, es probable que también hayan influido una serie de reformas profundas que llevaron a cabo las autoridades, con un impacto particularmente marcado en el clima de negocios. Esto se traduce en una caída en el Índice Mensual de Confianza Empresarial tanto en el sector minero (5%) como no minero (20%) durante 2013-2017².

En este contexto, el actual Gobierno asume como uno de sus ejes programáticos la recuperación del crecimiento económico a través de una serie de reformas que apuntan precisamente a dinamizar la inversión y el clima de negocios. Una de ellas

¹ Índice compuesto elaborado por Adimark que recoge las respuestas del público a preguntas sobre la percepción personal sobre la situación presente y futura de la economía nacional y doméstica.

² Base de Datos Estadísticos del Banco Central de Chile.

busca disminuir la demora y los obstáculos en la aprobación de grandes proyectos, situación ya reconocida por gobiernos anteriores de Chile y que ha generado creciente interés por parte de las autoridades de diversos países. Particularmente estimulante ha sido la experiencia de países como Canadá, que a través de una gestión coordinada y eficiente de las distintas etapas de tramitación ha logrado disminuir los tiempos de tramitación de 4 a 2 años según los datos preliminares.

Históricamente, Chile se ha caracterizado por disponer de un clima de negocios relativamente atractivo; sin embargo, en los últimos años ha perdido liderazgo. Con un marco macroeconómico tradicionalmente sólido, se ubica en el puesto 56 de 190 en el índice Doing Business de 2019, por encima de países como Brasil y Argentina. Su competitividad es particularmente destacable en el sector de la minería, donde en 2018 logró el puesto 6 entre un total de 83 países atractivos para la inversión minera, y el puesto 1 en América Latina (Fraser Institute, 2018). No obstante, en 2013 se ubicó en el puesto 4 de un total de 112 con un puntaje superior, lo cual evidenció que se requerirían esfuerzos deliberados para mantener ese liderazgo y una revisión de la normativa que acompaña a la aprobación de los proyectos de inversión.

En el caso chileno, el proceso de aprobación de los proyectos tanto públicos como privados ocurre mayoritariamente en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y es por lo tanto parte medular de cualquier política integral que busque promover la inversión. De hecho, su reforma y perfeccionamiento ha sido objeto de intenso debate en los últimos años³. Los desafíos identificados son múltiples. En primer lugar, se ha registrado un aumento sostenido en los plazos de tramitación, del orden de 50% en el periodo 2011-2016 (Lira, 2017). En segundo lugar, recientemente se han observado una serie de casos en que la calificación ambiental que las autoridades ambientales le otorgaron a ciertos proyectos fue revertida en condiciones políticamente discrecionales, reflejando la falta de garantías de certeza jurídica que el marco chileno ofrece a los inversionistas en última instancia.

Con la intención de enfrentar los problemas mencionados, el gobierno del presidente Sebastián Piñera impulsa en 2018 la Agenda Pro-Inversión (API), que considera el proyecto de ley Pro-Inversión I⁴ y la creación de la denominada Oficina de Gestión de Proyectos Sustentables (GPS) bajo la órbita del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. El proyecto de ley Pro-Inversión I tiene como objeto corregir ciertos aspectos del ordenamiento jurídico referidos a la inversión, especialmente aquellos relacionados con plazos de tramitación, costos asociados al proceso y falta de certeza jurídica. En tanto, la GPS, de acuerdo con el decreto que la crea⁵, se constituye como la secretaría ejecutiva y articuladora de un comité interministerial cuya misión es dar seguimiento y coordinar la tramitación de los proyectos de inversión tanto nacionales como extranjeros. En la práctica, la GPS actuaría como un nodo central para una serie de instrumentos considerados en la API, los cuales se describen más adelante. Por otra

³ En abril de 2015, la presidenta de la República, Michelle Bachelet, creó la "Comisión Asesora Presidencial para la Evaluación del SEIA".

⁴ Su tramitación no ha prosperado en el Congreso hasta la fecha.

⁵ Decreto Nro. 99 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (mayo de 2018).

parte, la GPS sostendría la gestión de la denominada Agenda de Reimpulso Económico⁶ (ARE), un proyecto en carpeta que busca impulsar el Gobierno para que Chile se convierta en un lugar propicio para la inversión.

Este estudio presenta una aproximación de carácter exploratorio a la evaluación de impacto económico producto de la aplicación esperada de los distintos instrumentos de la GPS. Se enmarca en el Préstamo de Apoyo a Reformas de Política de USD 100 millones que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) estableció con el Gobierno para apoyar la implementación del programa. El préstamo se encuentra alineado con la Estrategia País 2019-2022 del BID para Chile, específicamente bajo el eje estratégico primero, que busca un “aumento de la inversión y mejora en la productividad”.

La sección 1 describe brevemente el funcionamiento actual del sistema chileno de tramitación de permisos y sus desafíos. En Chile, el proceso evaluador dentro del SEIA funciona como ventanilla única, de manera que la coordinación de la totalidad de la dimensión ambiental de la evaluación está a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). Si bien el sistema cumple su función primordial, en su conjunto sigue operando de forma poco coherente, en gran parte a través de tramitaciones en papel. Al existir heterogeneidad en la capacidad, integración y criterio de los distintos organismos públicos que participan en el proceso –particularmente las municipalidades–, se corre el riesgo de una entrega tardía, errada o engorrosa de los permisos ambientales, de construcción y de patentes, lo que podría afectar el aprovechamiento de oportunidades económicas en las distintas regiones y sectores.

Desafortunadamente, la implementación de la GPS se encuentra en desarrollo y se desconoce el alcance que podría tener en un plazo mayor sobre la regulación de tramitación de permisos de proyectos de inversión. Por este motivo, en la sección 2 se expone el contenido de la API y el decreto que crea la GPS, el cual articula la agenda y aborda los desafíos descritos en la sección 1. A la fecha, la GPS se ha materializado a través de: i) la creación de un catastro de proyectos de inversión donde se incluyen las etapas de tramitación de las iniciativas; ii) el establecimiento de instancias de respaldo económico y servicios de consultoría y coordinación para los organismos públicos a fin de agilizar la tramitación; iii) la implementación de la plataforma SUPER, en línea, que centraliza y digitaliza permisos, registros y resoluciones del proceso, y iv) el impulso de iniciativas para recabar *feedback* de parte de los titulares, como también de otras que brindan información sobre los permisos que deben tramitarse según las características del proyecto.

Como las iniciativas que se derivan son numerosas y heterogéneas, en la sección 3 se abstraen y categorizan por función con el propósito de entender cómo podrían darse

⁶ Debido a un escenario externo de mayor incertidumbre y a una serie de shocks de oferta domésticos, la economía decepcionó el primer semestre de 2019 y el PIB solo creció 1,6%, lo cual motivó la batería de medidas en el ámbito microeconómico denominada Agenda de Reimpulso Económico (ARE). Su objetivo es que Chile se convierta en un lugar más propicio para la inversión, se generen empleos y se acelere el crecimiento económico.

posibles beneficios económicos una vez que la GPS se encuentre en pleno régimen. Así, clasificamos los instrumentos GPS en: i) **Gestión de proyectos**, que incluye iniciativas como el catastro y esfuerzos de coordinación entre servicios y con los titulares a fin de destrabar proyectos, con particular atención en aquellos de mayor tamaño; ii) **Alineamiento institucional**, que agrupa todos los cambios normativos y de gestión sobre los servicios, además de las transferencias de recursos a los servicios que permiten al sistema transitar hacia mayores niveles de coherencia y capacidad; iii) **SUPER**, que debido a su alcance e importancia (como se señaló anteriormente), merece una categoría especial y refiere al aspecto de una plataforma digital que alimenta a las demás funciones con información, pero aún más importante, que digitaliza permisos y registros; iv) **Portales**, que incluye plataformas para ofrecer, y recibir a modo de *feedback*, información vis a vis el sector privado, y v) **Proyectos de ley y gestión de estudios**, que incluye la revisión de propuestas legales y la articulación de distintos actores con las competencias necesarias para promover una discusión técnica acerca del sistema de tramitación.

Por último, priorizamos en la sección 4 el alcance de nuestras estimaciones vis a vis los instrumentos en función de la información disponible y la relevancia de los efectos económicos y canales identificados (**Tiempos de tramitación, Operatividad y Certeza jurídica**). Finalmente, se aplica una serie de metodologías para obtener estimaciones de impacto económico. Tales hallazgos son consolidados al cierre del documento, aunque debe tenerse en cuenta que este ejercicio solo es una aproximación de carácter exploratorio al valor económico de la GPS. En caso de que no se pueda efectuar una estimación dada, se entregan referencias con las cuales ilustrar los posibles beneficios económicos, con atención a ejemplos y experiencias internacionales. De todas las funciones expuestas, aunque interdependientes, se espera que el grueso del impacto provenga de la digitalización de permisos (SUPER) y de su efecto en la disminución de los tiempos de tramitación, lo cual atraería inversión que en el margen no habría ingresado como IED al país. Tal estimación es al mismo tiempo la más robusta, dado que la literatura sobre certeza jurídica (la segunda gran fuente de beneficio económico) y resultados económicos es más sutil⁷ y requeriría de un trabajo más acabado para ser abordada. Por este motivo la estimación que busca capturar el impacto de la certeza jurídica en el PIB más adelante debe considerarse como exploratoria.

Dado que las estimaciones asumen que la aplicación de la GPS viene acompañada de una serie de condiciones necesarias de contexto, la sección 5 incluye una discusión en torno al impacto del conflicto social de 2019 en Chile.

⁷ Incluso algunos trabajos encuentran una relación negativa entre IED y ROL, argumentando que un marco regulatorio discrecional puede permitir la captura del sistema por parte de los inversionistas.

1. Sistema de permisos sectoriales y ambientales en Chile

Proceso actual de evaluación de un proyecto de inversión

En la actualidad, la regulación ambiental en Chile se basa en distintos cuerpos normativos; sin embargo, la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) de 1994 es la que se refiere específicamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), núcleo del actual régimen y cuya aplicación se estableció a todos los proyectos o actividades susceptibles de causar daño ambiental, enumerados en el artículo 10 del mismo cuerpo legal. A medida que la institucionalidad maduró, el SEIA pasó de evaluar casi el espectro completo de proyectos, a solo aquellos no normados, que fueron cada vez menos. En 2010-2013 se rediseñó el sistema para crear el Ministerio del Medio Ambiente; el Servicio de Evaluación Ambiental (que opera el SEIA); la Superintendencia del Medio Ambiente (que fiscaliza resoluciones ambientales), y los Tribunales Ambientales (órganos jurisdiccionales especializados).

La postulación al SEIA depende de la actividad económica, y no necesariamente de un análisis de daño ambiental. En caso de calificar para el SEIA y tener un impacto adverso significativo, deben realizarse gestiones a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Si bien los permisos requeridos en ambos casos son iguales, la exigencia de los EIA es mayor: el solicitante deberá proponer medidas de mitigación, compensación y reparación; líneas base sobre las cuales estimar posibles impactos derivados del proyecto, y un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes.

El proceso evaluador dentro del SEIA funciona como ventanilla única, de manera que toda la dimensión ambiental de la evaluación es coordinada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). En concreto, la lleva a cabo articulando a los servicios públicos sectoriales con competencia ambiental sobre los EIA o la DIA, para que se manifiesten respecto del proyecto. Tales observaciones técnicas se compilan en un Informe Consolidado de Evaluación Ambiental (ICE), cuyo contenido incluye además antecedentes del proceso de evaluación como acuerdos y compensaciones convenidas en el caso de los EIA. Asimismo, durante el proceso de evaluación, la autoridad evaluadora, una Comisión Evaluadora Regional (en el caso de proyectos regionales) o la Dirección del SEA (en el caso de proyectos multiregionales) pueden solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido del EIA (lo que se conoce como ICSARA). Como respuesta a lo anterior, el titular podrá presentar una “adenda”. Estas autoridades evaluadoras son las que finalmente se pronuncian sobre la aprobación del proyecto haciendo uso de todos los antecedentes ya mencionados, en lo que se conoce como Resolución de Calificación Ambiental (RCA). En caso de ser favorable, la RCA asegura que se entreguen todos los permisos ambientales provenientes de cualquier organismo del Estado que corresponda, tanto los netamente ambientales como los mixtos o sectoriales en su dimensión ambiental.

Desde la publicación del primer reglamento, al SEIA han ingresado más de 24.000 proyectos, de los cuales se han aprobado cerca de 67% y de los cuales alrededor de 5% corresponden a los EIA según la Comisión del SEA de 2015. Para poner los montos en perspectiva, en 2019, ingresaron al sistema 791 proyectos por un total de USD 55.400 millones (21% del PIB)⁸.

No todos los permisos se crean de la misma forma. De acuerdo con el trabajo reciente de la Comisión Nacional de Productividad (CNP), para un subconjunto de cinco sectores estratégicos existen actualmente 400 permisos únicos requeridos para llevar a cabo proyectos, los cuales son entregados por 53 entidades. De estos permisos, más del 50% son entregados por siete organismos, de los cuales a su vez seis son de carácter descentralizado. Algunos de los servicios que más permisos entregan son las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Salud, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la Dirección de Obras Municipales (DOM) y la Dirección General de Aguas (DGA). Lo anterior refuerza la idea de que los esfuerzos para agilizar el sistema deben enfocarse en aquellos cuellos de botella donde el sistema reciba un mayor estrés, especialmente en el caso donde la demanda y oferta de tramitación es heterogénea por región.

Desafíos del sistema

Los desafíos del sistema, para los propósitos de este estudio, se pueden categorizar en dos, los relacionados con la certeza jurídica y los relacionados con la eficiencia o funcionalidad del sistema. Desde luego, ambos aspectos son interdependientes, pero las distinciones serán útiles con fines expositivos.

Certeza jurídica

En cuanto al aspecto de certeza jurídica, este se expresa como discrecionalidad en la toma de decisiones o la falta de garantías respecto de las condiciones que derivan en la aprobación o el rechazo del proyecto. La discrecionalidad queda puesta de manifiesto en la etapa final de la evaluación, donde se mezcla el ámbito técnico de la evaluación, plasmado en los ICE, con el ámbito político, pues la Comisión Evaluadora es presidida por la autoridad regional correspondiente e integrada también por autoridades ministeriales. Más aún, incluso luego de obtener una RCA, los proyectos pueden enfrentar nuevas revisiones en instancias superiores mediante recursos de reclamación ante un Comité de Ministros (en el caso de los EIA) o el Director Ejecutivo del SEA (en el caso de las DIA). Pueden realizar reclamaciones personas naturales y jurídicas que formularon observaciones en la etapa de participación ciudadana y que estiman que no se tuvieron en cuenta. Las reclamaciones incluso pueden presentarse posteriormente ante el Tribunal Ambiental o la Corte Suprema. De esta forma, existe la posibilidad de que un recurso de impugnación derive en la invalidación de un acto administrativo de aprobación ambiental. Lamentablemente, no se trata de casos

⁸ <https://www.sea.gob.cl/documentacion/reportes/informacion-de-proyectos-ingresados-al-seia>.

aislados. De acuerdo con un informe preparado por la Comisión de la Producción y del Comercio, en 2017, 57% de los EIA fueron reclamados ante el Comité de Ministros. En el caso de Chile, una fuente importante de reclamación proviene de conflictos ambientales. De acuerdo con el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, si se ajusta por número de habitantes, Chile ocupa el quinto lugar del mundo con mayor número de disputas.

La OCDE (OCDE, 2016) denuncia una participación comunitaria tardía en los proyectos, y esto hace que existan quejas en instancias judiciales posteriores. Más aún, reconoce una fiscalización insuficiente de parte de la Superintendencia del Medio Ambiente respecto a los permisos sectoriales, lo que una vez más podría indirectamente generar incumplimiento respecto a medidas de mitigación e impacto del proyecto, y un posterior revocamiento de la RCA o el cierre del proyecto en caso de que exista, lo que nuevamente representa un escenario subóptimo para los inversionistas.

Operatividad y tiempos de tramitación

En cuanto al aspecto de la operatividad, este se expresa como ineficiencias en la tramitación. Los plazos de aprobación son excesivamente altos. Al existir heterogeneidad en la capacidad, integración y criterios de los distintos organismos públicos –particularmente de las municipalidades–, se corre el riesgo de una entrega tardía, errada o engorrosa de los permisos ambientales, de construcción y de patentes. Según la OCDE, en el caso de los permisos de construcción (uno de los permisos más relevantes para la inversión), el problema de Chile no sería tanto los estándares de ingeniería como sí una asignación intrincada de competencias a través de instituciones públicas con las cuales el titular debe dialogar.

Si se consideran los 24 meses promedio que en 2016 demoraron los EIA dentro del sistema y los 13,4 meses que demoraron las reclamaciones ante el Comité de Ministros, la aprobación de los proyectos puede demorar fácilmente cuatro años. Es más, si llegase a judicializarse el caso en la Corte Suprema, el procedimiento puede retrotraerse a su etapa regional, lo que podría duplicar el periodo de evaluación. Los factores que incrementan el tiempo del proyecto dentro del SEIA son servicios que imponen exigencias u observaciones que escapan a sus competencias, o el congelamiento de los plazos legales y la extensión del proceso debido al uso de las ICSARA, entre otros.

Por último, se observa rigidez en el sistema, en el sentido de que existen casos donde las modificaciones necesarias al proyecto que podrían preservar el interés social y permitir su ejecución no tienen un canal ágil para ser atendidas. Por ejemplo, el actual sistema no permite cambiar la localización del proyecto una vez ingresado, lo que requeriría armonizar distintos niveles regulatorios. Incluso una vez aprobado, el sistema no permite cambios pues tal RCA refiere al proyecto en las condiciones inicialmente establecidas. Para enfrentar este problema, la LBGMA proporciona una herramienta en su artículo 25: en casos excepcionales donde las variables proyectadas en la realidad varían considerablemente se pueden tomar medidas de corrección.

2. Creación de la GPS y mejoras al sistema⁹

En esta sección se describe el decreto de creación de la Oficina GPS, la Ley Pro-Inversión y la Agenda de Reimpulso Económico. Como las iniciativas que de estas se derivan son numerosas y heterogéneas, más adelante se abstraen y categorizan con el propósito de establecer un marco conceptual con el cual proyectar potenciales beneficios económicos una vez que la GPS se encuentre en pleno régimen.

Ley Pro-Inversión I¹⁰

Consiste en una serie de medidas que buscan modificar aspectos del ordenamiento jurídico referidos a la inversión, especialmente aquellos relacionados con plazos de tramitación, costos asociados al proceso y falta de certeza jurídica. En el cuerpo legal original, antes de que se efectúen las modificaciones propias del proceso legislativo que actualmente están en curso, sus principales elementos contemplan:

- 1) Permitir que las municipalidades entreguen patentes provisionales por dos años para los casos que cumplan los requisitos de la ley, de manera que no tengan que estar ociosos en el entretanto.
- 2) Implementar una plataforma de trámites electrónicos ante las direcciones de obras municipales.
- 3) Eliminar la duplicidad de aprobación por parte de dos unidades del mismo ministerio en obras hidráulicas.
- 4) Permitir que se constituyan garantías, prendas o hipotecas sobre los derechos de concesiones marítimas.
- 5) Crear una plataforma digital para recibir y tramitar todas las presentaciones relacionadas con los derechos de aprovechamiento de aguas.
- 6) Permitir que el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) mantenga actualizado el Catastro de Concesiones Mineras, empleando las publicaciones de los Boletines Oficiales de Minería.
- 7) Regular la suspensión provisional de una obra nueva, de manera que no se paralicen por demandas infundadas.
- 8) Facilitar procedimientos administrativos de adquisición o ejercicio de derechos, permitiendo una revisión independiente que muchas veces el sector público demora mucho en llevar a cabo.
- 9) Permitir que los planes de mitigación y descontaminación puedan distinguir entre distintos tipos de fuentes contaminantes, de forma de priorizar.
- 10) Facilitar al SEA la omisión de pronunciamientos infundados o fuera de competencia de servicios.

⁹ Los detalles de cada medida pueden encontrarse en el documento que refiere el pie de página que acompaña a la subsección.

¹⁰ Al momento de elaborar este informe, se desarrollan las indicaciones del proyecto de ley.

- 11) Establecer procedimientos que permiten solicitar el pronunciamiento previo de las autoridades para conocer la pertinencia de la evaluación de un proyecto.
- 12) Reforzar al SEA de forma que sea realmente una ventanilla única cuando se trata de los permisos.

Oficina de Gestión de Proyectos Sustentables (GPS)¹¹

La GPS se constituye como la Secretaría Ejecutiva del Comité Asesor de Proyectos Sustentables. La función del Comité y, por lo tanto, de la GPS, bajo la órbita del Ministerio de Economía, consiste en apoyar al Comité de Ministros para el Área Económica en el seguimiento y la coordinación de proyectos de inversión. Las funciones del Comité y de la GPS son¹²:

- 1) Servir de instancia de coordinación entre los distintos órganos de la Administración del Estado vinculados al otorgamiento de autorizaciones y permisos de proyectos de inversión, así como también entre dichos órganos de la Administración del Estado y los titulares de proyectos de inversión, facilitando el diálogo durante las distintas instancias de formulación y autorización del proyecto, en especial, en lo relativo a los diversos trámites que el proyecto requiera para su materialización.
- 2) Servir como contacto para los titulares de proyectos de inversión que pretendan llevarse a cabo en el país.
- 3) Mantener un listado actualizado de los proyectos de inversión que se encuentren en alguna etapa de tramitación y que incluya el seguimiento de dicho proceso.
- 4) Efectuar presentaciones acerca de los proyectos de inversión ante todas las instituciones involucradas en el proceso de tramitación, así como monitorear el proceso de autorización de los proyectos de inversión, y recibir a tal efecto información pública de los organismos competentes.
- 5) Proponer modificaciones normativas, o de procesos de gestión, necesarias para incrementar la eficiencia del proceso de otorgamiento de permisos.
- 6) Realizar consultorías especializadas a organismos públicos y privados, necesarias para el correcto desarrollo de las tareas anteriormente descritas (véase la función “Alineamiento institucional” más adelante).
- 7) Asesorar en la promoción del cumplimiento de la normativa vigente en la tramitación de permisos de los proyectos de inversión, tanto en el ámbito medioambiental como social.

¹¹ <https://www.oficinagps.cl/>.

¹² Sobre la base del Decreto Nro. 99 de 2018, publicado en el diario oficial el día 5 de julio de 2018.

Agenda de Reimpulso Económico¹³

La Agenda de Reimpulso Económico (ARE) se nutre del programa de gobierno, así como de la labor de la misma GPS, de la Oficina de Productividad y Emprendimiento Nacional (OPEN) del Ministerio de Economía, como también de agendas previas –por ejemplo, la Agenda de Impulso Competitivo, algunas de cuyas iniciativas aún no se concretaron– y de recomendaciones de la Comisión Nacional de Productividad (CNP). La Agenda involucra el trabajo colaborativo de 12 ministerios y contempla en total 40 medidas entre las que se cuentan aquellas de tipo reglamentario y de gestión, así como también iniciativas legales. La ARE está basada en tres ejes fundamentales:

- 1) Combate a la burocracia y simplificación de trámites para la instalación de empresas y su desarrollo (23 iniciativas):
 - ✓ Tu empresa en 1 día 2.0.
 - ✓ SUPER.
 - ✓ Simplificar y agilizar el otorgamiento de concesiones marítimas.
 - ✓ Modernizar y agilizar el proceso para otorgar permisos en caso de hallazgos arqueológicos.
 - ✓ Establecer criterios claros y procedimientos reglados para permisos de inversión en terrenos rurales.
 - ✓ Simplificar el trámite de modificaciones técnicas de concesiones acuícolas.
 - ✓ Definir criterios técnicos para la calificación industrial.
 - ✓ Establecer una matriz de riesgo y criterios para la inspección en terreno en el caso de determinados permisos sanitarios.
 - ✓ Optimizar el proceso de autorización sanitaria para emprendimientos.
 - ✓ Brindar mayor certeza para los permisos de edificación y la agilización de su otorgamiento.
 - ✓ Agilizar la gestión de permisos de la Dirección General de Aguas (DGA) e implementar revisiones independientes.
 - ✓ Agilizar los desplazamientos de servicios de utilidad pública para obras de infraestructura.
 - ✓ Simplificar y agilizar la tramitación de concesiones de uso oneroso (CUO).
 - ✓ Autorizar la publicación digital de actos que por regulación deban publicarse en diarios.
 - ✓ Modernizar la firma electrónica avanzada.
 - ✓ CPS PYME.
 - ✓ Facilitar la devolución anticipada del impuesto al valor agregado (IVA) a nuevos exportadores.
 - ✓ Permitir escoltas privadas para cargas sobredimensionadas.
 - ✓ Facilitar el proceso de certificación de exportaciones pesqueras.

¹³

<https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/09/Agenda-de-Reimpulso-Econo%CC%81mico-prensa-VFF.pdf>.

- ✓ Permitir adelantar la construcción de obras mineras que no afecten el suelo.
- ✓ Agilizar autorizaciones de la Comisión de Energía Nuclear para la comercialización del litio.
- ✓ Estimular la exportación de servicios.
- ✓ Utilizar tecnología para definir el cierre de puertos.

2) Mayor competencia (12 iniciativas):

- ✓ Incentivar las iniciativas privadas de concesión de obras de infraestructura.
- ✓ Brindar mayor eficiencia y competencia en compras públicas a través de “Chile Compra”.
- ✓ Aumentar la competencia en el cabotaje de cargas.
- ✓ Rebajar tarifas de señalización marítima.
- ✓ Permitir la venta de medicamentos sin receta en establecimientos comerciales.
- ✓ Agilizar el registro de medicamentos.
- ✓ Fomentar la competencia en el mercado de medios de pago.
- ✓ Facilitar la terminación de contratos de adhesión.
- ✓ Facilitar la portabilidad financiera.
- ✓ Facilitar la instalación de infraestructura de telecomunicaciones en espacios públicos.
- ✓ Crear una plataforma que ponga a disposición de los clientes su información de consumo en el mercado regulado de energía.
- ✓ Levantar la restricción para convertir vehículos particulares a gas.

3) Impulso a la innovación (5 iniciativas):

- ✓ Simplificar la postulación al beneficio tributario I+D.
- ✓ Potenciar Start-Up Chile.
- ✓ Ofrecer recursos adicionales para las Garantías CORFO.
- ✓ Brindar capacitación: Digitalización de 100.000 Pymes en 2020-2021.
- ✓ Facilitar el registro de marca internacional.

Algunas de las 11 –de un total de 40– iniciativas legales que considera la ARE están contenidas en el proyecto de ley Pro-Inversión I. Si bien este proyecto de ley no ha prosperado, existen 29 medidas de tipo reglamentarias que no requieren proyectos de ley, y que están mostrando avances significativos gracias al protagonismo que ha asumido la GPS en su gestión.

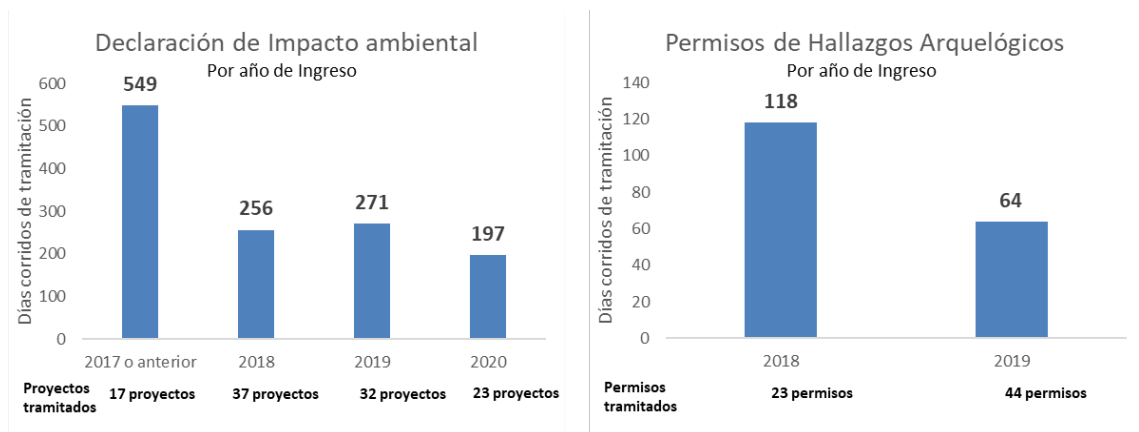
Avances en las funciones GPS

Para cumplir con sus funciones, la Oficina GPS y los encargados de SUPER cuentan con 13 funcionarios, y se organizan en tres áreas principales: i) gestión de proyectos; ii) políticas pro-inversión, y iii) digitalización. En 2020, la GPS tuvo a disposición un

presupuesto de USD 841 millones de pesos. A abril de 2020, las funciones GPS descritas se habían materializado de la siguiente forma:

- Catastro de proyectos: Concentrado principalmente en proyectos que entran al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Su objetivo es conocer la etapa de tramitación en que se encuentran las iniciativas. Al principio, se incluyeron iniciativas cuyos montos de inversión superaran los USD 100 millones. A junio de 2018, se habían registrado 213 proyectos. En una segunda etapa fueron incluyéndose algunos proyectos más pequeños, y a diciembre de 2018 la cifra ascendió a 249. Se estima que el catastro contiene un 20% de los proyectos SEIA, lo que representa 80% del monto total de inversión. Al momento de elaborar este estudio, se registran alrededor de 220 proyectos, por un total de USD 66.438 millones. Cabe destacar que el catastro GPS ha ganado relevancia, y es utilizado por el Banco Central en sus Informes de Política Monetaria.
- Reuniones periódicas de coordinación interministerial: Permiten facilitar la coordinación y el seguimiento integral de los proyectos. Comenzaron a celebrarse en mayo de 2018, con una frecuencia trimestral, aunque actualmente se encuentran pausadas.
- Coordinación con servicios y cambios en el reglamento: La oficina GPS mantiene cerca de 25 reuniones periódicas de coordinación al mes con distintos organismos del Estado. Para cada reunión, se elabora un informe con los permisos en tramitación a cargo del servicio respectivo, y se abordan los temas relevantes para asegurar una tramitación ágil que cumpla con todos los requisitos que exige la normativa. Dentro de los servicios con coordinación periódica, se encuentran el Consejo de Monumentos Nacionales, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), entre otros. Gracias a estas iniciativas, se han logrado reducir los plazos de tramitación de permisos cruciales para los proyectos, como el permiso de hallazgos y excavación arqueológica del Consejo de Monumentos Nacionales y las Declaraciones de Impacto Ambiental del SEA (gráfico 3).

Gráfico 3. Tiempos de tramitación de permisos seleccionados



Fuente: GPS.

Trabajo directo con instituciones públicas: Se ha trabajado en un diagnóstico de gestión en conjunto con los servicios públicos que tramitan proyectos de inversión, con miras a generar e implementar medidas que hagan eficiente su labor. Lanzado en septiembre de 2018, al momento de elaboración de este estudio ya había trabajado con el Consejo de Monumentos Nacionales, la DGA, la Dirección de Obras Hidráulicas, la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, el SERNAGEOMIN, el Ministerio de Bienes Nacionales, la Subsecretaría de Salud y la Subsecretaría de Pesca (cuadro 1). A modo ilustrativo, más adelante se describirá el caso de la Subsecretaría de Salud. En la actualidad, se trabaja con la CONAF y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Cuadro 3. Resumen de medidas implementadas en instituciones en 2019

Servicio	Total medidas propuestas	Tipo de medidas			Medidas que involucran presupuesto del servicio
		Gestión	Administrativa	Legal	
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)	10	7	2	1	3
Dirección General de Aguas (DGA)/ Dirección de Obras Hidráulicas (DOH)	14	9	4	1	1
Subsecretaría de Salud Pública (Salud)	11	8	3	0	1
Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (FF.AA.)	13	10	3	0	3
Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)	10	9	1	0	2
Ministerio de Bienes Nacionales (BBNN)	13	7	5	1	3
Subsecretaría de Pesca (Subpesca)	10	6	4	0	0
Total	81	56	22	3	13

Fuente: GPS.

- **Transferencia de fondos a servicios:** Consiste en identificar obstáculos económicos en el sistema que puedan subsanarse con mayor disponibilidad de fondos. Dichas transferencias se realizan por un periodo de tiempo acotado y para solucionar problemas específicos; por ejemplo, acelerar el proceso de digitalización de un permiso, diseñar protocolos y guías de trámites, identificar aspectos críticos de la tramitación de expedientes o apoyar áreas técnicas que no cuenten con el capital humano suficiente. En 2019, se emplearon CLP 196 millones: CLP 72 millones en funcionarios del SEA para la revisión de grandes proyectos, casi CLP 58 millones en revisores en el Departamento de Administración de Recursos de la DGA (uno a nivel central y dos a nivel regional) y CLP 38 millones en revisores del área de Fiscalización y Evaluación Ambiental, entre otros. Durante 2020, se esperaba realizar transferencias por un monto de CLP 327 millones.
- **Digitalización de permisos (Plataforma SUPER¹⁴):** Plataforma de tramitación de permisos sectoriales en línea lanzada el 7 de julio de 2019 junto al Ministerio Secretaría General de la Presidencia (SEGPRES), que ofrece: registro de ingresos, resoluciones, estatus de la tramitación y avances en homologación de criterios en pronunciamientos. El proceso de digitalización de los permisos será gradual y estará enfocado en los permisos sectoriales (186). No hay certeza sobre el universo final a digitalizar en un plazo mayor. En 2019 se habían digitalizado 17 permisos, 22 conectados a SUPER; por su parte, 7 servicios (28%) se encontraban ya integrados e interoperando con la plataforma. A diciembre de 2020 se

¹⁴ Sistema Unificado de Permisos.

esperaba tener 31 permisos digitalizados, 100 permisos conectados a SUPER y un 92% de los servicios integrados a la plataforma. No existe estimación sobre cuándo podrían llegar a digitalizarse la totalidad de los permisos.

- **GPS Pymes**¹⁵: Plataforma en línea de acceso abierto cuyo propósito es relevar información acerca de obstáculos, inquietudes o problemas que enfrentan los proyectos medianos y pequeños¹⁶. La plataforma busca dar visibilidad a los problemas que enfrentan las pyme, identificar las principales trabas que las afectan y agilizar la tramitación de los proyectos con los distintos organismos del Estado. La gestión de los obstáculos reportados es coordinada por la Oficina GPS, y estas solicitudes se derivan a los servicios correspondientes a fin de visibilizar los problemas y acelerar la tramitación. Debido a que muchas trabas ocurren de forma descentralizada, por ejemplo, en la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de salud o en los municipios, la GPS se vale de las SEREMI de economía para coordinar con los organismos incumbentes una respuesta “individual” apropiada y descentralizada al obstáculo identificado. Asimismo, cuando el obstáculo tiene un carácter centralizado, la GPS gestiona de forma directa una respuesta sistémica a través de los servicios centrales respectivos. Para llevar a cabo esto último, además de trabajar estrechamente con los gremios, dispone de un equipo de trabajo conformado por miembros de la GPS, el subsecretario de Economía, empresas de menor tamaño y el jefe de la División de Empresas de Menor Tamaño. Un piloto desarrollado entre noviembre y diciembre de 2019 logró procesar 53% de las solicitudes recibidas admisibles (30 solicitudes) (véase el anexo 5 para más detalles).
- **Guía del Inversionista**: A través de una plataforma en línea, entrega a los titulares –de acuerdo con campos específicos que deberá rellenar el usuario– un listado de los permisos necesarios para realizar el proyecto en cuestión. Parte del alcance esperado del proyecto supone entregar una estimación del tiempo de tramitación, intentando capturar la mayor cantidad de permisos posibles, sin perjuicio de que existan muchas especificidades imposibles de atender con una plataforma estándar de uso rápido. Los sectorialistas en conjunto con la GPS han priorizado e integrado al sistema unos 202 permisos, asociados a alrededor de 30 servicios. Al 7 de junio de 2020, se han recibido 831 solicitudes en la plataforma.
- **Gestión de estudios**: Su objetivo es centralizar y coordinar la implementación de propuestas vinculadas a la inversión. En concreto, darles mayor visibilidad a los estudios y facilitar su aplicación. A la fecha de elaboración de este estudio, se había encomendado un estudio de coherencia regulatoria a la CNP cuyo mandato consistió tanto en identificar procesos y eslabones que pudiesen afectar la inversión como en proponer medidas para afrontarlos. Por otra parte,

¹⁵ Pymes: Pequeñas y medianas empresas.

¹⁶ <https://www.oficinagps.cl/wp-content/uploads/2019/03/GPS-PYMES.pdf>.

ha tomado iniciativas propuestas en agendas anteriores, como la ARE, cuyos avances se describen a continuación.

- **Agenda de Reimpulso Económico (ARE):** De las 40 medidas descritas de la ARE, la GPS ha reactivado 17, relacionadas en su mayoría (15) con la simplificación de trámites (muchas ya se han incluido en los puntos anteriores de esta sección), mientras que el resto se concentran en buscar mayor competencia. Entre algunas de las medidas incluidas en la ARE destacan la simplificación de la tramitación de Concesiones de Uso Oneroso, la agilización de permisos ante hallazgos arqueológicos, GPS PYME y SUPER. Se espera completar 11 del total de 17 en el primer semestre de 2020, y concretar casi por completo la batería de medidas para el cierre de año.

En una sección dedicada a los instrumentos GPS se incluye más información sobre la funcionalidad de estas herramientas. Allí, se presentan una tipología y un marco conceptual que permitirán estudiar en más detalle el beneficio económico derivado de estas iniciativas y de las que gestione la GPS en el futuro.

Experiencias similares a la GPS

Es difícil encontrar experiencias con las cuales proyectar qué podría suceder gracias a la implementación de la GPS. Las experiencias análogas en otros países han sido objeto de evaluaciones que buscan dar un seguimiento operativo a nivel de resultados, no de impacto económico. Las razones de esto son múltiples. En primer lugar, este tipo de iniciativas son relativamente nuevas y el interés en ellas está en pleno apogeo, de modo que existe una brecha entre la literatura empírica y la práctica. Quizás más sustancialmente, existe la dificultad natural de asignación no aleatoria del tratamiento en el caso de este tipo de agencias.

La experiencia canadiense de la Major Projects Management Office (MPMO) es una referencia ineludible para la GPS. Canadá, al igual que Chile, depende en gran medida de sus recursos naturales. La MPMO se creó en 2007 con un presupuesto de USD 30 millones a cinco años, bajo un mandato que incluía los siguientes objetivos: i) procurar revisiones más cortas y predecibles; ii) reducir los procesos duplicados en la evaluación; iii) fortalecer la protección ambiental, y iv) mejorar la consulta indígena. El enfoque empleado fue uno horizontal, es decir, desprovisto de profundas modificaciones legales y organizacionales y más bien en fomento de un cambio cultural de reporte, coordinación y acuerdos, además del fortalecimiento económico de los organismos que así lo requiriesen. Por lo mismo, existe un amplio reconocimiento tanto en el sector público como en los titulares de proyectos en cuanto a la efectividad con que la MPMO ha resuelto sus necesidades y a la importancia de inyectarle más recursos.

Los beneficios han sido múltiples de acuerdo con las evaluaciones existentes. En primer lugar, la coordinación anticipada de la participación de los organismos ha

permitido cumplir en un 100% los plazos legales y estándares de servicio en los 89 proyectos ingresados a la MPMO a marzo de 2018. Aunque no existe una evaluación de impacto formal al respecto, los antecedentes preliminares indican una reducción promedio en los tiempos de tramitación de los proyectos de cuatro a dos años. En segundo lugar, se ha implementado exitosamente un sistema de monitoreo transparente para los proyectos a lo largo del proceso de evaluación, además de una ventanilla única para su ingreso. En tercer lugar, la MPMO ha encabezado una red colaborativa de investigación y análisis de políticas con miras a mejorar el rendimiento del sistema de evaluación ambiental. En efecto, existe la impresión entre los agentes de que el principal aporte de la MPMO proviene de su rol coordinador. Por último, se reconocen las externalidades de esta experiencia, tales como que es un ejemplo para los organismos de similares características y que genera el diálogo intersectorial.

En el caso de Estados Unidos, en 2017, el presidente Donald Trump dictó una orden ejecutiva en la misma línea, con la intención de reducir a dos años las evaluaciones ambientales y que luego las agencias tuvieran 90 días para otorgar los permisos correspondientes después de la resolución de evaluación. Otras experiencias similares y muchas veces inspiradas en este ejemplo son la Major Project Facilitation Agency (MPFA) en Australia y las de otros estados de Canadá, como Ontario y British Columbia.

Un caso en un país en desarrollo que vale la pena revisar es el de Malasia (Government of Malaysia, 2016). Desde 2013, se dio comienzo a una reforma que introdujo directrices concretas para implementar buenas prácticas regulatorias en varios niveles del sector público, entre ellas, el proceso de tramitación de proyectos. A través de un trabajo conjunto entre autoridades locales y sectoriales, se revisaron todos los procedimientos públicos que tuvieran un impacto directo en la inversión y el clima de negocios. Algunos de los logros fueron: acortamiento y simplificación del proceso de tramitación, disminución de la cantidad de autoridades involucradas en el ciclo de tramitación, eliminación de tarifas y extensión de licencias de operación. Si bien no existe una evaluación de impacto, sí se cuenta con mediciones del avance en resultados concretos. Por ejemplo, a nivel federal se revisaron 767 licencias de negocios, que luego de un proceso de reingeniería se redujeron a 454.

Otro ejemplo de país en desarrollo que ha avanzado en la misma línea es Côte d'Ivoire. Al introducir una ventanilla única y procesos de tramitación simplificados, logró disminuir de 623 a 162 días (74%) el tiempo total (días) de tramitación de las solicitudes para permisos de construcción entre 2006 y 2017¹⁷.

Una experiencia similar en relación con el aspecto de digitalización de la GPS (SUPER) se ejecutó en Singapur. Desde 2002, Singapur implementa la red CORENET (Construction and Real Estate Network) e-Submission, una plataforma electrónica centralizada de solicitud de permisos relacionados con la construcción. El sistema ha simplificado el proceso de solicitar varias aprobaciones de diferentes autoridades, entre ellas los planes de seguridad de edificios e incendios, los permisos de inicio de obras y las autorizaciones ambientales conexas. El proyecto se ha desarrollado

¹⁷ <https://www.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/dealing-with-construction-permits/good-practices>.

gradualmente¹⁸ y ha estado acompañado por esfuerzos de agilización de la tramitación de proyectos. Gracias a esta y otras medidas, Singapur fue calificado como el país con las entregas de permisos de construcción más rápidas del mundo entre 2010 y 2013, según el Banco Mundial¹⁹. Particularmente dramática fue una caída persistente y marcada de los tiempos de tramitación de permisos de construcción entre 2008 y 2009, cuando bajaron de un promedio de 102 días a 38 días, para luego en 2011 llegar a 26 días, registrando en total una disminución de 75%. Se estima que el efecto del sistema en los tiempos de tramitación desde el punto de vista de los profesionales involucrados en el proceso ha sido de 65% (Duong y Amborski, 2017).

3. Marco conceptual de los instrumentos GPS

En esta sección, expondremos un marco que describe el mecanismo causal que conecta los instrumentos con sus impactos finales en la economía. El marco será empleado en la sección siguiente para efectuar una estimación del impacto económico derivado de la GPS. En el anexo 1 figura un modelo formal que fundamenta matemáticamente estos mecanismos causales, donde además se interpretan los instrumentos GPS a la luz del modelo formal.

Una tipología para caracterizar los instrumentos GPS

Al caracterizar los instrumentos GPS para entender cómo generan valor, se utiliza la siguiente tipología: cada **instrumento** tiene un **efecto** a través de un **canal**. El efecto ocurre sobre un **resultado** medible y objetivo, que a su vez **impacta** a la economía de una o más formas. A continuación se describen las distinciones empleadas en la tipología descrita.

Instrumentos

Es posible clasificar los instrumentos GPS, tanto en el régimen actual como en los que podrían crearse en el futuro, en alguna de las siguientes funciones: i) Proyectos de ley y gestión de estudios; ii) Gestión de proyectos; iii) Alineamiento institucional; iv) SUPER, y v) Portales.

En la categoría “Proyectos de ley y gestión de estudios”, podemos encontrar la revisión de propuestas legales y la articulación de distintos actores con las competencias necesarias en promover una discusión técnica acerca del sistema de tramitación. En la categoría “Gestión de proyectos”, podemos ubicar los esfuerzos de coordinación entre servicios o autoridades de gobierno, en comunicación con los titulares de los proyectos, con atención espacial en proyectos de mayor tamaño. “Alineamiento institucional”, en tanto, agrupa todos los cambios normativos y de gestión de los servicios, además de las transferencias de recursos a estos, que permiten al sistema transitar hacia mayores

¹⁸ Por ejemplo, en 2003, se incorporó el envío electrónico obligatorio de planos y diseños de construcción.

¹⁹ World Bank's Doing Business Reports.

niveles de coherencia y capacidad. La plataforma SUPER, por la magnitud de su alcance, merece una categoría especial ya que se trata de una plataforma digital que alimenta a las demás funciones con información, pero aún más importante, que digitaliza permisos. Por último, “Portales” engloba tanto las iniciativas para recabar información sobre los titulares –por ej., GPS PYMES– como también otras que buscan proveer a los titulares de información sobre los permisos que deben tramitar de acuerdo con las características del proyecto (por ej., Guía del Inversionista). En este sentido, esta última categoría en términos amplios se configura como los medios de comunicación abiertos a las partes interesadas en la tramitación de proyectos de inversión.

Efectos

Los instrumentos pueden tener un **efecto directo** en las condiciones del proyecto (costos, valor del proyecto, etc.) o más bien un **efecto indirecto** que, al afectar la probabilidad de ocurrencia del proyecto, indirectamente afecta el perfil financiero y productivo del proyecto.

Canales

Los canales se asocian a los efectos directos e indirectos, a saber:

- **Efectos directos:** Clasificaremos los efectos directos en dos canales a través de los cuales tienen potencial para generar valor: i) aquellos relacionados con la **operatividad del sistema**; en otras palabras, la tecnología productiva y administrativa, del Estado y del sector privado, tanto del proceso de tramitación como del proyecto en sí mismo, y ii) aquellos que directamente afectan los **tiempos de tramitación**, que merecen un estudio independiente debido a su relevancia dentro del alcance de la GPS.
- **Efectos indirectos:** en este caso, el efecto se da sobre el canal **certeza jurídica**; es decir, la seguridad que tienen los agentes respecto a lo permitido, prohibido y ordenado por el poder público, lo que en este contexto se refleja en la probabilidad percibida de ocurrencia del proyecto, cumplidas las exigencias de las autoridades.

Resultados

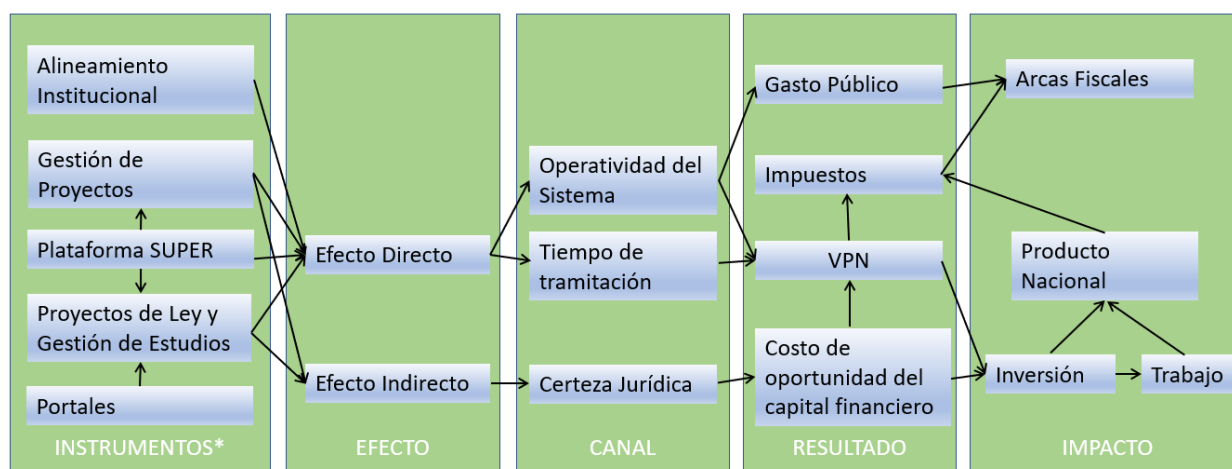
Los canales a su vez producen cambios en resultados medibles y concretos de la economía. El canal de operatividad del sistema influye en el **valor presente neto (VPN) de los proyectos** al afectar sus costos asociados, así como las finanzas públicas, en términos de eficiencia de la administración del Estado a través del **gasto público**. Por su parte, el canal de tiempos de tramitación afecta el VPN de los proyectos, al modificar el perfil financiero y los costos de tramitación de las iniciativas. Además, los **impuestos** se ven afectados por el valor de los proyectos, y también por el mayor producto futuro que pueda surgir producto de la GPS. Por último, el canal de certeza jurídica afecta al resultado de los **costos del capital financiero**, lo que a su vez afecta el **valor del proyecto**.

Impacto

Finalmente, las variables de impacto –es decir, de valores deseables y beneficiosos en términos de bienestar social para la economía– son cuatro: **inversión**; **trabajo**; **producto**, y **arcas fiscales**. Se espera que los resultados de valor del proyecto y el costo financiero del capital financiero tengan un impacto en la **inversión** e indirectamente en el **trabajo**. Ambos combinados impactarán en el **producto**. Y, como consecuencia del mayor crecimiento, se espera que a través del resultado impuesto, exista un impacto en las **arcas fiscales**.

Un resumen de los elementos descritos y los instrumentos se presenta en el gráfico 4.

Gráfico 4. Cadena de creación de impacto económico de los instrumentos GPS



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por la GPS.

Relación y naturaleza de los instrumentos

En el gráfico 4, puede observarse cómo se interrelacionan los distintos instrumentos (nótese las flechas entre instrumentos) así como la forma en que finalmente impactan en los proyectos. La función “Alineamiento institucional” procura mejorar la gestión de los servicios sin necesariamente realizar un cambio en las condiciones de aprobación de los proyectos, por lo tanto, tiene exclusivamente un efecto directo, tanto a través de los tiempos de tramitación como de la operatividad del sistema. Naturalmente, es posible que determinados cambios normativos tengan a su vez un efecto indirecto; sin embargo, el espíritu de esta categoría apunta más que nada a agilizar los procesos. En tanto, la “Gestión de proyectos” busca monitorear la tramitación de los proyectos y generar certezas para los titulares, al mismo tiempo que reduce la discrecionalidad de todo el proceso, por lo que tiene un doble efecto. Por otra parte, esta función se alimenta de la información recabada a través de la plataforma SUPER, pues se espera este último reporte en tiempo real con información del estado de tramitación de los proyectos. SUPER tiene principalmente un efecto directo, pues a través de la digitalización reduce costos operativos y disminuye tiempos

de tramitación. Por último, la función “Proyectos de ley y gestión de estudios”, que se alimenta de la información de la plataforma SUPER y de la función “Portales”, puede tener tanto efectos directos como indirectos en función de la naturaleza de los cambios propuestos.

4. Evaluación económica de los instrumentos GPS

En esta sección se presentan las estimaciones de impacto económico de los distintos instrumentos GPS, haciendo referencia a los canales mencionados. En la subsección siguiente, se discute brevemente la aplicación esperada (en régimen) de los instrumentos GPS empleando las categorías expuestas anteriormente. En función de estos antecedentes, a continuación, se reporta cuáles dimensiones de valor económico se capturan en cada caso, en función de qué canales son más relevantes de capturar y de la factibilidad de cada estimación. En la subsección posterior, reportamos las estimaciones de impacto por instrumento atendiendo a la información disponible y los supuestos en cada caso. Por último, se incluye una consolidación agregada del impacto de la GPS.

Aplicación de los instrumentos GPS en régimen

Plataforma SUPER

Se constituye como una plataforma de tramitación de permisos sectoriales en línea. La razón por la cual se concentra en permisos sectoriales obedece a que, a diferencia de la tramitación dentro del SEIA, los permisos sectoriales enfrentaban una serie de falencias, entre las cuales destacan que la información no se encontraba consolidada, que el sistema era análogo y que no existía mayor trazabilidad de los permisos para el titular²⁰.

En régimen, se espera que SUPER centralice la información relacionada con los permisos de un proyecto, tales como el estado de tramitación o los pronunciamientos asociados (requeridos muchas veces por más de un servicio). De este modo, se evitan ineficiencias como, por ejemplo, que el titular tenga que enviar el mismo documento al Estado más de una vez. El objetivo es que SUPER ofrezca un acceso especial a los funcionarios públicos que les permita obtener un listado de los servicios tramitados por su propio organismo. En segundo lugar, el proceso de digitalización ofrece diversas ventajas. Una de ellas es que permite disminuir los plazos de tramitación. Algunos permisos, por ejemplo, requieren tramitarse en puntos geográficos específicos del país o del visto bueno de más de un organismo competente, lo que resta velocidad al proceso. Otra ventaja de la digitalización es que permite identificar cuellos de botella en la ruta crítica de un proyecto, identificando aquellos permisos o servicios cuya

²⁰ En efecto, de requerir conocer el estado de tramitación de un permiso, el titular podía incluso acudir a la Ley de Transparencia, un trámite que puede tornarse extenso.

capacidad o funcionamiento es menos apto. En general, entrega inteligencia de datos al sistema. En tercer lugar, SUPER permitirá a los titulares obtener información sobre el estado de tramitación de los permisos al mismo tiempo que hará que su solicitud sea menos engorrosa.

Más aún, con una versión actualizada de SUPER se intenta agregar nuevas funcionalidades, tales como pronósticos sobre la duración del proceso de tramitación de un proyecto en función de sus distintos atributos o la integración del sistema con el Servicio de Impuestos Internos (para disminuir el número de trámites asociados al proyecto).

Dicho esto, la digitalización de permisos y las demás funciones descritas de SUPER son un eslabón necesario, aunque no suficiente en sí mismo, para la reducción de los tiempos de tramitación y de los costos operativos.

Estimación SUPER. En el ejercicio empírico, se captura el efecto de este grupo de instrumentos a través de los canales “Tiempos de tramitación” y “Operatividad” (del sector público). En el primer caso, nuestro enfoque considera el impacto en la inversión gracias a la mejora en el VPN de los proyectos. Desde luego, SUPER es parte fundamental de la trazabilidad que tienen los proyectos, y, por tanto, también se espera que entregue mayores garantías de aprobación en los casos que reúnan las condiciones necesarias. No obstante, el efecto indirecto a través de la certeza jurídica es capturado por la siguiente categoría de instrumentos (Gestión de proyectos).

Gestión de proyectos

Este grupo de instrumentos pretende ser un nodo de coordinación e información tanto para los titulares como para los servicios de evaluación, seguimiento y apoyo en el proceso de tramitación de proyectos, empleando a tal efecto un catastro de proyectos y herramientas de priorización y control de gestión.

Una de las principales fuentes de valor que se destacan en el caso canadiense descrito proviene de una coordinación dentro del sector público que antes no existía. Una de las funciones de la “Gestión de proyectos” toma en cuenta un control de gestión de los esfuerzos conjuntos de los servicios dentro del proceso de tramitación, mientras que la otra reside en brindar información y seguimiento a los proyectos, particularmente a los de gran envergadura, al establecer vínculos con los titulares del proyecto. Gracias al seguimiento de los proyectos y a los esfuerzos conjuntos por resolver anticipadamente cuellos de botella emergentes que postergan la ejecución de las iniciativas, los titulares tendrán mayor certeza respecto de la duración del proceso de tramitación.

La primera función (coordinación del sector público) considera cambios heterogéneos de distinta naturaleza a los procedimientos y relaciones entre los servicios, de manera

que no se trata de un instrumento que genere beneficios en sí mismo, sino más bien que sirve de respaldo para concretar la agenda de la GPS en su totalidad. En el caso de la segunda función, seguimiento de proyectos estratégicos, consideramos que sirve como *feedback* para alimentar el instrumento “Alineamiento institucional”, que sumado a SUPER, se traduce en una disminución de los tiempos de tramitación en general.

Estimación de la “Gestión de proyectos”. En este informe, el efecto se captura a través de “Tiempos de tramitación” y “Certeza jurídica”. En el primer caso, mediante estudios de caso con miras a estimar los costos en el perfil financiero que implica retrasar proyectos de gran envergadura, a modo de referencia y como una subestimación, pues no se efectúa para todos los proyectos. Para la “Certeza jurídica”, se emplea la metodología de grupo de control sintético sobre indicadores de “imperio de la ley” (*Rule of Law*) para los casos de Canadá y Malasia.

Alineamiento institucional

Esta categoría de instrumentos refiere a aquellas mejoras dentro de los servicios que permiten actualizar los beneficios derivados de la agenda que impulsa la GPS. Entre ellas figuran cambios normativos o de procesos, como también las transferencias de recursos y los diagnósticos operativos necesarios para que tengan lugar. Nuevamente, existe un amplio abanico de medidas que esta categoría de instrumentos podría ejecutar, de manera que se considera que cumple una función de apoyo para la totalidad de la agenda que impulsa la GPS, y que no estaría asociado a un beneficio particular. Para profundizar acerca del alcance de esta función, en el recuadro 1 se presenta un ejemplo de propuesta de mejora dentro de un servicio, que incluye un ejemplo de transferencia desde la GPS.

Recuadro 1. Mejora en la tramitación de la Subsecretaría de Salud del MINSAL

Las Secretarías Ministeriales Regionales (SEREMI) de salud entregan más del 50% de los permisos ambientales sectoriales (PAS) que se conceden en el sistema de evaluación ambiental, y existen al menos 21 permisos que serían clave para la inversión, según un análisis exploratorio de la GPS. No obstante, se observa una alta disparidad en los procedimientos, requisitos y criterios para su otorgamiento, lo que genera incertidumbre entre los titulares y disparidad en el cumplimiento de los plazos entre regiones. Si bien los permisos sanitarios tienen en general un bajo porcentaje de pronunciamientos ambientales a tiempo (52%), algunas regiones registran rendimientos particularmente preocupantes, como la Región de Antofagasta (29%) o la Región del Biobío (27%).

Se analizó la estructura dentro del Ministerio de Salud y los distintos elementos relacionados con la entrega de permisos, donde la GPS encontró problemas de alineamiento interno y priorización. Se encontró que se disponía de información sistematizada solamente de 12 de los 21 permisos, lo que dificultaba detectar cuellos de botella en el sistema.

A partir del análisis se generaron 10 propuestas, con foco en cambios de gestión y de presupuesto, para hacer más eficiente la evaluación y tramitación de permisos de proyectos de inversión. Entre ellas destacan: i) la redacción de un informe mensual a los SEREMI acerca de la gestión de sus permisos ambientales; ii) el refuerzo del uso de la firma electrónica; iii) la modificación de las condiciones que entorpecían la entrega de permisos específicos, sin necesariamente perjudicar el cuidado de sus objetos de protección, y (iv) el avance en digitalización y estandarización de trámites, entre otros.

En relación con la importancia de las transferencias, precisamente se detectó que un cuello de botella para implementar la medida iv) lo constituía la limitada capacidad de la División Jurídica del Ministerio de Salud –que atiende los requerimientos de todo el ministerio– para validar un proceso de relevamiento de trámites y procesos para su estandarización. Lograr esto sería fundamental. En respuesta, se propuso contratar a un funcionario adicional para la División Jurídica y a tres funcionarios adicionales para brindar apoyo en la estandarización de procesos, para lo cual la Subsecretaría de Salud y la Oficina GPS suscribirán términos de referencia con el objetivo de realizar las contrataciones en asociación con el BID.

Estimación: No se estima su impacto económico específico en régimen. No obstante, a modo de ilustrar el tipo de mejoras concretas que pueden desprenderse de estos instrumentos, se reporta el caso de un cambio al reglamento referido a una modificación al reglamento del SEIA.

Modificación al reglamento: Ingreso al SEIA

Como se describió anteriormente, existen una serie de situaciones donde el proyecto cambia en su forma, pero no en su contenido ambiental; bajo el actual reglamento esto significa que debe reingresar al SEIA. Un ejemplo común es cuando se considera un cambio de ubicación pequeño. Por otra parte, existen proyectos con cierto mérito que no deberían estar sujetos a la misma evaluación ambiental que el resto, tales como

las iniciativas de energía verde. Esta modificación al reglamento considera cambiar los criterios de ingreso al sistema. Una aproximación de estimación para este ejemplo se presenta más adelante.

Proyectos de ley y gestión de estudios

Como se expuso anteriormente, se espera que la GPS en régimen provea un nodo para la revisión de nuevos cuerpos legales y normativos que actualicen el sistema de tramitación en función de las necesidades y capacidades de los distintos actores involucrados. Es difícil cuantificar los efectos que podría tener esta función de los instrumentos GPS, y en este caso no se realiza una estimación específica para capturar su impacto económico.

Estimación: En la siguiente sección se entregará una referencia sobre cómo podría materializarse el impacto económico de esta medida atendiendo a otras experiencias.

Portales

Se espera que la GPS en régimen provea cada vez más canales a través de los cuales los titulares y el público en general puedan comunicarse con el sistema de tramitación de proyectos de inversión y obtener información.

Estimación: Al igual que el caso anterior, no se realizará una estimación específica para capturar el impacto económico de este ámbito de la GPS; sin embargo, se entregarán referencias que pueden dar cuenta de las virtudes de contar con este tipo de políticas.

No es posible capturar la totalidad de los efectos que se desprenden de los distintos instrumentos GPS, de manera que se priorizaron aquellas estimaciones más relevantes que fueran al mismo tiempo factibles teniendo en cuenta la información disponible.

En el cuadro 4 se presenta un resumen de los canales que se capturan en las estimaciones realizadas en este informe.

Cuadro 4. Estimaciones de este informe

Funciones (Instrumentos)	Tiempos de tramitación	Certeza jurídica	Operatividad	Referencia*
Plataforma SUPER	x		x	
Gestión de proyectos	x	x		
Alineamiento institucional			x	
Proyectos de ley y gestión de estudios				x
Portales				x

Fuente: Elaboración propia.

*Se entrega una experiencia similar para ilustrar posibles beneficios.

Estimaciones por categorías de instrumentos

Plataforma SUPER

En el caso de SUPER, los canales a través de los cuales se genera valor económico son una disminución en los tiempos de tramitación, gracias a un sistema más ágil de tramitación de permisos y una mayor trazabilidad de los permisos, así como a una mejora en la operatividad del sistema, pues se ahorran recursos en el proceso.

Tiempo de tramitación

Los menores tiempos de tramitación hacen más competitivo a Chile como destino de inversión extranjera directa (IED), al mismo tiempo que aumentan la rentabilidad y el valor presente neto (VPN) de los proyectos nacionales. Ambos efectos podrían inducir inversión que en el margen no se habría realizado. En esta estimación, valoramos el efecto inversión únicamente a través de la IED. Esto se debe a dos motivos. En primer lugar, es posible argumentar que buena parte de la inversión en territorio nacional ya ocurre en buena medida con capitales locales, de manera que cualquier efecto en esa dimensión sería marginal. En segundo lugar, existe evidencia internacional sobre la sensibilidad de los capitales extranjeros a las condiciones regulatorias de los países. En el cuadro 5 figura un listado de algunas referencias que relacionan los resultados de inversión y el tiempo de tramitación.

Cuadro 5. Literatura empírica sobre extensión en los tiempos de tramitación

Autores	Causa	Efecto	Sector
Zhang (2012)	30 días menos de tramitación	3% más de IED	General
Franks <i>et al.</i> (2014)	30 días menos de tramitación	USD 80 millones adicionales en VNP	Minería
National Mining Assoc. (2015)	30 días menos de tramitación	USD 50 millones en VNP	Minería
American Institute of Architects (2005)	30 días más de tramitación	1,9% mayor inversión en construcción	Construcción
Common Good (2017)	30 días más de tramitación	USD 23.611 millones al año en costos	Obras Públicas
Texas Transportation Institute 2011	30 días más de tramitación	USD 447.000 de costo social	Transporte

Fuente: Elaboración propia.

La evidencia acerca del efecto de reducir los tiempos de tramitación en proyectos de inversión está compuesta mayoritariamente por estudios de caso. Así, por ejemplo, Franks *et al.* (2014) encuentran que un proyecto minero de clase mundial²¹ pierde USD 20 millones en VPN por semana de atraso asociado a conflictos comunitarios. Un trabajo realizado por el gremio minero encuentra un efecto similar de USD 50 millones por cada mes de atraso. Particularmente llamativo es un trabajo elaborado por Howard en 2017 para Common Good, donde se estima que en Estados Unidos un atraso generalizado en obras públicas de seis años conlleva para el país costos ambientales, financieros y de eficiencia perdida, por un monto de USD 1.700.000 millones, lo cual se estima que es más del doble de los recursos necesarios para modernizar la infraestructura a finales de la década.

En el caso de SUPER, seleccionamos como relación empírica relevante el trabajo de Zhang (2012), que asocia cambios en las condiciones regulatorias (indicadores de Doing Business) –en particular, el número de días que tardan las licencias de negocios– que afectan el nivel de IED de 64 países, donde un cambio en un día arroja un aumento de 0,1% en las IED. Una de las principales ventajas de esta referencia es que aplica para cualquier sector.

Para estimar el número de días que se podría esperar reducir con la implementación de SUPER se considerarán dos escenarios: uno que toma la experiencia de Singapur y otro la de Canadá. Cada uno plantea una magnitud distinta de disminución de los tiempos de tramitación.

²¹ Con un gasto en capital del orden de USD 3.000-5.000 millones; es decir, aplicable al caso chileno.

Escenario base

Reducción de tiempo: Primera opción (Caso de Singapur)

Se toma el caso mencionado de una reducción de 65% en los tiempos de tramitación efectivos de los permisos de construcción para el caso de Singapur, que es una experiencia similar a SUPER. Aplicamos esta reducción a los tiempos efectivos de tramitación de aquellos permisos que efectivamente serán digitalizados del total de 23 permisos priorizados por la Comisión Nacional de Productividad (CNP). Al concentrarnos exclusivamente en estos permisos, estamos asumiendo que cualquier reducción en los tiempos de tramitación de los permisos impacta directamente en el tiempo total de tramitación²². Este no es un mal supuesto toda vez que fueron seleccionados aquellos permisos que representaban un cuello de botella en primer lugar.

La CNP identifica distintas etapas de tramitación, que se suceden de forma cronológica. Dentro de cada etapa es posible tramitar de forma paralela los permisos asociados a cada etapa. Asimismo, existen permisos que pueden tramitarse dentro de varias etapas. En el anexo 3 se incluye una representación gráfica detallada de las etapas descritas, junto con los permisos asociados a cada una y sus tiempos efectivos y legales de tramitación.

Se trabajó con 17 de los 23 permisos, restando de la muestra: i) la declaración de interés nacional (DIN) entregada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) en la etapa de territorio; ii) las consultas de pertinencia; iii) la concesión marítima; iv) el proceso de Evaluación Ambiental en forma directa; v) el programa de compensación de emisiones de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Medio Ambiente, y vi) la solicitud de conexión asociada al coordinador eléctrico nacional. El criterio general de selección obedeció a que se eligieron aquellos permisos que evidentemente se encuentran en etapas que presentan un alto riesgo de convertirse en factores limitantes, aunque existen razones particulares en cada caso. En el primer caso, en la DIN no hay espacio de mejora (tiempos efectivos de 21 días); en el segundo y tercer caso, porque pueden tramitarse múltiples etapas por lo que no se consideran permisos limitantes (a pesar de que podrían serlo, de manera que tomamos una postura conservadora al no incluirlos); en el cuarto caso, los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), porque no corresponden a permisos sectoriales y además muestran resultados relativamente expeditos; en quinto lugar, se excluye el programa de compensaciones de emisiones por: i) presentar un reducido tiempo de tramitación relativo a otros permisos (133); ii) contemplar más de una etapa, y iii) traslaparse con permisos sectoriales, que usualmente forman cuellos de botella. Por último, se excluye la solicitud de conexión ya que contempla cuatro etapas.

Utilizando las etapas mencionadas fue posible discernir cuál es el permiso limitante para cada etapa, y aplicando una reducción a todos los permisos priorizados por la

²² Es decir, otros permisos fuera de la priorización tendrían suficiente holgura para no representar un factor limitante en términos de tiempo. En otras palabras, de existir permisos limitantes fuera de la muestra, las ganancias expuestas aquí se verían afectadas.

CNP para cada etapa, cuál sería el nuevo permiso limitante, en función del subconjunto de permisos que se digitalizarán a través de SUPER, que representan 94% de los permisos en este caso, todos menos la recepción de edificación (véase el cuadro 6). De esta forma, se calcula una diferencia por etapa entre el factor limitante antes y después de SUPER. En otras palabras, dentro de una misma etapa, las reducciones en los tiempos de tramitación no se suman, pero sí se suman entre etapas. El valor por sumar que cada etapa ofrece al total corresponde a la diferencia entre el valor máximo del tiempo de tramitación, entre los permisos de esa etapa, y el nuevo valor máximo de tiempo de tramitación entre los permisos de esa misma etapa, una vez aplicado el efecto SUPER a un subconjunto de permisos.

Sin embargo, no todos los permisos aplican en todos los proyectos. En efecto, la CNP identificó entre los priorizados si los permisos afectan a uno o más de los cinco sectores: i) Energía; ii) Industria; iii) Infraestructura; iv) Inmobiliario, y v) Minería. Este hecho fue considerado en el ejercicio. No obstante, si un permiso afecta a cierto sector, no necesariamente al 100% de las iniciativas de ese sector. En esta estimación se asume que, dentro de cada sector, cada permiso se utiliza en un 38% de las iniciativas. Esta cifra se basa en el hecho de que la CNP encontró que cada proyecto tiene un promedio de 150 permisos (de un total de 400), lo que significa que cada permiso dado tiene una probabilidad de 150 en 400 (38%) de aplicar para un proyecto determinado. En este ejercicio empírico, nuestro supuesto de trabajo es que esto se ve reflejado en que la ganancia solo ocurre en 38% de los casos posibles, lo que se traduce en multiplicar por 38% la reducción total de tiempo de tramitación promedio para los proyectos de inversión en Chile. Desde luego, se trata de una simplificación y la masa de inversión que afecta a la reducción de los tiempos de tramitación probablemente sea distinta a esta fracción.

Los permisos relevantes para cada sector, junto con las disminuciones en los tiempos de tramitación efectivos, se presentan en el cuadro 6.

Cuadro 6. Permisos incluidos en la estimación

Etapas	Permiso	Norma	Efectivo	Reducido	Sectores				
					Energía	Industria	Infraestructura	Inmobiliario	Minería
Territorio	CUO	150	681	238	x				
PAS	PAS 155	180	1442	505	x				x
	PAS 150	84	150	53	x	x	x	x	
	PAS 135	84	310	109					x
	PAS 137	180	277	97					x
	PAS 138	42	183	64	x	x	x		x
	EISTU	60	125	44			x	x	
	PAS 156/157	120	97	34	x	x	x	x	x
	PAS 160	180	86	30	x	x	x	x	x
	PAS 161	42	62	22	x	x	x		x
	PAS 146	42	28	10	x	x	x	x	x
	PAS 132	84	81	28	x	x	x	x	x
	PAS 152	180	-	-	x	x	x		x
Pre-construcción	Permiso de edificación	15	127	44	x	x	x	x	x
Construcción	PAS 138	42	183	64	x	x	x		x
	Reposición de pavimentos	180	168	59	x	x	x	x	
Recepción	Recepción OOH*	180	610	214	x				x
	Recepción de edificación	15	57	57	x	x	x	x	x

Fuente: Comisión Nacional de Productividad.

En el cuadro 7 se exponen los resultados del ejercicio descrito para distintos sectores.

Cuadro 7. Disminución de los tiempos de tramitación e importancia relativa por sector (experiencia de Singapur)

Sector	Energía	Industria	Infraestructura	Inmobiliario	Minería
Días reducidos	1.978	321	321	289	1.535
Ponderación	16%	5%	22%	10%	47%

Fuente: Elaboración propia en base a catastro GPS.

Cabe recordar que se estudió el conjunto de permisos de cada sector por separado. Para llegar a un número único de reducción de tiempos de tramitación a nivel nacional, se calculó un promedio ponderado de las reducciones obtenidas por sector usando como ponderadores la participación relativa respecto a la inversión de los sectores en el catastro de 249 proyectos realizado por la GPS, lo que da un valor total

de 1.146 días. A partir de la tasa de aplicación de los permisos de 38%, se obtiene una reducción promedio de 435 días (15 meses) en los tiempos de tramitación. Más adelante se reportará cómo esta reducción se traduce en un impacto económico a través de la IED.

Reducción de tiempo: Segunda opción (Caso de Canadá)

Se empleará la experiencia análoga a la GPS mejor documentada, que es la de Canadá mencionada anteriormente, donde los antecedentes preliminares indican una reducción promedio de 2 años en los tiempos de tramitación (véase la subsección “Experiencias similares a la GPS”). En esta oportunidad, simplemente asumimos que se puede alcanzar una disminución de tal magnitud. Dicho esto, la estimación de los dos escenarios de disminución de los tiempos de tramitación en régimen de la GPS a través de SUPER se presentan en el cuadro 8.

Cuadro 8. Impacto económico a través de IED de la plataforma SUPER (Escenario base)

Escenario	Disminución en tiempo	Efecto IED (1)	Efecto Inversión (2)	Efecto Crecimiento (3)
Experiencia Singapur	435 días	+43,5%	+14,5%	+0,59 p. p.
Experiencia Canadá	730 días	+73%	+24,3%	+0,99 p. p.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: p. p. = puntos porcentuales.

El aumento porcentual en IED se presenta en la columna (1) del cuadro 8 y toma en cuenta la relación empírica mencionada de Zhang (2012). Para calcular el efecto sobre el producto expuesto en la columna (3), resta transformar un cambio de IED en un cambio en la inversión agregada y luego reflejar tal cambio en crecimiento.

Para lo primero, tomamos en cuenta el hecho de que, en los últimos 20 años de datos disponibles (1997-2017), la IED ha representado 7% del PIB, lo que a su vez corresponde a cerca de un tercio del valor que tradicionalmente la inversión representa del PIB (en torno a 20%). Dicho de otro modo, un cambio de 1% en la IED tiene un efecto de 0,33% en la inversión (así es como se obtiene la columna 2).

Para lo segundo, necesitamos de una relación numérica entre producto e inversión. La literatura empírica señala una correlación alta entre inversión y crecimiento. Por ejemplo, para Chile, el crecimiento en el periodo 1990-97 estuvo acompañado de un crecimiento del stock de capital de más de 6,5%, mientras que el crecimiento de 3,5% en 2000-2003, de un crecimiento promedio de 4,5% en el stock de capital (Magendzo, 2004). En el cuadro 9 se presentan las estimaciones de la correlación entre el nivel de inversión corregido por el PIB y la tasa de crecimiento del producto. Estas estimaciones fueron efectuadas por Magendzo (2004) con datos del Banco Mundial para distintos grupos de países.

Cuadro 9. Inversión, PIB y crecimiento en Chile y otras regiones

	<u>Asia del Este</u>		<u>Asia del Sur</u>		<u>América Latina</u>		<u>Ingreso Medio-Alto</u>		<u>Mundo</u>		<u>Chile</u>	
	I/PIB	ΔPIB	I/PIB	ΔPIB	I/PIB	ΔPIB	I/PIB	ΔPIB	I/PIB	ΔPIB	I/PIB	ΔPIB
1960-69	18,8	4,0	15,4	4,2	20,2	5,2	20,9	5,1	24,3	5,5	17,9	4,4
1970-79	27,7	7,2	17,2	3,0	23,2	5,9	24,5	5,5	25,6	4,0	17,9	2,5
1980-87	31,8	7,2	21,0	5,3	20,5	2,2	22,9	1,1	23,5	2,7	17,1	3,3
1988-92	33,6	8,2	22,3	5,5	20,5	1,7	21,6	2,6	23,7	3,0	23,9	8,4
1993-97	37,5	9,1	22,4	5,8	21,2	3,9	22,5	3,7	22,6	2,8	26,1	7,6
1998-02	30,4	5,2	21,7	5,0	20,2	1,1	21,2	1,3	21,6	2,4	23,0	2,4
Correlación	0,48		0,31		0,24		0,15		0,41		0,53	

Fuente: Banco Mundial (2004).

En general, tanto desde el punto de vista teórico como del empírico, es seguro afirmar que ambos se determinan simultáneamente. Un enfoque directo para nuestros propósitos es emplear una correlación simple de la tasa de crecimiento y la razón inversión/PIB a través de una regresión lineal para el periodo 1997-2018. Tal ejercicio arroja un coeficiente de 0,27, lo cual se interpreta como que un cambio de 1 punto porcentual de la razón inversión/PIB se asocia a un cambio de 0,27 puntos porcentuales más de crecimiento económico.

Si suponemos nuevamente que la inversión representa 20% del producto²³, un aumento de la inversión de 14,5% en el primer escenario, con su respectivo aumento en el PIB, lleva *ceteris paribus* a una razón inversión/PIB de 22,2%, lo que a su vez conduce a un crecimiento de 0,59 puntos porcentuales mayor si se emplea la relación mencionada de 0,27. En el segundo escenario, la razón inversión/PIB alcanza 23,66%, lo que induce un crecimiento adicional de 0,99 puntos porcentuales (columna 3). El método con el cual se calcula la relación inversión e inversión sobre el PIB se muestra a través de un ejemplo en el anexo 2.

Supuestos implícitos

Tanto en la experiencia de Singapur como en la de Canadá, detrás de los cálculos que se hicieron hay una serie de supuestos, los cuales vale la pena tener en cuenta para dar contexto:

- 1) Los tiempos de tramitación excesivos identificados por la CNP dependen tanto de los servicios como de los titulares. Para que se dé una reducción en los tiempos de tramitación, es necesario no solamente digitalizar permisos, sino además, por ejemplo, introducir la información necesaria para que los titulares de proyectos no cometan errores que dilatan el proceso. Asimismo, la

²³ Registró 22,8% para el periodo 1996-2018.

digitalización solo es beneficiosa cuando existe capital humano y físico para adoptar la tecnología.

- 2) Se asume, en régimen, que la GPS logra inducir transferencia de recursos a servicios económicamente estresados para lograr las reducciones de tiempos que han logrado los países desarrollados seleccionados.
- 3) Suponemos que la reducción de días de tramitación en construcción (clave en inversión) tiene un efecto similar en la IED en otros sectores.
- 4) Los beneficios derivan de la competitividad de Chile en relación con otros países y estos cálculos se hacen *ceteris paribus* (manteniendo constante) la situación regulatoria de otros países.

Para bajar estos resultados a la realidad, presentamos a continuación una estimación donde solo se alcanza la mitad del objetivo planteado anteriormente.

Escenario conservador

En el cuadro 10 se presentan resultados para el caso en que solo se alcance un 50% de tal objetivo, donde en cada escenario la razón PIB aumenta a 21,1% y 21,8% en el primer y segundo escenario, respectivamente.

Cuadro 10. Impacto económico a través de la IED de la plataforma SUPER (Escenario conservador)

Escenario	Disminución en tiempo	Efecto IED (1)	Efecto Inversión (2)	Efecto Crecimiento (3)
Experiencia de Singapur	217 días	+21,7%	+7,2%	+0,30 p. p.
Experiencia de Canadá	365 días	+36,5%	+12,1%	+0,49 p. p.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: p. p. = puntos porcentuales.

Como se ha expuesto, existen efectos económicos indirectos más allá de la mayor inversión en territorio nacional derivado de la IED. El recuadro 2 refiere a un efecto potencial en productividad potencial relacionado con la entrada de IED a Chile.

Recuadro 2. Efecto potencial de la IED en la productividad de firmas locales

Históricamente, Chile ha sido un importante receptor de IED; sobre todo desde mediados de la década de 1990. Mientras que en 1990 la IED representaba cerca de 2% del PIB, fue aumentando, y en 2010 superó el 10%. Aunque esta cifra se ha reducido en los últimos años (2% en 2018), resulta de interés tener una noción de los posibles impactos que podrían tener tales flujos en la economía local, especialmente si Chile hace esfuerzos para atraerlos.

La literatura ha señalado diversos canales y efectos a través de los cuales la IED puede afectar a una economía. Uno de los más tratados es que la IED puede transferir conocimiento y técnicas de producción a las firmas locales. Si bien en diversos contextos existe bastante evidencia de que las firmas con mayor participación extranjera tienen mayor productividad, la literatura empírica es ambigua respecto de la transferencia hacia firmas domésticas (efectos de contagio; en inglés, *spillovers*).

Por ejemplo, algunos estudios han sugerido que en Reino Unido un 10% de aumento en la presencia de IED en un sector aumenta la productividad total de los factores de plantas nacionales en aproximadamente 0,5% (Haskel, Pereira y Slaughter *et al.*, 2002). En el caso de Chile, uno de los trabajos pioneros es Álvarez (2002), quien estima económicamente una figura similar, y obtiene que un cambio de 10% en la IED sectorial incrementa la productividad de las firmas en 3,55%.

A modo de referencia, si consideráramos que la participación de la IED en un sector fuese de 20% e imputáramos el escenario más conservador expuesto (donde la IED aumenta un 28,6%), obtendríamos que solo por concepto de *spillovers* sectoriales la productividad aumentaría en un 1,5%.

Impacto en el empleo

Para estimar el efecto en el empleo generado por la mayor inversión se procedió de la siguiente forma: se obtuvo el empleo asociado al total de proyectos del catastro de la CPS. Esa cifra corresponde a USD 86.216 millones, a la que se asocian 123.885 empleos en construcción y 58.133 en operación (empleos en un año). Al considerar que la inversión toma seis años en materializarse, fue posible obtener la relación entre un flujo anualizado de inversión y los empleos generados. Aplicando esta relación al mayor flujo anual de inversión obtenido del ejercicio anterior, se alcanzaron los resultados que figuran en el cuadro 11.

Cuadro 11. Impacto en el empleo a través de la IED de la plataforma SUPER

Escenario base		
	Construcción	Operación
Singapur	71.801	33.693
Canadá	90.618	42.522
Escenario conservador		
Singapur	37.138	17.427
Canadá	44.566	20.913

Fuente: Elaboración propia.

Por último, otro impacto no considerado en este informe es aquel relacionado con arcas fiscales producto de la tributación en el mayor ingreso nacional. Es posible argumentar que el costo de oportunidad de los fondos públicos es mayor al privado y, por tanto, la exclusión en este informe hace que el efecto en crecimiento sea probablemente una subestimación del posible efecto total. Si se quisiera, una aproximación gruesa sería multiplicar alguna tasa de tributación por el PIB adicional creado.

Operatividad (pública)

El canal de operatividad tiene dos aspectos, uno relacionado con la menor carga administrativa producto de la digitalización y otro relacionado con menores costos privados debido a un proceso de tramitación más corto. De acuerdo con la metodología “Modelo de Costo Estándar” que utiliza la Unión Europea para estimar el costo unitario de procedimientos digitales vs. análogos en el procesamiento de trámites, el primero tiene un costo medio de EUR 80 mientras que el segundo, de EUR 5. Eso significa que la digitalización y su tramitación por vía electrónica generan una disminución del costo de EUR 75 por trámite (Zolezzi, 2018).

La plataforma SUPER en régimen toma en cuenta la digitalización de los 182 permisos sectoriales, aunque no existe certeza de cuál podría ser su alcance en un futuro más lejano. En la actualidad, la información respecto al número de solicitudes de cada permiso sectorial de parte de los titulares no se encuentra centralizada, de manera que el total anual fue estimado empleando dos fuentes de información: i) los datos de permisos sectoriales priorizados por la CNP, y ii) la información de solicitudes de servicios ambientales sectoriales (PAS) mixtos por la Comisión para el mejoramiento del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). Dándole prioridad a los datos de la CNP debido a su vigencia, se colapsó la información de ambas fuentes para obtener una estimación del número de solicitudes anual promedio para un subconjunto de 72 permisos sectoriales que serán digitalizados por SUPER. De esta forma, el total obtenido es una cota inferior del número de trámites totales. La información recabada figura en el cuadro 12.

Cuadro 12. Solicitudes de subconjunto de permisos sectoriales para digitalizar en SUPER

Permiso	Número de solicitudes anuales
CNP	
Declaración de Interés Nacional	7
PAS 150	4
PAS 155	37
Rotura y Reposición de Pavimentos	1.000
PAS 135	3
PAS 132	1.400
Solución de Conexión	24
Concesión de Uso Oneroso	30
Calificación Industrial	3.500
Comisión Asesora Presidencial para el SEA	
PAS 131	1
PAS 133	1
PAS 134	0
PAS 136	16
PAS 137	67
PAS 138	158
PAS 139	56
PAS 140	200
PAS 141	6
PAS 142	179
PAS 143	6
PAS 144	5
PAS 145	3
PAS 146	50
PAS 147	1
PAS 148	32
PAS 149	9
PAS 151	15
PAS 152	12
PAS 153	1
PAS 154	1
PAS 156	38
PAS 157	44
PAS 158	18
PAS 159	6
PAS 160	68
PAS 161	40
TOTAL	7.032

Fuente: Elaboración propia.

El procesamiento descrito y reportado en el cuadro 12 arroja un total de 7.032 trámites al año, lo que proyecta un ahorro estimado de EUR 527.375 al año (CLP 418 millones empleando un tipo de cambio de CLP 794 por euro). Se sospecha que este valor es una subestimación; sin embargo, no se dispone de mayores antecedentes para mejorar mucho más la estimación.

Operatividad (privada)

La operatividad relacionada con costos de tramitación más cortos sería estimada empleando cambios en la demanda de consultorías ambientales y abogados. Originalmente, estaba previsto recabar información a través de encuestas con titulares y consultoras; no obstante, la estimación se suspendió debido al estallido de la crisis social de Chile de mediados de octubre de 2019.

Gestión de proyectos

Tiempo de tramitación

Para dar una referencia sobre los beneficios de disminuir los tiempos de tramitación en grandes proyectos con un enfoque distinto a SUPER, que se enfoca en inversión, nos concentramos en el perfil financiero de proyectos mineros por dos razones. En primer lugar, existe abundante literatura sobre los costos sociales de retrasar proyectos mineros, no así proyectos de puertos u otro tipo de infraestructura. En segundo lugar, Chile ha sido tradicionalmente un país intensivo en minería, y es probable que lo sea en el mediano y largo plazo. Esta estimación se consolida al final del documento, pues ambas razones capturan beneficios distintos que derivan del mismo canal (tiempo de tramitación).

En este caso, partimos del supuesto de que es tal la importancia de estos proyectos que se llevarían a cabo de todos modos, independientemente de la existencia de la GPS. Por la misma razón, no se empleará el enfoque de competitividad del sistema de tramitación chileno y su efecto en la IED, como en el caso de SUPER, sino más bien el efecto de la reducción de los costos de postergar el inicio de la etapa de explotación, el cual es el camino más empleado en la literatura empírica en minería. Al enfocarnos solo en grandes proyectos, nuestra estimación constituye una subestimación del menor costo social de adelantar la inversión que se hubiera ejecutado de todas maneras.

De acuerdo con la literatura consultada, un proyecto minero de gran envergadura ve disminuido su valor presente neto entre USD 50 a 80 millones como producto de atrasos en la fase de explotación (Franks *et al.*, 2014; National Mining Association, 2015). Asumiendo de forma conservadora que un proyecto de una envergadura como la de Nueva Unión, de más de USD 7.000 millones ocurre cada cinco años, en régimen se esperaría que los beneficios de cada mes de atraso evitado alcanzaran valores que oscilan entre USD 10 y 16 millones, un quinto del rango mencionado. Si establecemos una reducción en los tiempos de tramitación de 18 meses (valor suministrado por la GPS), el beneficio promedio de reducir los tiempos de tramitación de grandes proyectos es de USD 180-288 millones al año. Cada uno de estos valores se asignarán a un escenario conservador y a un escenario base, respectivamente.

Certeza jurídica

Como se expuso anteriormente, una de las funciones asociadas a este grupo de instrumentos refiere a consolidarse como un canal de información que pueda disipar la incertidumbre respecto del proceso de tramitación para invertir en territorio nacional. En el contexto de nuestro marco conceptual, este es un efecto indirecto en la probabilidad de ocurrencia del proyecto, a través del canal Certeza Jurídica.

Uno de los aspectos principales de la Certeza Jurídica en el caso de proyectos de inversión es una aplicación no discrecional de la ley y la normativa. Un concepto utilizado en la literatura para referirse a este elemento es lo que se conoce como “imperio de la ley” (*Rule of Law*, o RoL, por sus siglas en inglés). En esta estimación, emplearemos el indicador RoL contenido en los World Governance Indicators (WGI) del Banco Mundial como proxy de Certeza Jurídica. Tal indicador va de -2,5 a 2,5, donde un mayor indicador indica mejor RoL.

Para obtener el efecto de la GPS sobre la RoL, emplearemos la experiencia de oficinas análogas a la GPS. En concreto, emplearemos la Metodología de Grupo de Control Sintético para estimar su efecto en el indicador de RoL mencionado para los casos de Canadá y Malasia, en torno al año de creación de las oficinas correspondientes. Una explicación breve de la Metodología de Control Sintético se presenta en el anexo 4.

La literatura sobre instituciones, IED y crecimiento presenta resultados mixtos. Diversos estudios han verificado el impacto de las instituciones en la entrada de IED (Benassy-Quéré, Coupet y Mayer, 2007; Ali, Fiess y MacDonald, 2010) e incluso algunos han hallado que el impacto en el PIB de la entrada de IED puede a su vez variar según las instituciones (Hayat, 2019). No obstante, al descomponer el efecto de la institucionalidad, los resultados son mixtos. Por ejemplo, existen trabajos que encuentran una relación negativa entre RoL y crecimiento (Bashin y Garg, 2019), interpretada como que las firmas podrían aprovecharse de la discrecionalidad en la regulación. El método empírico escogido en este informe es una de las muchas posibilidades para aproximar *grosso modo* los beneficios económicos de la certeza jurídica, y debe considerarse solamente como exploratorio.

Estimación con control sintético

A continuación, se reportan los resultados para los casos de Canadá y Malasia mencionados. En cada uno de estos dos ejercicios, se tomó una ventana de 11 años, con una vecindad de cinco años en torno al año de tratamiento. Como variables de control, se tomaron valores de los WGI, además del mismo indicador de RoL para los cinco años anteriores al tratamiento. Los controles fueron el PIB per cápita en dólares internacionales a precios constantes del año 2000 y la participación laboral del país en cuestión. Los países incluidos fueron todos los que figuran en la base de datos de WGI, salvo aquellos para los que faltasen datos para las variables de control en al menos un año. Por último, el año 2018 fue excluido por una cuestión de disponibilidad de datos.

La literatura empleada para asociar los cambios en la RoL a los impactos económicos se expone en el cuadro 13.

Cuadro 13. Literatura empírica para RoL

Autores	Causa	Efecto	Dominio
Ozpolat <i>et al.</i> (2016)	1% RoL de WGI	0,02% adicional de PIB per cápita	Países de ingreso medio
Haggard <i>et al.</i> (2011)	1 unidad en RoL de WGI	1.043 p. p. más de crecimiento	Países en desarrollo

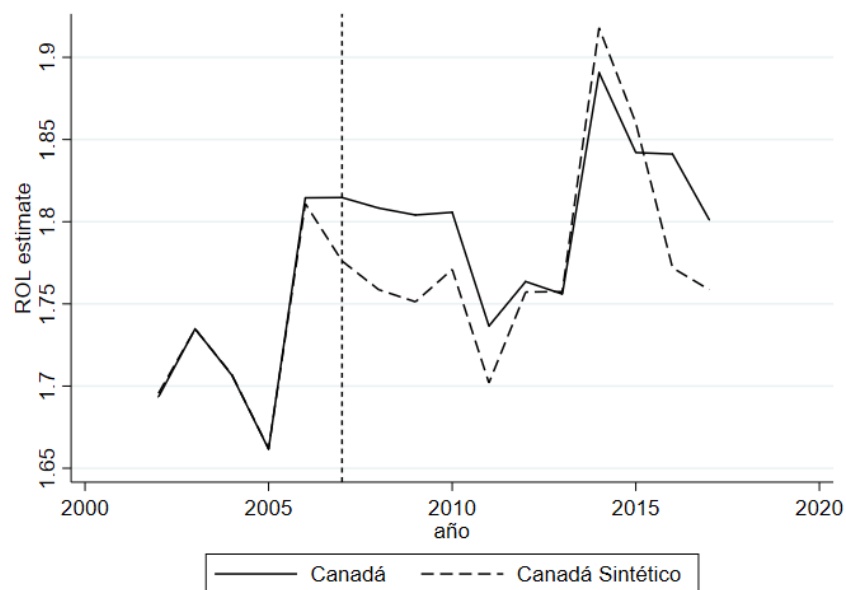
Fuente: Elaboración propia.

Nota: p. p. = Puntos porcentuales.

Canadá

El efecto anual promedio para la ventana de cinco años una vez instaurada la oficina en 2007 fue de 0,036 de mejora en el índice RoL, registrando por lo tanto un cambio porcentual de 1,96%. En términos de ingreso per cápita se infiere un aumento de 0,08 puntos porcentuales o un mayor crecimiento real por 0,04 punto porcentual. En el gráfico 5 es posible observar que el cambio en tendencia es más bien pequeño.

Gráfico 5. Control sintético para Canadá

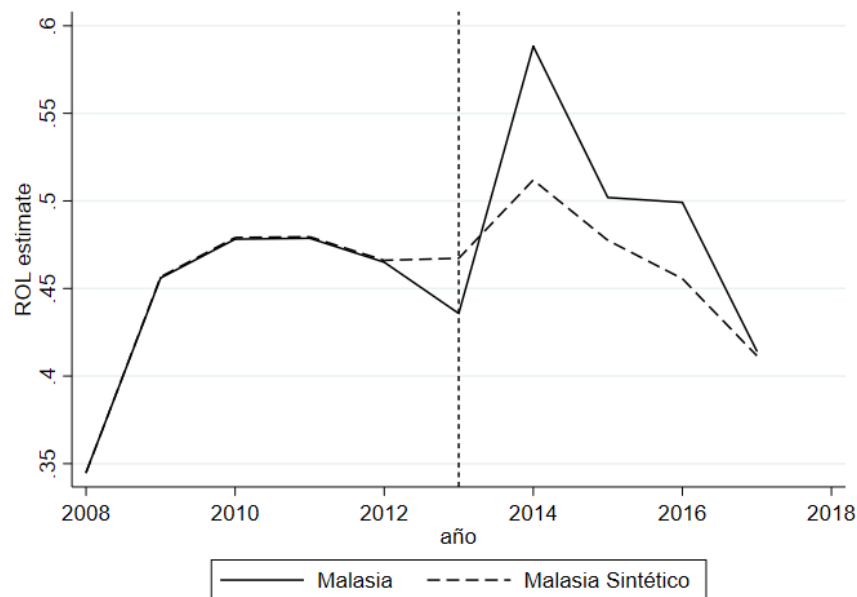


Fuente:Elaboración propia.

Malasia

El efecto anual promedio para la ventana de cuatro años disponible una vez instaurada la modernización de permisos en 2013, mencionada más arriba, fue de 0,037 de mejora en el índice RoL, con un cambio porcentual de 7,9%. En términos de ingreso per cápita, se infiere un aumento de 0,32 puntos porcentuales o un mayor crecimiento de 0,04 puntos porcentuales. En el gráfico 6 puede observarse el cambio de tendencia.

Gráfico 6. Control sintético para Malasia



Fuente:Elaboración propia.

Alineamiento institucional

Los beneficios de este cambio al reglamento tienen dos dimensiones. En primer lugar, se espera que exista un aumento en la rentabilidad y el VPN de los proyectos debido a una tramitación más expedita. Como el alcance de la modificación es acotado, no se espera un impacto relevante en inversión a través de iniciativas marginalmente rentables. En segundo lugar, existe una disminución del costo en operatividad. A continuación, se entrega un ejemplo de estimación de un cambio a la normativa de ingreso al SEIA a modo de referencia.

Operatividad

El proceso de tramitación del EIA es costoso. De acuerdo con un informe del Institute for Environmental Studies para la Comisión Europea en 2007, el costo como porcentaje del proyecto de conducir un EIA tiende a estar por debajo del 1% en la mayoría de los casos. Asimismo, mientras más grande sea el proyecto, este porcentaje será menor.

Recogidos los datos necesarios, esta estimación se podría realizar atendiendo al número y monto de los proyectos acogidos a estas modificaciones y aplicando en ellos un factor de ahorro como porcentaje de su tamaño. Se reporta una fórmula que podría capturar el beneficio económico de esta referencia en los cuadros que consolidan los resultados, aplicando para esto la mediana del rango reportado en el documento descrito (0,5%).

Proyectos de ley y gestión de estudios²⁴

Un ejemplo directo de una oficina que actualmente lidera y gestiona estudios sobre el mejoramiento de las políticas y leyes del sistema de regulación medioambiental es el de la Major Projects Management Office (MPMO) de Canadá. Esto lo hace gracias a que:

1. Entrega a las autoridades datos e información y análisis del sistema regulatorio.
2. Encabeza una investigación colaborativa y el análisis de políticas de corto, mediano y largo plazo que mejoren el rendimiento del sistema regulatorio.
3. Encabeza un proceso interdepartamental para crear alternativas legales, incluidos cambios estructurales, con miras a lograr encausar de mejor manera los grandes proyectos de inversión.
4. Colabora con todas las partes interesadas para identificar aspectos de ineficiencia o ineffectividad del sistema regulatorio, ofreciendo soluciones.

La forma en que se mide esta función de la oficina es a través de encuestas de satisfacción a las distintas partes interesadas, servicios y participantes respecto de los productos o recomendaciones entregados, en las cuales se han alcanzado buenos resultados, tal como se mencionó.

Portales

A continuación, se entregan referencias que permiten dimensionar la forma en que se han desenvuelto experiencias similares a la Guía del Inversionista y Portal PYMES, correspondientes a la función “Portales”. Las plataformas electrónicas que buscan orientar a los titulares de inversión en temas de tramitación y de obtención de *feedback* de parte de las distintas partes interesadas de los proyectos lo llevan a cabo de distintas maneras. Una de ellas es a través de formularios previos que, en función de los parámetros del proyecto ingresados por el usuario, revelen cuáles son los procedimientos y permisos que se requiere conseguir para realizar la inversión. Así, por ejemplo, el Wisconsin Department of Natural Resources indica que luego de implementar una plataforma de guía a los inversionistas sobre los permisos específicos que sus proyectos requerían, pasaron de recibir al mes 30 permisos que no correspondían a 0 o 1 permiso. Otros ejemplos similares en Estados Unidos son el Business Portal del Florida Department of Environmental Protection y el Permits Checklist del Michigan Department of Environmental Quality²⁵. Por lo general, estas plataformas de “*screening*” entregan al mismo tiempo los enlaces electrónicos con los servicios que otorgan los permisos correspondientes, así como medios digitales para darles seguimiento y realizar consultas. En otros casos, las plataformas incluyen

²⁴ Government of Canada (2017).

²⁵<https://www.michigan.gov/egle/-/media/Project/Websites/egle/Documents/Forms/ESD/EQP3580-Permit-Information-Checklist.pdf>

también una lista de los consultores ambientales que pueden asistir en el proceso de tramitación, como se hace en North Dakota²⁶.

Muchas de estas plataformas permiten recibir *feedback* de la comunidad, tal como lo haría el Portal Pymes. Por ejemplo, el Electronic Project Information Centre (EPIC²⁷) en British Columbia, Canadá, permite que cualquier usuario consulte por un proyecto y deje comentarios públicos pertinentes. Esto permite tanto una participación comunitaria más transparente como la posibilidad de que el mismo sistema de tramitación reciba *feedback* sobre su funcionamiento.

Consolidación del beneficio neto de la GPS

El cuadro 14 presenta un resumen de los rangos en que se ubican los efectos por instrumento de la agenda y la GPS.

Cuadro 14. Impacto económico anual por instrumento GPS (escenario base)

Instrumento	Aumento porcentual en stock		P. P. adicionales		Disminución del costo	
	IED	Inversión	Crecimiento	Ingreso per cápita	Público	Privado
SUPER	43,5%-73%	14,5%-24%	0,59 p. p. - 0,99 p. p.	-	CLP 418 millones	(Suspendido)
Gestión de proyectos	-	-	0,04 p. p.	0,08 p. p.- 0,32 p. p.	CLP 125.000 millones	
Alineamiento institucional	-	-	-	-	-	0,5%*(Inversión presupuestada promedio) *(Número de proyectos afectados al año)

Fuente: Elaboración propia.

Nota: p. p. = Puntos porcentuales.

²⁶ https://www.ndhealth.gov/AQ/AirPermitting_files/Consultant%20List.pdf.

²⁷ <https://www.projects.eao.gov.bc.ca/>.

Cuadro 15. Impacto económico anual por instrumento GPS (escenario conservador)

Instrumento	Aumento porcentual en stock		P. P. adicionales		Disminución del costo	
	IED	Inversión	Crecimiento	Ingreso per cápita	Público	Privado
SUPER	21,7%-36,5%	7,2%-12,1%	0,30 p. p.-0,49 p. p.	-	CLP 418 millones	(Suspendido)
Gestión de proyectos	-	-	0,04 p. p.	0,08-0,32 p. p.	CLP 199.000 millones	
Alineamiento institucional	-	-	-	-	-	0,5%*(Inversión presupuestada promedio) *(Número de proyectos afectados al año)

Fuente: Elaboración propia.

Nota: p. p. = Puntos porcentuales.

Una cota máxima aproximada del beneficio económico (la suma de los beneficios y costos como porcentaje del PIB) para un escenario base y un escenario conservador se expone en los cuadros 14 y 15. Es importante destacar que los efectos estimados de las distintas categorías de instrumentos no son directamente sumables y los valores a continuación deben ser interpretados con cautela como límites superiores del efecto total, aunque como ya se ha señalado, este resultado por ahora ignora otras fuentes de beneficio, como son: i) el valor de la digitalización en el sector privado; ii) el menor costo financiero en proyectos pequeños, y iii) el valor de bien público que tiene la función “Proyectos de ley y gestión de estudios”, tanto para la tramitación misma como a modo de ejemplo para otras iniciativas. Por otra parte, se ignora el valor que tiene una mayor recaudación fiscal producto del mayor producto, cuyo costo de oportunidad se considera típicamente mayor al de los recursos privados.

Por último, y como referencia, se estima que la mayor inversión estaría asociada a una generación de 37.138 a 90.618 empleos asociados a las fases de construcción y de 17.427 a 42.522 empleos a las fases de operación. Además, estimamos que, en un escenario conservador, la productividad agregada podría aumentar en 1,5%, debido a los efectos de contagio sectoriales producto de la IED. Una consolidación final se presenta en el cuadro 16.

Cuadro 16. Beneficio Neto Anual GPS

	Escenario base		Escenario conservador	
	Con proyecto	Sin proyecto	Con proyecto	Sin proyecto
Inversión/PIB	22,2%- 23,66%	20%	21,1%-21,8%	20%
Crecimiento	3,63%-4,03%	3%	3,34%-3,53%	3%
Disminución del costo (% del PIB)	0,10%	0	0,06%	0
Costo GPS (% del PIB)	0,001%	0	0,001%	0
Beneficio neto anual (% PIB)	0,6%-1,1%	0	0,4%-0,6%	0

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los valores de crecimiento e inversión sobre el PIB en el escenario sin proyecto son exclusivamente a modo de referencia sobre la base de valores históricos y no corresponden a valores tendenciales de la economía chilena.

5. Impacto del conflicto social en Chile²⁸

El conflicto social iniciado el 18 de octubre de 2019 se ha caracterizado por demandas sociales que han puesto en discusión cambios institucionales relevantes, tal como la redacción de una nueva constitución o la revisión del gasto social en Chile. No obstante, el proceso a su vez ha manifestado episodios de violencia significativos y prolongados, que han provocado daño en la propiedad pública y privada, paralizado parcialmente el sistema productivo y deteriorado la confianza de los agentes económicos. En consecuencia, en diciembre de ese año, el Banco Central redujo su pronóstico de crecimiento para 2020 de 3,25% antes del conflicto a 1%, aludiendo a una caída en la demanda doméstica generada por la incertidumbre. Si bien la economía se contrajo menos de lo esperado (-2,1% en el cuarto trimestre) y se recuperó deprisa (sorpresivamente, el Índice Mensual de Actividad Económica [IMACEC] de enero se expandió en 1,5% anual), cabría preguntarse qué efecto podría tener el nuevo escenario en variables económicas como son producto e inversión en un plazo mayor.

Esta sección busca comentar brevemente las posibles consecuencias que los disturbios sociales que afectaron al país a partir de octubre de 2019 –así como el cambio constitucional que de estos se derivó– podrían tener en las estimaciones expuestas en este documento. Por otro lado, cabe señalar que la disrupción provocada por la pandemia de la COVID-19 no se aborda en este documento, toda vez que suponemos que se trata de un shock económico transitorio con efectos de largo plazo (institucionalidad, productividad, etc.) inciertos.

A pesar de que no es fácil pronosticar el impacto económico de las protestas recientes en Chile, la literatura existente puede informar acerca de los escenarios y canales que

²⁸ Basado en el Informe de Política Monetaria del cuarto trimestre (diciembre) de 2019 del Banco Central de Chile, y en Persson y Tabellini (2003).

podrían conducir a consecuencias de mayor envergadura para la economía en distintos horizontes.

En primer lugar, existe consenso respecto de que cuando la duración del conflicto es corta, los efectos son más bien acotados (Jong-A-Pin, 2009). Por ejemplo, en el caso de Francia, a pesar del nivel de violencia del movimiento “Chalecos Amarillos”, una duración de solo dos meses indujo a que su efecto en el crecimiento del PIB trimestral fuera de solo -0,1 puntos porcentuales, según una estimación del Fondo Monetario Internacional (FMI). Esto contrasta con más de medio año de protestas en Hong Kong –a partir de mediados de 2019–, que provocaron la primera recesión en 10 años, o la denominada “Primavera Árabe” de los países africanos y Medio Oriente en 2010, con duraciones y efectos aún mayores. Se sospecha que el principal canal detrás del efecto de duración del conflicto proviene de un empeoramiento de las expectativas de los agentes.

En segundo lugar, las protestas que anteceden a cambios en regímenes políticos pueden afectar el crecimiento anual de corto plazo del PIB (entre 1 y 7 puntos porcentuales), y recuperar el crecimiento histórico de largo plazo podría llevar hasta cinco años; esto siempre y cuando el conflicto resulte en reformas que apunten a mejorar la gobernabilidad y la estabilidad del país (Khandelwal y Roitman, 2013). Aún más, una mejor distribución del poder político y económico como producto del conflicto podría incluso sentar las bases de un crecimiento económico robusto y sostenible en el tiempo (Acemoglu y Robinson, 2012).

Duración y profundidad del conflicto

Respecto al primer punto, los eventos graves –tales como incendios o saqueos– a enero de 2020 habían prácticamente disminuido a cero. Por otra parte, en febrero de 2020 ya se había recuperado más de la mitad de la caída acumulada (desde octubre) en indicadores de confianza de consumidores y empresarios²⁹. Si bien la violencia podría reactivarse, esto dependerá en buena parte de la respuesta política y de seguridad pública que den las autoridades. En síntesis, el efecto de una mayor duración del conflicto y un deterioro mayor de la confianza de los agentes fue contenido a tiempo. Por último, es preciso recordar que las estimaciones de este informe son para un escenario de largo plazo, es decir, cuando la GPS se encuentre en régimen, de forma que no se ven alteradas por interrupciones de corto plazo (tales como las protestas) y no afectan los elementos económicos fundamentales.

Cambio constitucional

En relación con el segundo punto (cambio constitucional), se encuentran en discusión una serie de elementos relevantes y potencialmente disruptivos para el funcionamiento de la economía, a saber: la condición de subsidiariedad del Estado, el régimen político y el derecho de propiedad. Tanto el aseguramiento de los derechos sociales consagrados explícitamente en una nueva constitución, como una transición

²⁹ Esto es, caídas posteriores al conflicto de -28% y 23% en la confianza de empresarios y consumidores, respectivamente; en febrero de 2020 ya habían retrocedido hasta caídas acumuladas de -14% y -10%.

hacia un sistema parlamentario (o en general de mayor poder relativo del parlamento) desde el actual régimen presidencial, podrían aumentar el volumen del gasto público (Persson y Tabellini, 2003). Una aprehensión de primer orden apuntaría a un efecto de desplazamiento (*crowding out*) del gasto fiscal en desmedro de la inversión. No obstante, el efecto neto sobre la inversión doméstica, la productividad o el crecimiento económico es incierto, pues dependerá en buena medida de la composición de dichos gastos (infraestructura u otros bienes públicos, transferencias, educación, etc.). Esto es aún más cierto en una economía en desarrollo, como es la chilena, donde diversas fallas de mercado hacen debatible la intervención del Estado. En cuanto a los derechos de propiedad, es indiscutible que cuando estos no son protegidos rigurosamente –sin al menos garantizar una debida compensación en caso de expropiación–, se podría perjudicar de manera severa la inversión extranjera directa, la cual conforma uno de los principales canales detrás del beneficio económico del conjunto de herramientas GPS (véase la estimación de SUPER).

Si bien es cierto que el resultado final de cualquier cambio constitucional corresponde al dominio de la política, en el caso chileno existen al menos dos elementos que nos permiten considerar como poco probables unos escenarios demasiado disruptivos que modifiquen los supuestos económicos detrás de los cálculos realizados en este informe³⁰. En primer lugar, las protestas no reflejan ningún movimiento político específico y, por el contrario, los chilenos muestran preferencias por lograr acuerdos en un contexto democrático. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Opinión Pública CEP de diciembre de 2019, el porcentaje de personas que responde “Preferir acuerdos” cuando se pregunta sobre cómo deberían actuar los políticos creció hasta 78%, desde el 58% registrado en 2017. El porcentaje de personas que prefiere la democracia a cualquier otra forma de gobierno alcanzó un 64%, desde un 50%. Un segundo elemento es que en el actual proceso constituyente se ha establecido que la aprobación de cualquier moción debe contar con 2/3 de quórum; en caso de no haber acuerdo pasa a ser materia de ley, lo cual actúa como un freno para aquellos contenidos muy distintos a los de la actual constitución, según la opinión de distintos analistas.

³⁰ En este informe se toman como supuestos de trabajo que los ratios IED sobre inversión total e inversión sobre PIB se mantienen relativamente estables en niveles históricos.

Anexo 1. Modelo sencillo de tramitación de proyectos en tres fases

A continuación, se presenta un modelo formal de tramitación de permisos para precisar el mecanismo causal que genera impacto económico a través de los tres canales mencionados.

Existe un conjunto de proyectos de inversión denotados por el subíndice i que se desarrollan en periodos discretos en el tiempo denotados por t . Para realizarse exitosamente, cada proyecto debe ingresar al sistema de evaluación ambiental en un cierto periodo 0; tramitarse, proceso que toma t_1 periodos; luego construirse en t_2 periodos para finalmente operar por t_3 periodos hasta el periodo $t_1 + t_2 + t_3$.

En la fase de tramitación, en cada periodo $t \in [1, t_1]$, el proyecto i conlleva costos administrativos C_{it} para el titular, asociados a cada instancia $j \in [1, t_1]$ del proceso de tramitación; en la fase de construcción, costos de inversión I_{it} con $t \in [t_1 + 1, t_1 + t_2]$, y finalmente en la fase de operación se materializan ingresos netos Y_{it} con $t \in [t_1 + t_2 + 1, t_1 + t_2 + t_3]$.

Cuadro A1.1. Timing en el modelo

Fase	Ventana (t)	Flujos
Tramitación	$[1, t_1]$	C_{it}
Construcción	$[t_1 + 1, t_1 + t_2]$	I_{it}
Operación	$[t_1 + t_2 + 1, t_1 + t_2 + t_3]$	Y_{it}

Fuente: Elaboración propia.

Cabe aclarar que los costos no dependen del tiempo, sino que se asume que tienen un perfil temporal determinado *a priori* y que este no cambia al modificarse el periodo de inicio del proyecto, que por simplificación expositiva establecimos en 0.

Un solo proyecto

Para fijar ideas, estudiemos el caso de un solo proyecto. Expresamos el valor presente neto (VPN) de un proyecto cualquiera que ingresa en $t = 0$:

$$VPN_i = - \sum_{j=1}^{t_1} \frac{C_{ij}}{(1+r)^j} - (1-p) \sum_{j=t_1+1}^{t_1+t_2} \frac{I_{ij}}{(1+r)^j} + (1-p) \sum_{j=t_1+t_2+1}^{t_1+t_2+t_3} \frac{Y_{ij}}{(1+r)^j}$$

Donde p representa la probabilidad exógena de que exista una suspensión del proyecto y r la tasa de descuento relevante.

A continuación, empleando este modelo sencillo estudiamos el efecto de los distintos instrumentos GPS.

Canal “Certeza jurídica”

Sea p la probabilidad de una variable aleatoria Bernoulli X , de modo tal que con probabilidad p el proyecto no se hace. El efecto en la ocurrencia del proyecto tiene dos componentes: i) uno directo en la probabilidad de ocurrencia del proyecto, decreciente en p , cuyo efecto se refleja directamente en el valor esperado del proyecto, y ii) uno directo en la varianza, $p(1 - p)$, que disminuye en la medida en que p tiende a 0, cuyo resultado concierne principalmente al costo del capital financiero³¹.

En este modelo, el efecto i), donde una mejoría en la certeza jurídica implica una disminución de p , presenta efectos que se pueden descomponer según:

$$\frac{dVPN}{dp} = \underbrace{\frac{\partial VPN}{\partial r}}_{-} \underbrace{\frac{\partial r}{\partial p}}_{+} + \underbrace{\frac{\partial VPN}{\partial p}}_{-} < 0$$

Donde $\frac{\partial VPN}{\partial r}$ representa el efecto del costo del capital sobre el valor del proyecto, $\frac{\partial r}{\partial p}$ el efecto sobre el costo de capital a partir de un proyecto menos riesgoso, y $\frac{\partial VPN}{\partial p}$, el efecto de una mayor probabilidad de éxito.

Caso de tramitación aleatoria

El análisis anterior asume que los tiempos de tramitación son fijos. Esto no es un supuesto realista y la predictibilidad en el perfil temporal del proyecto es clave en la decisión de inversión. A continuación, relajamos el supuesto para introducir el efecto de disminuir la dispersión en la duración total del tiempo de tramitación.

A tal fin, supongamos que el proyecto termina de tramitarse y construirse en un periodo τ cuya realización es aleatoria. En este caso, asumimos que la ocurrencia de ser aprobado, en este caso τ , sigue una distribución poisson³² con parámetro λ . Estudiemos el valor presente del proyecto en la fase de tramitación, que asumiremos que, al igual que el de inversión toma un periodo. En este caso, el valor presente, cuando el proyecto opera t_3 periodos es:

$$VPN_i = -C_i - \frac{I_i}{(1+r)^\tau} + \sum_{t=\tau+1}^{\tau+t_3} Y_{it}$$

Asumiendo $Y_{it} = Y_i$ para todo t (en todos los periodos de operación) y definiendo $\delta = \frac{1}{1+r}$:

³¹ El efecto ii) sobre la varianza tiene incidencia en el caso que se asume aversión al riesgo. En este caso, estamos asumiendo neutralidad al riesgo por lo que solo el primer efecto tiene incidencia.

³² De manera que, a mayor lambda, se espera una mayor cantidad de periodos antes de ser aprobado y un mayor tiempo de tramitación.

$$VPN_i = -C_i - I_i \delta^\tau + Y_i \sum_{t=\tau+1}^{\tau+t_3} \delta^t$$

Notando que:

$$\sum_{t=\tau+1}^{\tau+t_3} \delta^t = \delta^{\tau+1} \left\{ \frac{1 - \delta^{t_3}}{1 - \delta} \right\}$$

Tenemos:

$$VPN_i = -C_i - I_i \delta^\tau + Y_i \delta^{\tau+1} \left\{ \frac{1 - \delta^{t_3}}{1 - \delta} \right\}$$

$$VPN_i = -C_i - \delta^\tau \left\{ -I_i + \delta Y_i \left\{ \frac{1 - \delta^{t_3}}{1 - \delta} \right\} \right\}$$

Luego aplicando el valor esperado:

$$E[VPN_i] = -C_i - E[\delta^\tau] \left\{ -I_i + \delta Y_i \left\{ \frac{1 - \delta^{t_3}}{1 - \delta} \right\} \right\}$$

De la expresión anterior, del hecho de que $E[\tau] = V[\tau] = \lambda$, y de que $\delta < 1$, se desprende que:

$$\frac{\partial E[\delta^\tau]}{\partial \lambda} < 0$$

Esto implica que, a mayor varianza en la variable tiempo de tramitación, menor valor esperado del proyecto.

Canal “Plazo”

Resulta trivial notar que un menor número de periodos de tramitación implican un “valor del proyecto” mayor. A continuación, se expone una demostración informal. Supongamos que un proyecto tiene 1 periodo de tramitación y un VPN positivo denotado por V . Si se agrega un periodo de costo de tramitación y se aplaza un periodo el proyecto, es trivial notar que el valor del proyecto cae, tanto por agregar un costo como por aplazar un flujo neto positivo. Matemáticamente:

$$V > -C + \frac{V}{(1+r)}$$

Canal “Operatividad”

Considera un efecto de disminución en los costos de tramitación C , que aumentan el valor del proyecto de forma directa, mientras que los costos para el sector público se resuelven fuera de este modelo y tienen un impacto en “Finanzas públicas”.

Resumen de los canales

En el cuadro A1.2 se presenta un resumen de cómo afectan al valor de los proyectos los canales y resultados del modelo.

Cuadro A1.2. Resumen de la relación entre canales, resultados y el valor del proyecto

CANAL	VARIABLE	RESULTADO	DIRECCIÓN
Certeza jurídica	p	VPN	$\frac{\partial VPN}{\partial p} < 0$
	r	Costo del capital financiero	$\frac{\partial VPN}{\partial r} < 0$
	$V(t_1)$	Costo del capital financiero y VPN	$\frac{\partial VPN}{\partial \lambda} < 0$
Plazo de tramitación	$E(t_1)$	VPN	$\frac{\partial VPN}{\partial t_1} < 0$
	C	VPN	$\frac{\partial VPN}{\partial C} < 0$
Operatividad	C	VPN y gasto público	$\frac{\partial VPN}{\partial r} < 0$

Fuente: Elaboración propia.

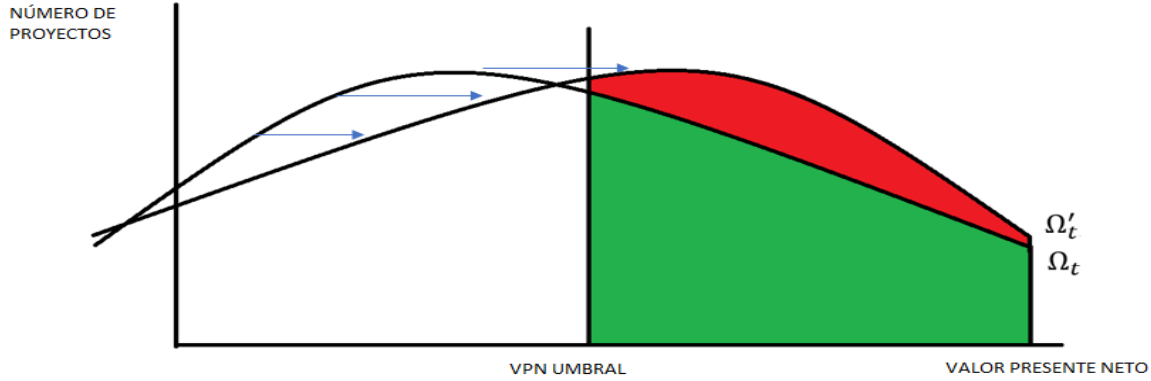
Impacto económico

Para el cálculo del impacto en la economía, supongamos que en cada periodo t existe un conjunto finito de proyectos “en carpeta” Ω_t , ordenados crecientemente según su VPN. Denote por Ω'_t al conjunto una vez implementados los instrumentos GPS.

Si suponemos que existe un VPN umbral desde el cual se realiza la inversión y disponemos los proyectos en una distribución de frecuencia, una para el escenario con GPS y otra sin GPS, la diferencia en el VPN entre el conjunto de proyectos ejecutados antes de la GPS, Ω_t , y después de la GPS, Ω'_t , es la diferencia entre la masa acumulada de proyectos por sobre el umbral entre ambos escenarios (área roja del gráfico A1.1). Asumimos en este caso que la GPS tiene un efecto neto igual o mayor a 0 sobre el VPN de todos los proyectos, de manera que en términos estadísticos puede decirse que la distribución asociada a Ω'_t domina estocásticamente en primer orden a la asociada a Ω_t ³³.

³³ En términos sencillos, esto quiere decir que para algún umbral de rentabilidad o VPN dado, la segunda distribución permite que se ejecuten al menos tantos proyectos como la primera distribución, y existe un

Gráfico A1.1. Proyectos marginalmente rentables en VPN



Fuente: Elaboración propia.

Sea X una distribución de proyectos. Si definimos $\theta(X)$ al subconjunto de proyectos de X cuyo valor presente es mayor a un cierto umbral dado, podemos determinar fácilmente el impacto económico de la GPS sobre distintas variables económicas. Denotando por E_{ijt} el empleo generado a partir de inversión I_{ijt} y por τ la tasa de impuestos aplicable al ingreso generado por los proyectos, el impacto económico en las distintas variables se informa en el cuadro A1.3.

Cuadro A1.3. Impacto económico de la realización de nuevos proyectos

Variable	Impacto
Inversión	$\sum_t \sum_{j,i} \sum_{\theta(\Omega'_t)} I_{ijt} - \sum_t \sum_{j,i} \sum_{\theta(\Omega_t)} I_{ijt}$
Empleo	$\sum_t \sum_{j,i} \sum_{\theta(\Omega'_t)} E_{ijt} - \sum_t \sum_{j,i} \sum_{\theta(\Omega_t)} E_{ijt}$
Producto	$\sum_t \sum_{j,i} \sum_{\theta(\Omega'_t)} Y_{ijt} - \sum_t \sum_{j,i} \sum_{\theta(\Omega_t)} Y_{ijt}$
Recaudación fiscal	$\sum_t \sum_{j,i} \sum_{\theta(\Omega'_t)} Y_{ijt} \tau - \sum_t \sum_{j,i} \sum_{\theta(\Omega_t)} Y_{ijt} \tau$

Fuente: Elaboración propia.

Nótese qué implícito está un efecto multiplicador de la inversión o uno de inversiones complementarias en el hecho de que Ω_t depende de $\Omega_{t-1}, \Omega_{t-2} \dots$

umbral de rentabilidad o VPN dado tal que la segunda distribución permite que tal diferencia en el número de proyectos sea mayor a 0.

Anexo 2. Estimación de la Razón Inversión Producto

El método empleado para calcular cómo un cambio en la inversión tiene un efecto en la razón inversión sobre el producto interno bruto (PIB), que asumimos es 20%, sigue la siguiente pauta.

Supongamos que hay un aumento de 5% en la inversión. Considerando que el cambio en la inversión conlleva a su vez un cambio en el producto, podemos representar el cambio en la razón mencionada con:

$$\frac{1 * (1,05)}{4 + 1 * (1,05)}$$

Luego, al reemplazar el cambio en la inversión por los valores relevantes, se obtiene lo expuesto.

Anexo 3. Relación entre etapas, permisos y sectores económicos involucrados

Cuadro A3.1. Distribución de los permisos esenciales por sector

Permiso	Entidad	Energía	Industria	Infraestructura	Inmobiliario	Minería
PAS 132. Para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.	CMN	x	x	x	x	x
Declaración de Interés Nacional	CONAF	x	x			x
PAS 150. Para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la ley Nro. 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat.	CONAF	x	x	x		x
PAS 152. Para el manejo de bosque nativo de preservación que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural.	CONAF	x	x	x		x
Aprobación de la solicitud de conexión	Coordinador Eléctrico Nacional	x	x			x
Recepción de obras hidráulicas	DGA	x				x
PAS 155. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.	DGA	x				x
PAS 156. Para efectuar modificaciones de cauce, y PAS 157 . Para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.	DGA	x	x	x	x	x
Permiso de edificación	DOM	x	x	x	x	x
Recepción de obras de edificación	DOM	x	x	x	x	x
Concesión de uso oneroso	Ministerio de Bienes Nacionales	x				
PAS 146. Para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.	SAG	x	x	x	x	x

PAS 160. Para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	SAG	x	x	x	x	x
Resolución de Calificación Ambiental	SEA	x	x	x	x	x
Consulta de Pertinencia	SEA	x	x	x	x	x
Calificación Industrial	SEREMI de Salud	x	x	x		x
PAS 138. Para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	SEREMI de Salud	x	x	x		x
Estudio de impacto sobre el sistema de transporte urbano	SEREMI de Transportes			x	x	
Plan de Compensación de Emisiones	SEREMI MA	x	x	x	x	x
PAS 135. Para la construcción y operación de relaves.	SERNAGEOMI N					x
PAS 137. Para la autorización del plan de cierre de una faena.	SERNAGEOMI N					x
Recepción y calificación de la Garantía Financiera	SERNAGEOMI N - CMF					x
Reposición y rotura de pavimentos	Serviu	x	x	x	x	
Concesión marítima	Subsecretaría de Fuerzas Armadas		x			x

Fuente: CNP.

Cuadro A3.2. Etapas de tramitación y permisos priorizados

Territorio	Línea de base	Evaluación ambiental	Sectorial mixto	Pre - construcción	Construcción	Recepción
Concesión marítima:					PAS 138	Recepción de obras hidráulicas
CUO	Solución de conexión:			Permiso de edificación		
	PAS 132	EIA	PCE			
			PAS 155			
			PAS 150			
			PAS 135			
			PAS 137			
			PAS 138 (Proyecto)			
DIN	PAS 146	DIA	EISTU		Reposición y rotura de pavimentos	Recepción de obras de edificación
			PAS 156			
			PAS 160			
			PAS 161			
			PAS 146			
			PAS 132			
			PAS 152			
Consulta de pertinencia		Consulta de pertinencia				

Fuente: CNP.

Nota: En colores figuran los permisos que pueden tramitarse en paralelo. En el caso del PAS 146, se tuvo acceso a información diferenciada respecto de las solicitudes para la elaboración de la línea de base (permiso únicamente sectorial), y de la tramitación sectorial del permiso como PAS.

Anexo 4. Metodología de Control Sintético (SCG)³⁴

Diferencias en Diferencias

Corresponde a una metodología que permite evaluar el efecto causal de un tratamiento sobre una variable de interés. Se basa en una estructura similar a la metodología de Diferencias en Diferencias (DD), pero en este caso los datos son los que arrojan el contrafactual o grupo de control.

Supongamos que se aplica una política o tratamiento sobre unidades asociadas al Estado ($s=1$) pero no en el Estado ($s=0$), donde $Y_{i,t}$ es una variable observada de interés para una unidad i en un periodo t . Bajo el enfoque tradicional de resultados potenciales, tenemos la siguiente descomposición:

$$Y_{i,t} = Y_{i,t}^0 + (Y_{i,t}^1 - Y_{i,t}^0)D_{i,t}$$

Donde $Y_{i,t}^0$ representa el resultado de la unidad i sin tratamiento; $Y_{i,t}^1$, el resultado con tratamiento, y $D_{i,t}$, una variable dummy de política (1 si existe tratamiento).

Si simplificamos la temporalidad y supusiéramos que existen dos periodos, querríamos recuperar $Y_{i,1}^1 - Y_{i,1}^0 = \alpha_1$, esto es, el parámetro de efecto para $t=1$. En un modelo básico, asumimos que el proceso sigue un modelo del tipo:

$$Y_{i,t}^0 = \delta_i + \delta_t + e_{i,t}$$

Para lo cual el estimador de DD es:

$$\{E[Y_{i,t} | s = 1, t = 1] - E[Y_{i,t} | s = 1, t = 0]\} - \{E[Y_{i,t} | s = 0, t = 1] - E[Y_{i,t} | s = 0, t = 0]\} \\ \alpha_1 + \Delta_t E[Y_{i,t}^0 | s = 1] - \Delta_t E[Y_{i,t}^0 | s = 0]$$

Por lo que un supuesto fundamental es que, en ausencia de tratamiento, las tendencias entre grupo de tratamiento ($s=1$) y grupo de control ($s=0$) deberían ser iguales en valor esperado. Esto ocurre si el tratamiento se asigna aleatoriamente.

La metodología de control sintético viene a tratar situaciones donde no hay un contrafactual claro o donde se sospecha que el proceso que gobierna la variable puede ser un poco más complejo (no lineal, por ejemplo). Ante esta situación, la metodología de control sintético ofrece algunas ventajas. Para exponer esta metodología describimos el “*setup*” de uno de los artículos más importantes en la materia: Abadie, Diamond y Hainmueller (2010).

³⁴ Basado en la Cátedra de David Sovich de la Universidad de Washington.

SCG: *Setup en Abadie et al. (2010)*

Supongamos que se observan $J+1$ unidades en $t=1, \dots, T$ periodos, y que la primera de las unidades recibe un tratamiento, mientras que las unidades 2 hasta $J+1$ no lo reciben. La intervención se realiza en el periodo $T_0 + 1$, con $1 < T_0 + 1 < T$.

Sea $Y_{i,t}^N$ el valor de cierta variable de interés sin tratamiento y $Y_{i,t}^T$ el valor con tratamiento. En el caso expuesto arriba, nos interesa obtener $\alpha_{1,t} = Y_{1,t}^T - Y_{1,t}^N$, el efecto para la primera unidad en distintos momentos del tiempo.

El supuesto para realizar SCG es que $Y_{i,t}^N$ sigue un modelo de factores del tipo:

$$Y_{i,t}^N = \delta_t + \theta_t Z_i + \lambda_t \mu_i + e_{i,t}$$

Donde $e_{i,t}$ son errores de media cero; δ_t es un factor temporal que puede no ser observado; Z_i es un vector de r controles observados que no están afectados por el tratamiento, y λ_t es un vector de efectos comunes no observados. Nótese que esta formulación permite respuestas heterogéneas a factores temporales no observados y que se puede adaptar a una formulación tradicional donde existan controles por unidad y tiempo, fijando $\lambda_t = 1$. La idea detrás de esta metodología es que si encontramos una combinación convexa de unidades control tal que se igualen las variables de control observadas Z_i y las variables de resultado antes del tratamiento $Y_{i,t}$, automáticamente μ_i es alineado y, por lo tanto, se obtiene un control por no observables. En términos formales, si denotamos por W al vector de ponderadores que determina un control sintético para la unidad 1 tratada, el teorema que sustenta la estimación es el siguiente:

Supongamos que existe W^* tal que se igualan en $t \in \{1, \dots, T_0\}$ tanto variable dependiente como variables de control observadas entre la unidad 1 y el grupo de control sintético:

$$\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{j,t} = Y_{1,t}$$
$$\sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Z_j = Z_1$$

Entonces, en $t \in \{T_0 + 1, \dots, T\}$ tenemos que:

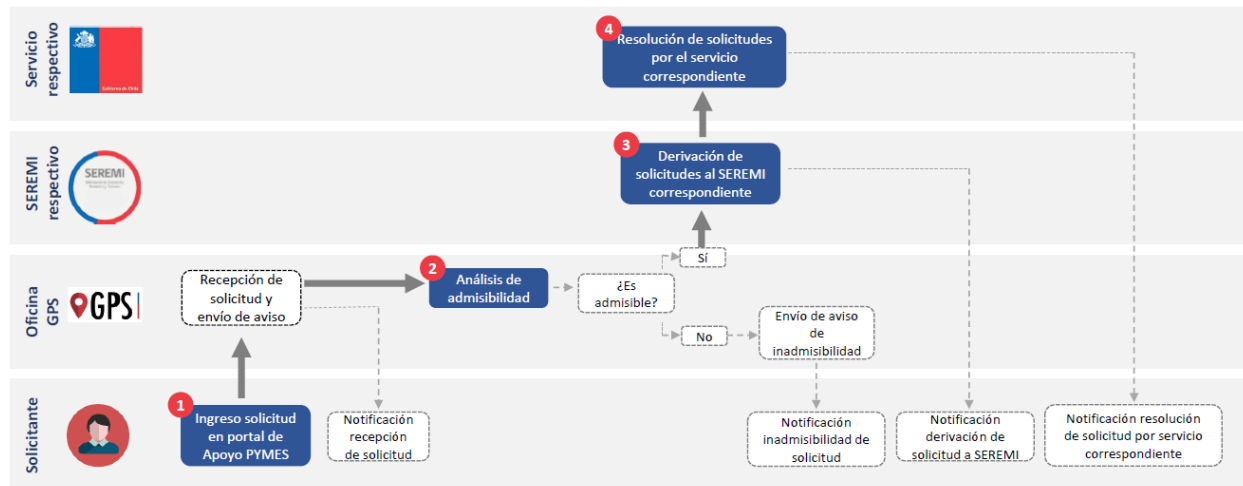
$$E \left[Y_{1,t}^N - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{j,t} \right] \rightarrow 0$$

, a medida que T_0 crece. En cuyo caso, el estimador de SCG para algún t de interés es:

$$\hat{\alpha}_{1,t} = Y_{1,t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{j,t}$$

Anexo 5. GPS PYMES

El proceso de recepción de información y su posterior tratamiento sigue el siguiente orden:



5	Trabajo con gremio relevantes para revisión de temas estructurales	Reuniones periódicas con gremios relevantes para recibir propuestas para mejorar la tramitación de permisos relevantes
6	Equipo de trabajo para revisión de temas estructurales	Con información de los gremios y estudio de solicitudes un equipo de trabajo determinará medidas para afrontar problemas más recurrentes y estructurales, las cuales se abordarán junto con el servicio correspondiente. Este equipo lo formará: - Miembros de la Oficina GPS - Subsecretario de Economía y Empresas de Menor Tamaño - Jefe de la División de Empresas de Menor Tamaño
7	Inclusión de estadísticas relacionadas al portal de Apoyo PYMES en página web	Las solicitudes recibidas serán organizadas y sistematizadas para obtener información significativa relativa a PYMES, cuyas estadísticas más significativas se incluirán en la página web de la Oficina GPS

REFERENCIAS

- Abadie, A., A. Diamond y J. Hainmueller. 2010. Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. Disponible en: https://www.nber.org/system/files/working_papers/t0335/t0335.pdf.
- Acemoglu, D. y J. Robinson. 2012. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. Crown Books.
- Ali, F., N. Fiess y R. MacDonald. 2010. Do Institutions Matter for Foreign Direct Investment? Disponible en: https://www.gla.ac.uk/media/Media_92803_smx.pdf.
- Álvarez, R. 2002. Inversión extranjera directa en Chile y su impacto sobre la productividad. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cl/ra-IED.pdf>.
- American Institute of Architects. 2005. Economic Impact of Accelerating Permit Processes. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/349393266/Economic-Impact-of-Accelerating-Permit-Local-Development-and-Govt-Revenues>.
- Arellano, J. P. 2015. ¿Qué hacemos ahora que terminó el superciclo del cobre? Disponible en: www.cieplan.org/wp-content/uploads/2019/02/Que_hacemos_ahora_que_termino_el_superciclo_d_el_cobre.pdf.
- Bashin, N. y S. Garg. 2019. Impact of Institutional Environment on Inward FDI: A Case of Select Emerging Market Economies. 21(5):1279-1301. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0972150919856989>.
- Benassy-Quéré, A., M. Coupet y T. Mayer. 2007. Institutional Determinants of Foreign Direct Investment. The World Economy. 30:764-782. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9701.2007.01022.x?casa_token=AQ7V5u91cAUAAAAA:Nzh0a2YQwIx92xs7QAxSs44XKG-OilEDIH39g_bt0piWyb7o22MRt8lSWf0Wnqu7rd9GePzFzkQpCmm6.
- Comisión Asesora Presidencial para la Evaluación del SEA. 2016. Informe final. Disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/05/10/35877_informe-mmef_final.pdf.
- Common Good. 2015. Two Years, not Ten Years: Redesigning Infrastructure Approvals. Disponible en: <https://www.commongood.org/wp-content/uploads/2017/07/2YearsNot10Years.pdf>.

- Confederación de la Producción y del Comercio. 2017. Informe Nro. 5: Proyectos de Inversión en el SEIA. Observatorio de la Productividad. Disponible en: <https://lyd.org/wp-content/uploads/2017/12/SIE-267-Revision-y-propuestas-para-el-Sistema-de-Evaluacion-de-Impacto-Ambiental-en-Chile-Octubre17.pdf>.
- Corcoran, A. y R. Gillanders. 2015. Foreign direct investment and the ease of doing business. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10290-014-0194-5>.
- Dall'Olio, A., M. Iotti, N. Kanehira *et al.* 2013. Productivity Growth in Europe. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/15584/wps6425.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Decreto Nro. 99. 2019. Crea comité asesor de proyectos sustentables. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1120369>.
- Djankov, S., C. McLiesh y R. M. Ramalho. 2006. Regulation and growth. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165176506001108>.
- Duong, L. y D. Amborski. 2017. Modernizing Building Approvals in Ontario: Catching Up with Advanced Jurisdictions. Centre for Urban Research and Land Development. Disponible en: https://www.torontomu.ca/content/dam/centre-urban-research-land-development/pdfs/RESCON/CUR_RESCON_Modernizing%20Building%20Approvals%20in%20Ontario%20Report_2017.07.05.pdf.
- Dutz, M., I. Kessides, S. O'Connell *et al.* 2013. Competition and Innovation-Driven Inclusion Growth. Disponible en: <https://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-5852>.
- Feremías, J. A. y C. Ciappa. 2018. La Regulación Ambiental y su relación con la Aprobación de Proyectos de Inversión en Chile (Informe preliminar).
- Franks, D., R. Davis, A. J. Bebbington *et al.* 2014. Conflict translates environmental and social risk into business costs. Disponible en: <https://www.pnas.org/content/111/21/7576>.
- Fraser Institute. 2018. Annual Survey of Mining Companies. Disponible en: <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/annual-survey-of-mining-companies-2018.pdf>.
- Government of Canada. 2007. Memorandum of understanding for the cabinet directive on improving the performance of the regulatory system for major resource projects. Disponible en: https://docs2.cer-rec.gc.ca/ll-eng/llisapi.dll/fetch/2000/90464/90552/384192/620327/624911/718030/777411/E9%2D6%2D05_%2D_Government_of_Canada_%2D_Volume_1_Part_4_Annex_2_MOU_%2D_A2K4R4.pdf?nodeid=777364&vernum=-2.
- Government of Malaysia. 2016. Annual Report on Modernization of Regulations 2016.

- Haggard, S. y L. Tiede. 2011. The Rule of Law and Economic Growth: Where are we? World Development. 39(5): 673-685. Disponible en: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305-750X\(10\)00231-7](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305-750X(10)00231-7).
- Haidar, J. I. 2012. The impact of business regulatory reforms on economic growth. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2066558.
- Harrison, T. y L. Clerk. 2017. Streamlining Permitting: An inventory of State Environmental Agency Online Tools and Resources. Environmental Council of the States. Disponible en: <https://www.ecos.org/wp-content/uploads/2017/08/Permitting-Practices-Inventory.pdf>.
- Haskel, J. E., S. C. Pereira y M. J. Slaughter. 2002. Does Inward Foreign Direct Investment Boost the Productivity of Domestic Firms? NBER Working Paper. Disponible en: <https://www.nber.org/papers/w8724.pdf>.
- Hayat, A. 2019. Foreign Direct Investment, Institutional Framework and Economic Growth. IES, Charles University Prague. Disponible en: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/174202/1/wp_2017_09_hayat.pdf.
- Heckelman, J. 2000. Economic Freedom and Economic Growth: A Short-run Causal Investigation. Disponible en: <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/volume3/heckelman.pdf>.
- Jong-A-Pin, R. 2009. On the measurement of political instability and its impact on economic growth. European Journal of Political Economy. 25(1): 15-29. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0176268008000803>.
- Khandelwal, P. y A. Roitman. 2013. The Economics of Political Transitions: Implications for the Arab Spring (Nro. 13-69). Fondo Monetario Internacional. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Economics-of-Political-Transitions-Implications-for-the-Arab-Spring-40391>.
- Lira, J. 2017. Revisión y Propuestas para el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en Chile. Disponible en: <https://lyd.org/wp-content/uploads/2017/12/SIE-267-Revision-y-propuestas-para-el-Sistema-de-Evaluacion-de-Impacto-Ambiental-en-Chile-Octubre17.pdf>.
- Magendzo, I. 2004. Determinantes de la inversión en Chile. Disponible en: https://www.bcentral.cl/documents/33528/133326/DTBC_303.pdf.
- Messaoud, B. y Z. El Ghak Teheni. 2014. Business regulations and economic growth: What can be explained? Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2306774814000039>.
- National Mining Association. 2015. Permitting, Economic Value and Mining in the United States. Disponible en: https://nma.org/wp-content/uploads/2016/09/SNL_Permitting_Delay_Report-Online.pdf.

- Natural Resources Canada. 2018. Evaluation of the Major Projects Management Office Initiative. Disponible en: <https://www.nrcan.gc.ca/plans-performance-reports/dpr/2017-2018/21505>.
- Oosterhuis, F. 2007. Cost and benefits of the EIA Directive. Institute for Environmental Studies. Commissioned by European Commission. DF Environment. Disponible en: <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/Costs%20and%20benefits%20of%20the%20EIA%20Directive.pdf>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). 2015. Policy Framework for Investment. Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264208667-en.pdf?expires=1559686776&id=id&accname=ocid194302&checksum=CD4F840049D829F26FC26A915578565C>.
- , 2016. OECD Environmental Performance Reviews: Chile 2016. Disponible en: <https://www.oecd.org/chile/oecd-environmental-performance-reviews-chile-2016-9789264252615-en.htm>.
- Ozpolat, A., G. Gunbala Guven, F. Nakipoglu Ozsoy *et al.* 2016. Does Rule of Law Affect Economic Growth Positively? Research in World Economy. Disponible en: <http://www.sciedu.ca/journal/index.php/rwe/article/view/9778/5931>.
- Persson, T. y G. Tabellini. 2003. The Economic Effects of Constitutions. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Torsten_Persson/publication/23573672_The_Economic_Effect_of_Constitutions/links/543283ea0cf20c6211bc51ed/The-Economic-Effect-of-Constitutions.pdf.
- Rodríguez, J. y E. Saavedra. 2005. Certeza Jurídica e Incentivos a la Inversión: Política y Práctica de una Relación Causal. Disponible en: <https://econpapers.repec.org/paper/ilailades/inv164.htm>.
- SNL Metals and Mining. 2015. Permitting, Economic Value and Mining in the United States. Disponible en: https://nma.org/wp-content/uploads/2016/09/SNL_Permitting_Delay_Report-Online.pdf.
- Texas Transportation Institute. 2011. Assessing the costs attributed to project delays. Disponible en: <https://static.tti.tamu.edu/tti.tamu.edu/documents/0-6806-FY15-WR3.pdf>.
- World Bank Group. 2020. Doing Business 2020. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/75ea67f9-4bcb-5766-ada6-6963a992d64c/content>.
- Zhang, H. 2012. How Do Business Regulations Affect Foreign Direct Investment? Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/321279444_How_Do_Business_Regulations_Affect_Foreign_Direct_Investment.

Zolezzi Iturra, C. 2018. Asesoría para la Evaluación Social y Económica del Proyecto DOM en Línea. Informe Etapa 4: Evaluación costo eficiencia y análisis de efectos indirectos del Proyecto. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.