FEN UCHILE | Observatorio de Tramitación y Evaluación de Inversiones

EL SEIA EN PERSPECTIVA HISTÓRICA

Jorge Valverde-Carbonell
Alfredo Iñiguez

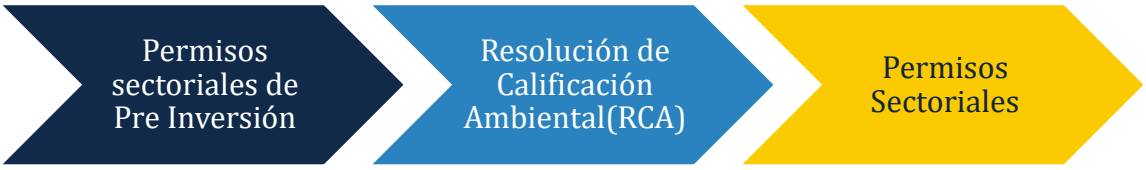
julio 2025

1. Introducción

El presente informe del Observatorio de Tramitación y Evaluación de Inversiones (OTEI) del Laboratorio de Crecimiento y Competitividad de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile (LCC) tiene por objetivo poner en perspectiva las dinámicas económicas que pueden ser estudiadas a partir de la información pública provista por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). En particular, a través del estudio de los ingresos, calificaciones y plazos, considerando los cambios normativos y los ciclos políticos, se estudiará la trayectoria histórica de los proyectos de inversión que han ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de Chile durante las últimas décadas. De esta forma, se busca comprender en profundidad el comportamiento de sectores productivos, de los proyectos de inversión y el funcionamiento del SEIA. Adicionalmente, la sección final se refiere a los permisos sectoriales que no están incorporados dentro de la ventanilla única del SEIA.

El SEIA representa una etapa crucial y a menudo determinante en el ciclo de vida de los proyectos de inversión en Chile. Típicamente, la materialización de un proyecto inicia con la obtención de permisos de pre-inversión (como concesiones o accesos territoriales), continúa con la fundamental Resolución de Calificación Ambiental (RCA) – otorgada a través del SEIA – y culmina con la tramitación de diversos permisos sectoriales específicos[1].

Figura 1: Flujo de Tramitación de un Proyecto de Inversión



A diferencia de los permisos sectoriales, gestionados por múltiples servicios, el proceso para obtener la RCA es coordinado por el SEA a través del SEIA. Este sistema cumple el rol de ventanilla única, en la cual los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA) deben pronucniarse en tiempo y forma en las materias que son de su competencia. Una ventaja significativa para el análisis es que todo este proceso se encuentra completamente digitalizado y es de acceso público a través de la plataforma e-SEIA.

[1] Algunos de estos pueden comenzar a tramitarse en paralelo a la RCA.

Si bien la relación no es directamente proporcional, el flujo de proyectos y montos de inversión que ingresan y se aprueban en el SEIA puede servir como un predictor de la formación bruta de capital fijo y de percepción económica de los diversos sectores de la economía. Así, el análisis de estos datos nos permite no solo proyectar la inversión, sino también evaluar la eficiencia y los desafíos del sistema regulatorio ambiental. Por ejemplo, del total de proyectos calificados favorablemente en 2022, un 42% se encuentra en construcción u operación.

En este contexto, la Sección 2 explica brevemente qué es el SEIA y las rutas que pueden seguir los proyectos que ingresan en este. La Sección 3 detalla la metodología seguida para la construcción de la base de datos utilizada en el estudio, la cual abarca el periodo 2000 – 2024. Se ilustran las diferencias que se generan en el análisis y conclusiones respecto a las bases de datos que utilizan la información del SEA sin depurar. Por ejemplo, el monto de inversión ingresada al sistema puede sobreestimarse hasta en un 40%. La Sección 4 da cuenta de la evolución de los proyectos ingresados al SEIA para el periodo en estudio, puntualizando el cambio estructural del sistema que genera un quiebre en la serie de tiempo y, por lo tanto, dos periodos de análisis 2000 – 2013 y 2014 – 2024. La Sección 5 muestran la evolución de los proyectos en calificación ambiental según categoría, destacándose la pendiente negativa en la tasa promedio de aprobación de proyectos por periodo presidencial. La Sección 6 analiza los montos de inversión ingresada y calificada en el SEIA, desagregando la primera por sector de actividad económica y región. La Sección 7 estudia la relación entre los flujos de proyectos que ingresan y egresan del SEIA, y el stock de proyectos que se mantienen en este. La Sección 8 analiza los plazos efectivos de tramitación de los proyectos que ingresan en el SEIA, los cuales difieren considerablemente de los precios legales. La Sección 9 discute los permisos sectoriales que se tramitan por fuera del SEIA y como estos son determinantes también en los plazos involucrados para autorizar los proyectos de inversión. Finalmente, la Sección 10 resume las principales conclusiones del estudio.

2. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)

2.1 ¿Qué es el SEIA?

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) es un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo, cuya finalidad es predecir, identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales de proyectos o actividades antes de su ejecución. Su administración recae en el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), un organismo público funcionalmente descentralizado, con patrimonio y personalidad jurídica propia.

El Artículo 10 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, junto con su reglamento (D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), establece las tipologías

de proyectos y actividades que, de forma obligatoria, deben ingresarse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) antes de su ejecución. Estas tipologías abarcan sectores tan diversos como la minería, la generación y distribución de energía, la infraestructura, industria y vivienda, e incluyen proyectos que, por su proximidad a áreas protegidas o por el almacenamiento de grandes volúmenes de combustible —como los centros de datos—, entran automáticamente en el SEIA. Asimismo, los titulares pueden someter voluntariamente cualquier iniciativa al sistema, y, en caso de incertidumbre sobre la obligatoriedad de la evaluación, existe un mecanismo formal denominado Consulta de Pertinencia.

Dependiendo de la magnitud y naturaleza de sus impactos, un proyecto debe presentarse mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Este último es obligatorio cuando la iniciativa genera al menos uno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley 19.300, como riesgo sanitario por emisiones o residuos, daño a recursos naturales renovables (suelo, agua o aire), afectación de comunidades humanas, intervención en áreas sensibles (protección ambiental, humedales, glaciares, observatorios astronómicos), alteración significativa del paisaje o perjuicio al patrimonio cultural. Para estos impactos significativo que se declaran, se deben proponer medidas de mitigación reparación o compensación, según corresponda, un plan de seguimiento.

La DIA debe describir el proyecto y acreditar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) pertinentes. Un EIA es un documento mucho más complejo, el cual debe incluir: la descripción detallada del proyecto; una línea de base exhaustiva (considerando otros proyectos con RCA); la identificación y predicción detallada de los impactos; medidas de mitigación, reparación o compensación, según corresponda; un plan de seguimiento de variables ambientales clave; y un plan de cumplimiento normativo.

2.2 Ruta de los proyectos a través del SEIA

El proceso general, gestionado a través de la plataforma e-SEIA, sigue los siguientes pasos:

1. Presentación: El titular ingresa el proyecto (DIA o EIA) a la plataforma.
2. Examen de Admisibilidad: El SEA revisa aspectos formales (dentro de 5 días hábiles). Si no cumple, se declara Inadmisible.
3. Evaluación por OAECA: Si es admitido, el SEA deriva el proyecto a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA) pertinentes (ej. DGA, SAG, CONAF, SERNAGEOMIN, etc.) dependiendo de su tipología y lugar de emplazamiento, para que emitan sus pronunciamientos técnicos.

4. ICSARA y Adenda: El SEA consolida las observaciones en un Informe Consolidado de Solicitudes, aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones de información (ICSARA). El titular debe responder mediante una Adenda. Este ciclo (ICSARA-Adenda) puede ocurrir hasta dos veces para DIAs y tres para EIAs. Durante la elaboración de la Adenda, el plazo de evaluación se suspende.
5. Participación Ciudadana (PAC): Es obligatoria para los EIA (60 días hábiles) y puede solicitarse para las DIA (20 días hábiles) si generan cargas ambientales. La comunidad puede informarse y formular observaciones.
6. Informe Consolidado de Evaluación (ICE): Una vez finalizadas las iteraciones y/o la PAC, el SEA elabora el ICE. Este informe contiene los pronunciamientos fundados y finales de los OAECA, la evaluación de las observaciones ciudadanas (si hubo PAC) y una recomendación de aprobación o rechazo.
7. Calificación Ambiental: Basándose en el ICE, la decisión final es tomada por la Comisión de Evaluación Ambiental (COEVA), presidida por el Delegado Presidencial Regional, para proyectos regionales, o por la Dirección Ejecutiva del SEA para proyectos interregionales. La decisión se materializa en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que puede ser favorable (Aprobado), favorable con condiciones, o desfavorable (Rechazado).

Además de la RCA, un proyecto puede concluir su proceso de evaluación por otras consideraciones, entre las siguientes:

- No Admisión: Por no cumplir requisitos formales iniciales.
- No Calificación por Falta de Información Relevante o Esencial (IRE): Si los OAECA detectan, en una etapa temprana (30 días para DIA, 40 para EIA), que falta información fundamental para evaluar (ej. ausencia de línea de base), el SEA puede poner término anticipado al proceso.
- Desistimiento: El titular puede retirar voluntariamente su proyecto en cualquier momento antes de la calificación final. Esto es común cuando se anticipa un rechazo o se decide reformular el proyecto.

3. Base de Datos y Metodología

La información primaria utilizada para la construcción de la base de datos fue obtenida mediante consultas directas al sitio web del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). Posteriormente, esta data fue unificada y enriquecida con covariables adicionales, tales como el número de expedientes, para conformar un conjunto de datos integral. Una vez consolidada la base, se procedió a la detección y eliminación de duplicados, lo cual se ejecutó siguiendo una secuencia de pasos optimizados. Un mayor detalle de los pasos seguidos se presenta a continuación:

- La fase inicial se centró en la preparación y limpieza de los datos. Esto implicó la carga de la información, seguida de la eliminación de registros incompletos o erróneos, específicamente aquellos que carecían de un nombre de proyecto o presentaban coordenadas geográficas inválidas. Asimismo, se llevó a cabo una normalización exhaustiva de los nombres de los proyectos —convirtiéndolos a minúsculas, suprimiendo tildes y caracteres especiales, y eliminando espacios superfluos— con el fin de asegurar la consistencia y facilitar su reconocimiento. Finalmente, cada proyecto fue dotado de un identificador único para su seguimiento a lo largo del análisis.

- Posteriormente, se realizó un análisis de proximidad geográfica a través de la técnica *Jako-Winckler distance*. Los proyectos fueron transformados en puntos georreferenciados en un mapa, y se estableció un área de influencia de 50 kilómetros alrededor de cada uno. Este enfoque permitió identificar y emparejar de manera eficiente solo aquellos proyectos que se encontraban dentro de un radio de cercanía predefinido, optimizando las subsiguientes etapas de comparación.

- Una vez establecidos los pares de proyectos cercanos, se procedió a la comparación de nombres y distancias. A cada par se le asociaron sus atributos detallados y se calcularon dos métricas clave: la similitud de sus nombres, utilizando un algoritmo especializado para determinar qué tan parecidos eran, y la distancia geográfica real en kilómetros que los separaba.

- La identificación de los duplicados se basó en criterios estrictos. Un par de proyectos fue clasificado como "duplicado" si la similitud de sus nombres era igual o superior al 99.5% Y la distancia entre ellos no excedía los 50 kilómetros. Tras este filtrado, se cuantificó el número de proyectos únicos considerados duplicados y se consolidó la inversión total asociada a los mismos.

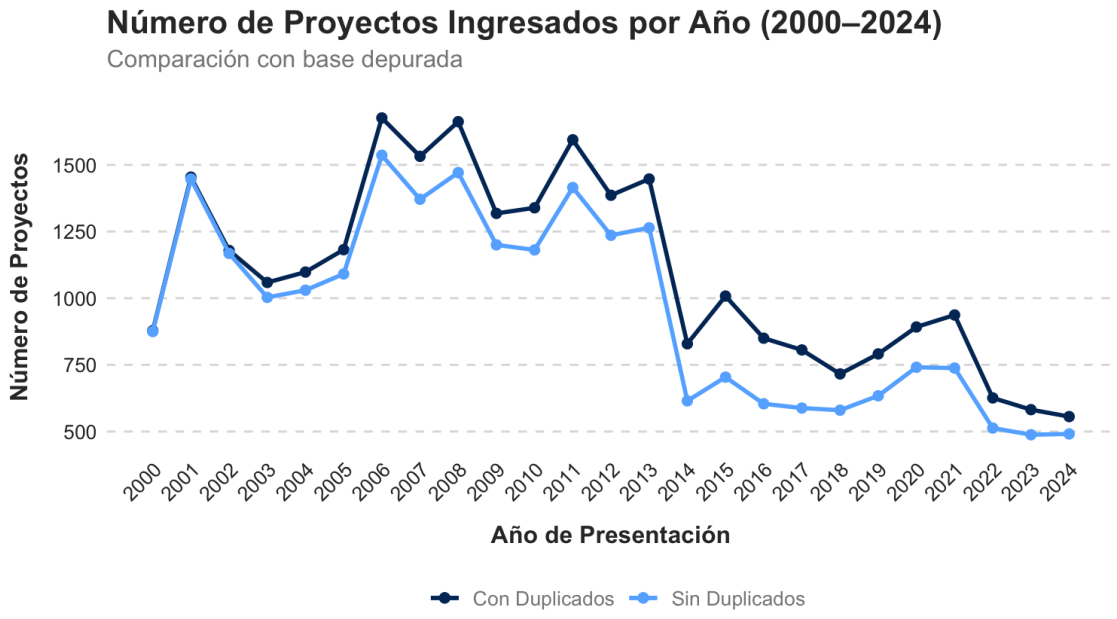
- Finalmente, se ejecutó la limpieza de la base de datos. En los casos donde se detectaron proyectos duplicados, se optó por conservar únicamente la entrada más reciente de cada proyecto. Esta versión depurada fue posteriormente integrada con el conjunto de proyectos no duplicados, resultando en una base de datos final libre de repeticiones, la cual fue exportada para su uso posterior. Cabe destacar que se implementó una revisión manual para ciertos casos especiales de proyectos, asegurando que su versión más reciente fuera la única presente en la base de datos final.

La depuración de los datos provistos por el SEA es fundamental, ya que frecuentemente un mismo proyecto ingresa al sistema varias veces. Esto se explica por retiros estratégicos

(desistimientos), no admisiones, o reformulaciones. Si cada ingreso se contabiliza como una nueva iniciativa, las cifras de inversión proyectada crecen artificialmente, sesgando el análisis y distorsionando la percepción de la actividad económica real. Un caso emblemático respecto al sesgo introducido por el uso no depurado de la información provista por el SEIA es el megaproyecto de desalación "Aguas Marítimas" (Cramsa) en Antofagasta. Este proyecto Ingresó tres veces en 2022, sumando 15.000 millones de dólares en los registros brutos. Sin embargo, dado que los dos primeros fueron desistidos y la intención real era una inversión de 5.000 millones, la cifra bruta triplicaba la inversión potencial. Este proyecto por sí solo representó el 36,7% del monto bruto ingresado ese año, pero solo el 12% si se considera un único ingreso.

Lo anterior no es un hecho aislado. La revisión histórica de los datos del SEIA revela otros ejemplos significativos: los proyectos energéticos SEONGNAM y GHUNGNAM KCS (Andes Green Energy) sumaron ingresos por 11.000 millones de dólares a través de múltiples entradas; el proyecto Luz de Atacama registró dos ingresos en 2016, totalizando 4.200 millones de dólares; y la expansión minera Quebrada Blanca Fase 2 (QB2) también mostró esta tendencia, con dos ingresos relevantes en 2012 que sumaban 5.500 millones de dólares. Estos ejemplos subrayan la importancia de aplicar una metodología que depure estas duplicidades para obtener un análisis más fidedigno de la intención de inversión real que transita por el SEIA.

Figura 2: Número de Proyectos Ingresados por Año

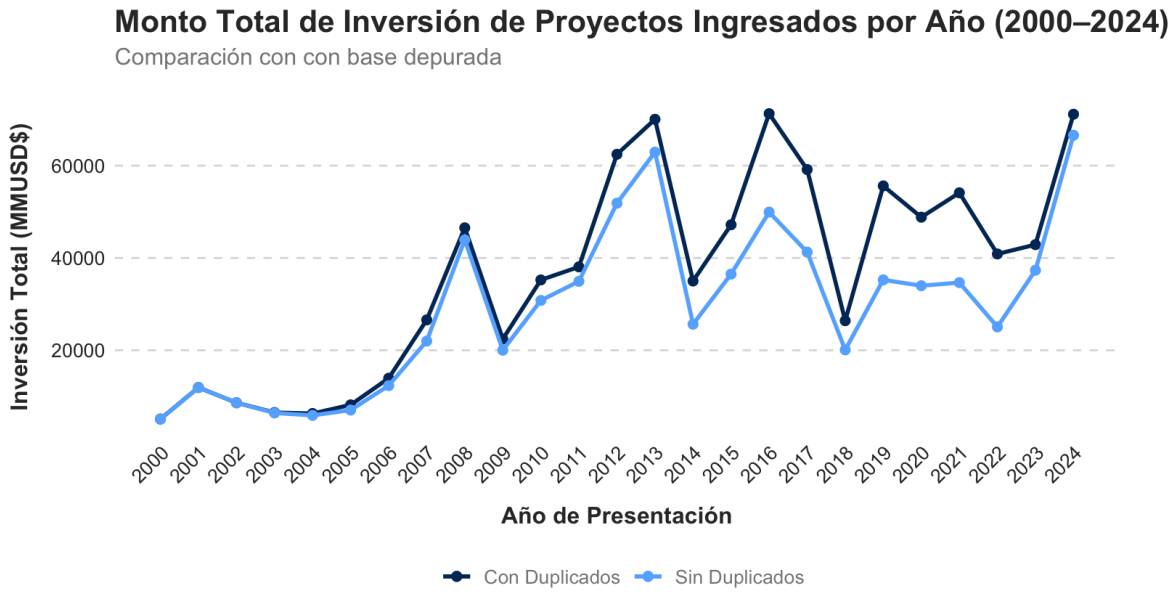


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA)

La Figura 2 muestra el sesgo que se origina en el número de proyectos ingresados entre la medición bruta y neta (sin duplicados). En promedio, se observa una diferencia del 17% en el número de proyectos ingresados, la cual puede el 40% en algunos años.

Análogamente, las cifras de inversión sin depurar sobreestiman la inversión proyectada en 22%. Esta diferencia aumenta significativamente en años *outliers*, como 2019, 2021 y 2022, alcanzando más de un 60%.

Figura 3: Monto Total de Inversión de Proyectos Ingresados por Año



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA)

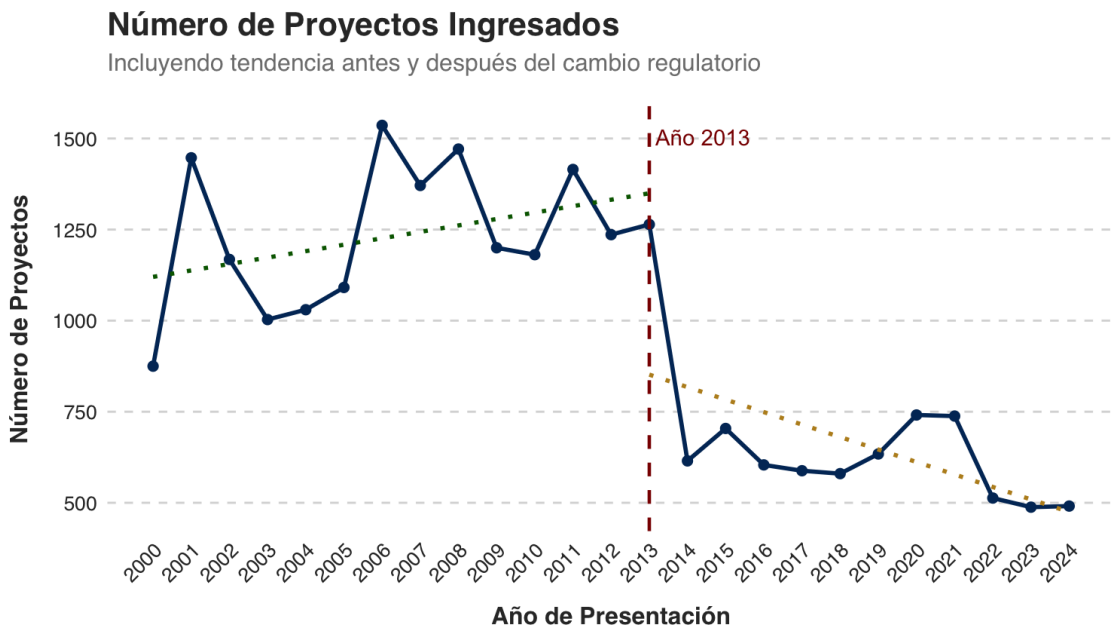
4. Evolución de los Proyectos Ingresados

La evolución de los proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) refleja tanto el dinamismo económico como los cambios normativos en materia ambiental. En particular, la reforma institucional introducida por la Ley N° 20.417 de 2010 —y operacionalizada con el Reglamento DS N° 40 en 2013— marcó un antes y un después en el funcionamiento del sistema. Esta reforma dio origen al Ministerio del Medio Ambiente (MMA), al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), fortaleciendo la institucionalidad y elevando los estándares de evaluación.

Entre los principales cambios destacan la prohibición del fraccionamiento de proyectos, la incorporación de nuevos tipos de iniciativas sujetas a evaluación, la posibilidad de poner término anticipado[2], la posibilidad de participación ciudadana en DIAs la formalización del procedimiento de consulta de pertinencia y el endurecimiento de los requisitos técnicos para la admisión y calificación de proyectos. Estas modificaciones no solo hicieron más riguroso el proceso, sino que también redefinieron el universo de proyectos que deben ingresar al SEIA junto con los plazos y procesos del proceso de evaluación.

La Figura 4 muestra una clara disminución en el número de ingresos anuales a partir de 2013. Mientras que entre 2000 y 2012 el promedio anual fue de aproximadamente 1233 proyectos, tras la entrada en vigor del nuevo reglamento este promedio cayó a 663 proyectos por año. Este cambio de nivel constituye un cambio estructural en la serie de ingreso de proyectos al sistema, lo cual se explica directamente por la prohibición de fraccionamiento de los proyectos, o por la pronta entrada en vigencia de un nuevo reglamento.

Figura 4: Número de Proyectos Ingresados



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA)

Ahora bien, si analizamos desde el año 2014 en adelante (post cambio estructural), se observa una tendencia relativamente plana entre 2014 y 2019, un aumento en la entrada de proyectos

[2] De acuerdo con lo establecido en los 36 y 48 del Reglamento del SEIA, se puede poner término anticipado al procedimiento administrativo por falta de "Información Relevante y Esencial"

entre 2020 y 2021, y una fuerte caída entre 2022 y 2024, situándose incluso por debajo del mínimo histórico del año 2014.

5. Evolución de los Proyectos en Calificación

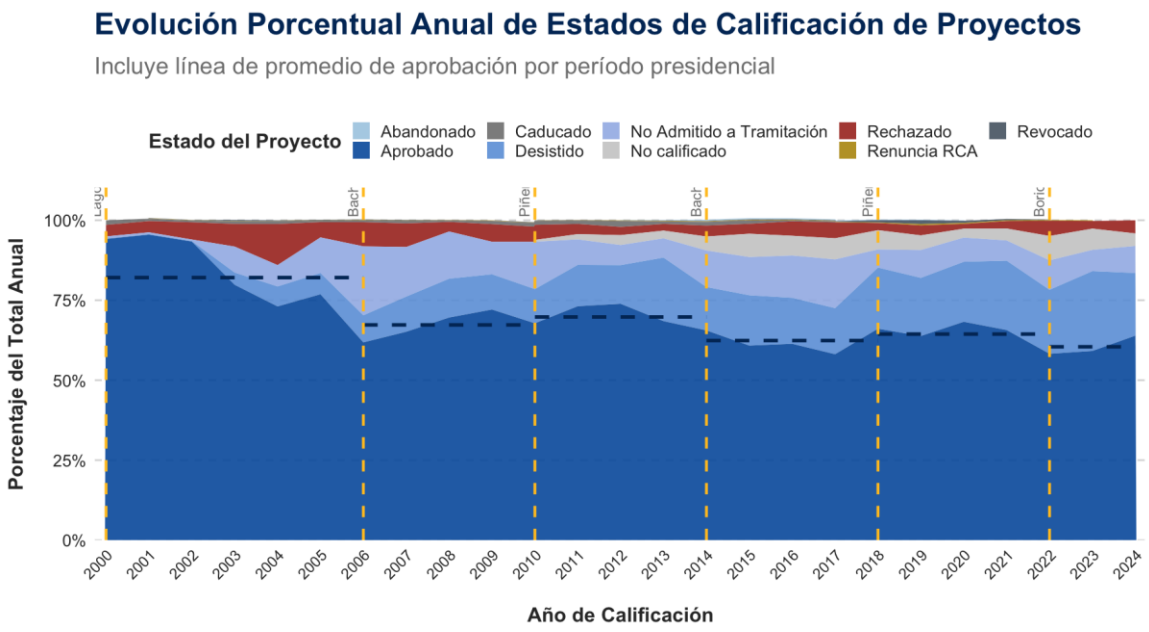
Un proyecto de inversión en tramitación en el SEIA puede decantar en 5 posibles resultados[3]: aprobado cuando se obtiene una RCA favorable; no calificado cuando por falta de información relevante y esencial (IRE) el servicio termina la tramitación de manera anticipada; rechazado cuando se obtiene una RCA desfavorable que no permite la ejecución del proyecto; no admitido a tramitación cuando no cumple los requisitos formales, y el desistido: cuando el titular retira la iniciativa del sistema.

A diferencia de lo que ocurre con la entrada de proyectos al sistema, lo cual puede ser sensible al ciclo económico, la participación de los distintos estados sobre el total de proyectos no debiese serlo. Esto porque si el criterio de tramitación y la calidad de los proyectos es homogéneo, la distribución de los proyectos resueltos según estado debiese ser relativamente constante. En este sentido, cambios en la composición porcentual de los proyectos resueltos daría cuenta de cambios normativos y/o criterios por parte del regulador.

La Figura 5 muestra la evolución de la composición de los proyectos resueltos según su estado de calificación. Las líneas segmentadas verticales separan el tiempo según los periodos presidenciales, mientras que las líneas segmentadas horizontales dan cuenta del porcentaje promedio de proyectos aprobados en cada gobierno. De modo general, se evidencia una tendencia decreciente en la tasa de aprobación de proyectos, la cual parte entorno al 80% durante el gobierno de Ricardo Lagos y alcanza cerca de un 60% durante el actual gobierno de Gabriel Boric. Si bien, el porcentaje de proyectos rechazados es bajo, el número de proyectos desistidos ha aumentado considerablemente. De hecho, hoy los proyectos desistidos equivalen a la suma de los proyectos rechazados, no calificados, y no admitidos. En la práctica, desde una perspectiva económica, proyectos rechazados y desistidos son equivalentes, toda vez que es inversión que no se materializará.

[3] Existen otros estados que pueden presentarse tras la obtención de una RCA favorable, tales como: revocado, cuando la RCA es declarada inválida; caducado, si transcurren más de cinco años sin iniciar la ejecución del proyecto; renunciado, cuando se renuncian expresamente todos los derechos y obligaciones asociados a la RCA; y abandonado, cuando el procedimiento se paraliza por más de 30 días debido a la inactividad del solicitante (Art. 43, Ley 19.880)

Figura 5: Evolución Porcentual Anual de Estados de Calificación



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA)

Al mirar detenidamente, se aprecia que, a inicios de la década del 2000, durante el gobierno de Ricardo Lagos, la tasa de aprobación de proyectos es la más alta de los últimos 25 años (cercana a 80%). Durante este mismo periodo, las tasas de rechazo también son las más altas, lo cual se explica en gran medida por la no existencia o incipiente aparición de figuras normativas como el no admitido a tramitación. A partir del año 2006 se evidencia un comportamiento que podría calificarse como entrada en régimen, desde donde las distribuciones de los proyectos según los distintos estatus son relativamente estables. No obstante, este periodo también evidencia variabilidad entre mandatos presidenciales. Por ejemplo, tanto en los mandatos del presidente Piñera como de la presidenta Bachelet, los primeros periodos presidenciales muestran una mayor tasa de aprobación de proyectos. A su vez, si comparamos entre ambos presidentes, Piñera 1 presenta una mayor tasa de aprobación que Bachelet 1, y Piñera 2 también supera a Bachelet 2. En un hecho atípico respecto al comportamiento de la serie, en Bachelet 2 se observa un fuerte aumento de los proyectos no calificados y no admitidos. Particularmente, la admisibilidad de proyectos tuvo un comportamiento *outlier* respecto a los otros periodos. Finalmente, el gobierno actual muestra el peor desempeño de los últimos 25 años respecto al porcentaje de proyectos aprobados.

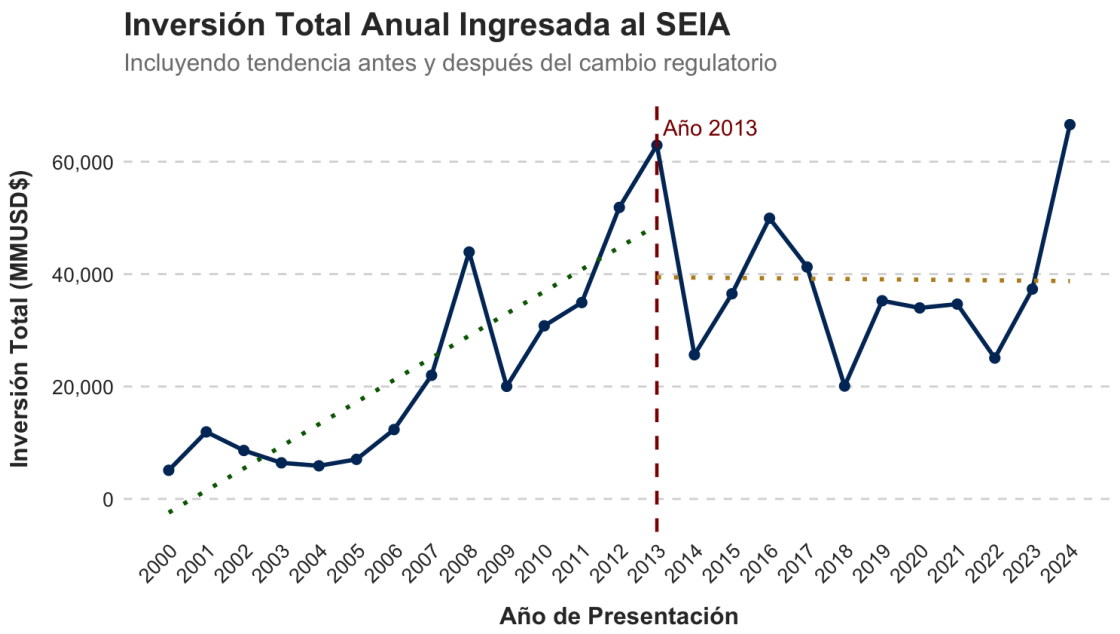
6. Montos de Inversión en el SEIA

Una variable económica clave que provee el SEIA es la inversión potencial de grandes proyectos. Esta información es autorreportada por los proponentes de los proyectos en base a estimaciones propias al momento de ingresar al sistema. De ser correctas las estimaciones y de materializarse la mayoría de los proyectos, esta información provee una tendencia para la formación bruta de capital fijo (FBCF) de los años siguientes, toda vez que el flujo anual de inversión ingresada a través del SEIA representa aproximadamente un 25% de la FBCF anual. A diferencia de las cifras de número de proyectos, el monto de la inversión es comparable a través de todo el periodo, ya que el quiebre estructural dado por el no fraccionamiento de los proyectos no debiese afectar el monto total de la inversión.

6.1 Inversión Ingresada

La Figura 6 da cuenta de la evolución de la inversión ingresada al SEIA durante el periodo 2000 – 2024. Se aprecian dos etapas bien definidas. En la primera (2000–2013), la inversión crece de forma sostenida y significativa —salvo la breve caída de la crisis *subprime*— hasta alcanzar un máximo histórico en 2013, justo antes del cambio regulatorio. Cabe mencionar que entre fines de 2013 y principios de 2014 también tienen lugar una serie de eventos que pueden considerarse como shocks exógenos, tales como: el fin del relajo cuantitativo por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América, el fin del superciclo de los *commodities* iniciados a principios de los 2000s, y el anuncio de una reforma tributaria por parte del gobierno electo de Michelle Bachelet que buscaba recaudar 3 puntos del PIB. En la segunda etapa (2014–2024), la inversión presenta una tendencia plana con la mayoría de las observaciones en torno a US$40,000, pero con un par de observaciones *outliers*. El año 2016 alcanza valores cercanos al máximo del año 2013 impulsado por mayores ingresos en el sector energético. Mientras que el alza de 2024 supera el nivel récord de 2013, alcanzando el máximo histórico. Destaca el valor alcanzado durante el año 2018, el cual representa el mínimo del periodo con una inversión que alcanza el mismo nivel registrado para la crisis *subprime*.

Figura 6: Inversión ingresada al SEIA

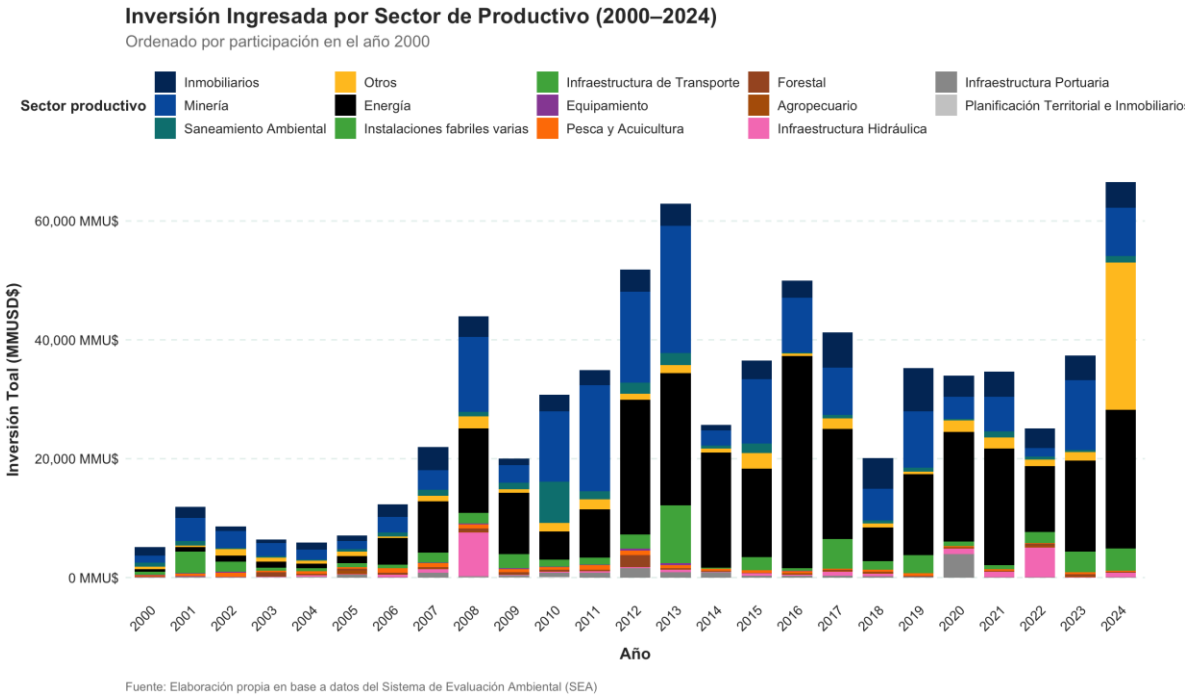


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA)

6.2 Inversión Ingresada por Sector de Actividad Económica

Al descomponer la inversión declarada por sector de actividad económico, se aprecia la preponderancia que tienen los sectores de energía (negro) y minería (azul). Estos sectores representan más del 50% de la inversión total en cada periodo, siendo las actividades económicas que mueven la inversión que entra al SEIA. El resto de los sectores presentan participaciones menores, algunos relativamente constantes en el tiempo, como es el sector inmobiliario, y otros que presentan gran volatilidad como es la infraestructura hidráulica (rosado) o la infraestructura de transporte (verde).

Figura 7: Inversión Ingresada por Sector



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA)

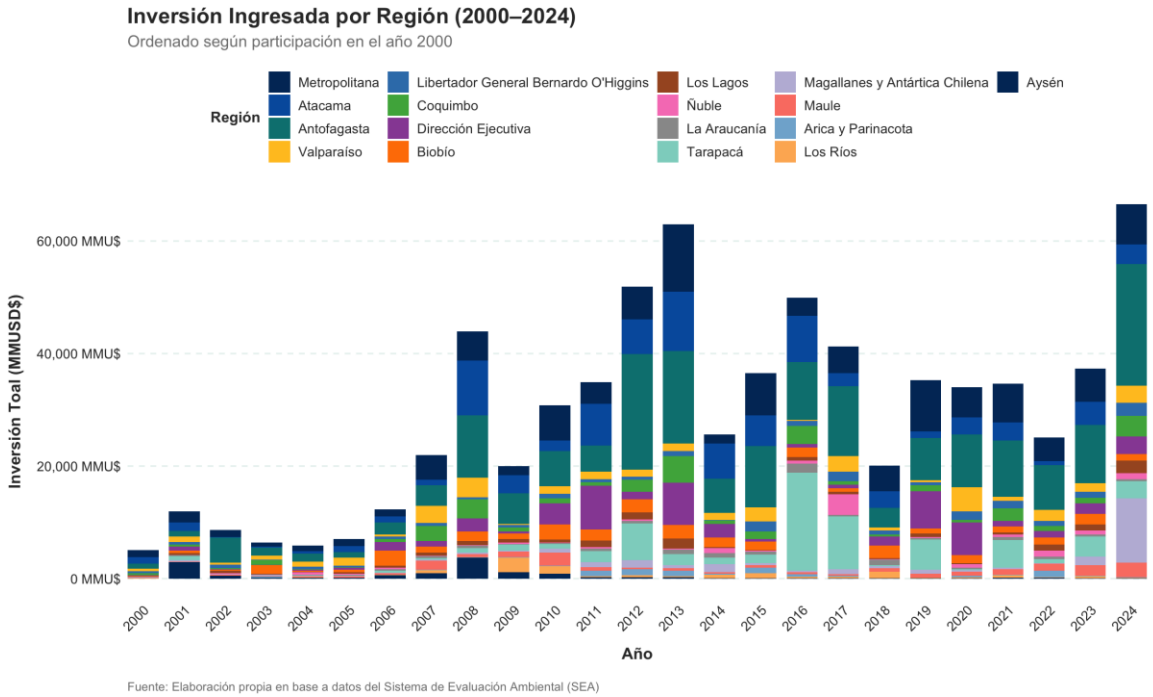
Nota: En 2024, una parte significativa de la inversión clasificada en la categoría "Otros" corresponde a proyectos de Hidrógeno Verde (H2V), destacando el Proyecto Integrado de Infraestructura Energética para la Generación de Hidrógeno y Amoníaco Verde de INNA, con una inversión estimada de 10.000 millones de dólares, y el proyecto de HNH ENERGY para la producción y exportación de amoníaco verde, con una inversión aproximada de 11.000 millones de dólares.

6.3 Inversión Ingresada por Región

Diferente a la desagregación por actividad económica, la desagregación de la inversión declarada por región geográfica evidencia un menor nivel de concentración. Indiscutidamente, la región de Antofagasta es la que alberga la mayor cantidad de inversión, ocupando el primer lugar casi todos los años. El resto de las regiones muestran un comportamiento más volátil, destacando la participación de Atacama, Tarapacá y la Región Metropolitana, y más recientemente la inversión ingresada al SEA de Magallanes producto a los proyectos de Hidrógeno Verde. El resto de las regiones, y en particular, las regiones del sur de Chile poseen un porcentaje muy minoritario de la inversión. Esto está en línea con el gráfico anterior, toda vez que estas regiones albergan principalmente actividades económicas

con bajos montos de inversión en grandes proyectos, como son el sector forestal y agropecuario.

Figura 8: Inversión Ingresada por Región



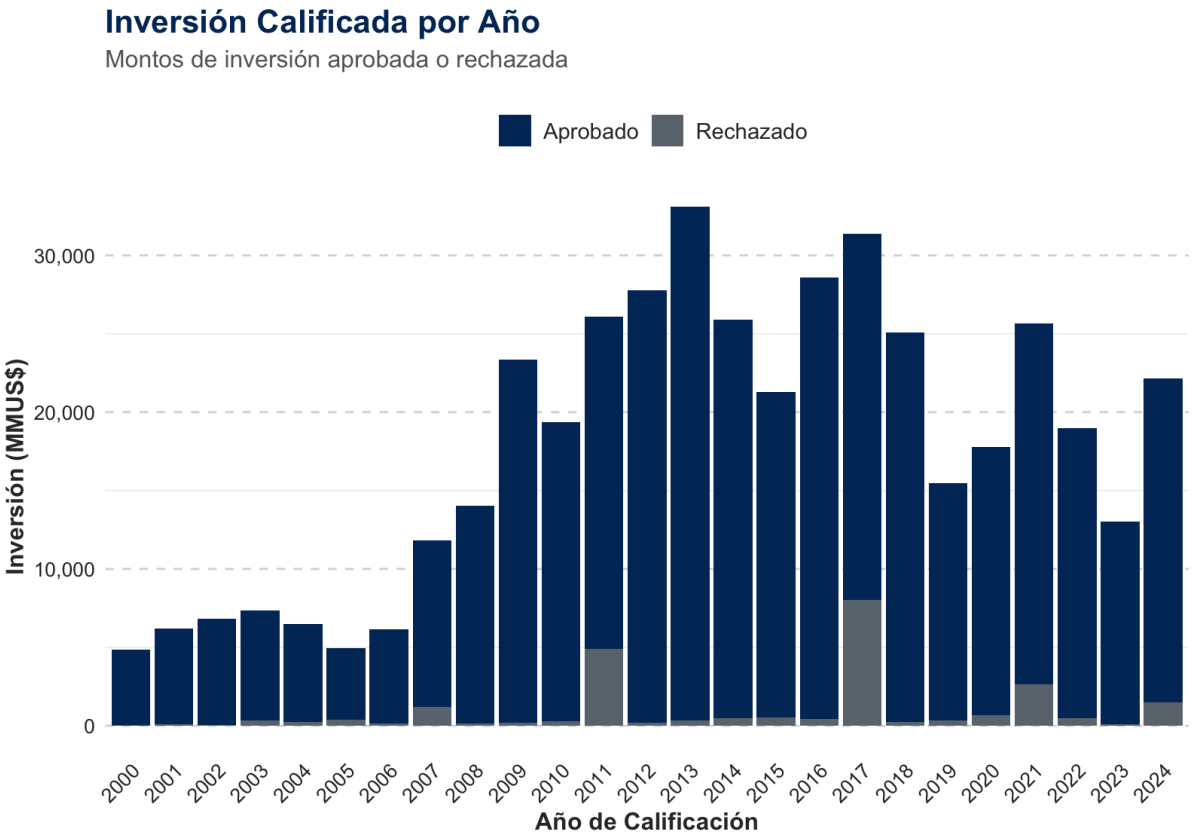
Nota: El máximo de inversión registrado en la región de Tarapacá durante el año 2016 se explica principalmente por tres grandes proyectos: Quebrada Blanca (5.000 millones de dólares), Electrosolar Tamarugal (4.499 millones de dólares) y la Planta de Concentración Solar de Potencia Tamarugal Solar (2.700 millones de dólares). Por otra parte, el incremento observado en 2012 en la región de Antofagasta responde principalmente a la Planta Termosolar María Elena, la actualización del proyecto minero Sierra Gorda (3.072 millones de dólares) y la Planta Termosolar Pedro de Valdivia (2.600 millones de dólares).

6.4 Inversión Calificada

La Figura 9 muestra que la inversión calificada tuvo un crecimiento exponencial hasta el año 2013, tras lo cual parte una tendencia a la baja con volatilidad en torno a esta. El año 2023 la

inversión calificada alcanzó mínimos similares a los del año 2007. Si bien, esta cifra aumenta el año 2024, nos encontramos en niveles del año 2009.

Figura 9: Inversión Calificada por Año



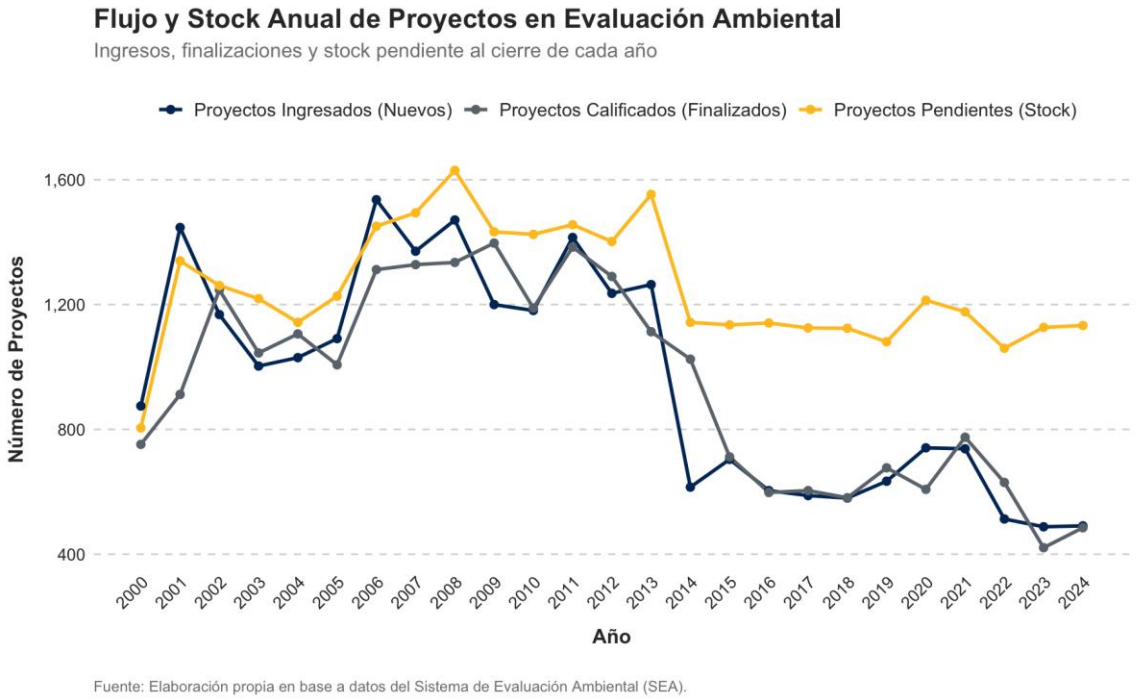
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA)

Nota: Los principales montos de inversión rechazados durante el periodo analizado corresponden a tres proyectos emblemáticos por su alto valor económico: el Proyecto Hidroeléctrico Aysén en 2011, con una inversión estimada de 3.200 millones de dólares; y en 2017, los proyectos Fotoelectricidad El Loa (4.499 millones de dólares) y Trébol Solar Copiapó (2.200 millones de dólares). Estos proyectos explican en gran parte los peaks observados en la inversión rechazada durante dichos años.

7. Flujos y stock de proyectos

Esta subsección analiza el número de proyectos que ingresan, se califican y se mantienen dentro del SEIA (stock) anualmente para el periodo 2000 - 2024. Por construcción, el stock de proyecto en el periodo t es igual al stock en el periodo t-1 más el número de proyectos ingresados en t y menos los proyectos calificados en t. El primer patrón interesante de notar es que el número de ingresos al sistema y el número de proyectos calificados tiende a estar en equilibrio. No obstante, el exceso de proyectos ingresados sobre calificados en ciertos periodos de tiempo genera un aumento en el stock de proyectos por calificar. En particular, el exceso de proyectos a comienzos de los 2000s y antes de la crisis subprime generó un crecimiento del stock, el cual alcanzó máximos los años 2008 y 2013, para luego disminuir y permanecer relativamente estable en torno a los 1000 proyectos en stock, cifra que representa un 50% más el stock del periodo inicial (año 2000). El segundo patrón es que, luego del cambio estructural dado por la prohibición de fraccionamiento (2014), las series se comportan de manera más estable. De hecho, las entradas y salidas del sistema tienden a estar en equilibrio, lo cual hace que el stock de proyectos en el sistema se mantenga relativamente constante. Esto implica en la práctica que el SEIA tiene una capacidad de oferta (calificación anual) igual a la demanda (entrada anual), lo que no le permite disminuir el stock del sistema.

Figura 10: Flujo y Stock Anual de Proyectos



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA).

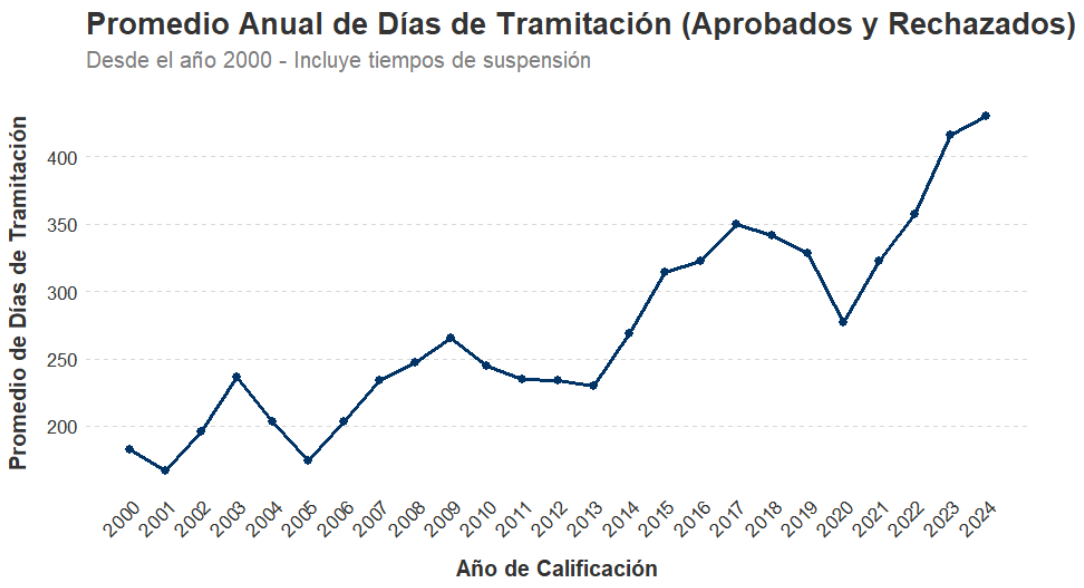
8. Plazos

Legalmente, los plazos de evaluación pueden extenderse hasta 90 días en las DIA y 180 en las EIA [4]. Los plazos reportados por el SEA indican que el promedio de días de evaluación es de 76 para una DIA y de 161 para una EIA[5], lo que indica que el SEA opera dentro de los plazos legales.

Sin embargo, los días totales de tramitación son mucho mayores a los plazos legales, lo cual se debe, en gran medida, a las suspensiones de los plazos. Estas suspensiones ocurren formalmente cuando el titular suspende la tramitación para elaborar una Adenda. La Figura 11 muestra la evolución de los días totales de tramitación desde al año 2000 a la fecha.

El año 2000 los días promedio de tramitación eran 182. Este valor aumentó en un 100% el año 2015, superando los 360 días; en un 200% el año 2023, al alcanzar los 416 días; y en más de un 230% el año 2024, con un promedio de 430 días, lo que evidencia un creciente impacto económico asociado a los mayores tiempos de tramitación.

Figura 11: Promedio Anual de Días de Tramitación



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA)

[4] Plazo de evaluación es de 60 días más 30 de ampliación para las DIA y 120 más 60 de ampliación para las EIA
[5] Desde 2014, según información oficial del SEA.

De hecho, las demoras[6] en la tramitación de proyectos ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en Chile representan un costo económico significativo, que puede interpretarse como un impuesto oculto al desarrollo de inversiones. Según el Índice de Costo Económico por Permisología (ICEP) desarrollado por el Centro de Políticas Públicas USS (2024), esta "permisología" le cuesta a la economía chilena aproximadamente un 0,5% del PIB anual en términos de actividad económica no realizada o postergada debido a los retrasos en la inversión. Específicamente, durante el año 2023, el costo asociado a estas demoras en la tramitación ambiental y sectorial se estimó en 1.958 millones de dólares, mientras que, para el primer trimestre de 2024, el costo acumulado de los últimos cuatro trimestres en 1.867 millones de dólares, evidenciando el impacto tangible de los tiempos de procesamiento en el dinamismo económico del país.

9. Permisos sectoriales

La materialización de proyectos de inversión en Chile no depende únicamente de la aprobación ambiental, sino también de un complejo conjunto de autorizaciones específicas conocidas como permisos sectoriales. A diferencia de la evaluación ambiental —gestionada de forma centralizada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)—, la tramitación de estos permisos se caracteriza por su naturaleza fragmentada y descentralizada. Esto significa que los titulares de proyectos deben gestionar cada autorización por separado, ante una diversidad de organismos públicos competentes, más de 40 (Ministerio de Economía, 2024).

La cantidad de permisos sectoriales, no ambientales, que un proyecto de inversión puede requerir es considerable, pudiendo alcanzar cifras abrumadoras, especialmente para iniciativas de gran envergadura. Estudios de la CNEP han identificado alrededor de 400 tipos distintos de permisos necesarios para el desarrollo de proyectos de inversión. Un proyecto de explotación minera puede necesitar hasta 213 permisos, un hospital de alta complejidad 180, y un proyecto de generación de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) hasta 176.

Esta atomización y el elevado número de permisos generan una gran complejidad regulatoria. De hecho, se ha estimado que la complejidad de los procesos regulatorios en Chile es más del doble que el promedio de los países pertenecientes a la OCDE. (Centro de Políticas Públicas USS, 2024)]. En 2023, Chile obtuvo un puntaje de 4,9, lo que lo posiciona como el tercer país con más complejidad en los procesos de obtención permisos. Este valor es más del doble del promedio de los países de la OCDE, de 2,2. Esta situación no solo representa una carga administrativa y económica significativa para los proyectos, sino que también se traduce en extensos periodos de tramitación.

[6] Se entenderá por demoras la extensión de plazos por sobre el tiempo legal.

La dilación en la obtención de los permisos sectoriales es uno de los principales factores que retrasa la ejecución de los proyectos de inversión en Chile. Los tiempos pueden variar significativamente según el tipo y la complejidad del proyecto:

- Un proyecto de desalinización puede demorar más de 4 años en su tramitación sectorial según ACADES (ACADES, 2024)
- Un proyecto minero de explotación nueva puede superar los 3.4 años, en la obtención de permisos sectoriales. (CNEP, 2024)
- Un proyecto de generación fotovoltaica puede requerir aproximadamente 1.5 años para completar su tramitación sectorial (CNEP, 2024)

La desagregación de los permisos sectoriales conlleva una serie de problemas adicionales. Uno de los más relevantes es la dificultad para realizar análisis de datos comprensivos sobre el estado y eficiencia del sistema. La información se encuentra dispersa en múltiples organismos, no disponible y en muchos casos está incompleta o no digitalizada. Esta carencia de datos centralizados y de calidad obstaculiza la identificación de cuellos de botella, la evaluación del desempeño de las distintas reparticiones y el diseño de políticas públicas basadas en evidencia para optimizar los procesos.

Asimismo, la fragmentación dificulta el establecimiento de una "ruta crítica" clara para la tramitación de los permisos de un proyecto. Los inversionistas enfrentan incertidumbre respecto a la secuencia óptima, las interdependencias entre permisos y los plazos efectivos de cada trámite, lo que complica la planificación y la gestión de los proyectos.

Consciente de estos desafíos, el Estado chileno ha impulsado diversas iniciativas con el objetivo de modernizar y agilizar el sistema de permisos sectoriales:

- Innovación en la tramitación de los permisos de edificación de las Direcciones de Obras Municipales (DOM), iniciativa del Laboratorio de Gobierno - Ministerio de Hacienda y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). [7]
- Proyecto de Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales (Boletín 16.566-03)- Ministerio de Economía: Esta iniciativa legal, actualmente en segundo trámite constitucional en el Senado, busca establecer un marco general para las autorizaciones sectoriales. Sus objetivos principales son agilizar el otorgamiento de permisos, simplificar su tramitación y propiciar un sistema más coherente, integrado y moderno, sin reducir los estándares de protección ambiental o social. Entre las medidas propuestas se incluye la habilitación de declaraciones juradas y avisos para casos de bajo riesgo y la aplicación del silencio administrativo positivo.

[7] Más información sobre la iniciativa GovTech del Laboratorio de Gobierno disponible en: https://www.lab.gob.cl/govtech/landing

- Fondo de Rezago - Subsecretaría de Modernización del Ministerio de Hacienda y la Dirección de Presupuesto (DIPRES)
- Estudios y Propuestas de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad.

Todos estos esfuerzos buscan en primer lugar tener un diagnóstico sobre los tiempos de tramitación de los permisos sectoriales y, luego, poder priorizar la gestión y modernización de aquellos que representan un nodo crítico para el avance de cierto tipo de proyectos.

Desde el Observatorio de Tramitación y Evaluación de Inversiones (OTEI) estamos desarrollando metodologías para poder tener una estimación de estos tiempos. Este esfuerzo requiere de la colaboración de las agencias públicas que poseen esta información, pero no la sistematizan.

10. Conclusiones

A partir del presente informe se desprenden seis principales conclusiones: (1) Las bases de datos que no depuran la información pública obtenida desde el SEIA sobreestiman el ingreso de proyectos y el monto de inversión asociado a estos, dado que se doble contabilizan proyectos que son retirados y luego reingresados. (2) Existe un quiebre estructural entre los años 2013 y 2014 respecto a la entrada de proyectos al SEIA como consecuencia principalmente de la normativa que impidió el fraccionamiento de proyectos. Esto hace que la serie de tiempo de entrada de proyectos no sea comparable, no obstante, si uno analiza las tendencias de ambos periodos, 2000 – 2013 y 2014 – 2014, se ve que durante el primer periodo la tendencia es al alza, mientras que en el segundo periodo es ligeramente a la baja. (3) La tendencia de la tasa de aprobación promedio de proyectos a lo largo del tiempo es negativa. Es decir, desde el gobierno del presidente Lagos (2000) hasta el gobierno actual, el porcentaje de proyectos que obtienen Resolución de Calificación Ambiental positiva ha venido a la baja. (4) La inversión anual ingresada al SEIA muestra una tendencia exponencial en el periodo 2000 - 2013, para luego presentar una tendencia plana, pero con una mayor volatilidad en el periodo 2014 – 2024. Respecto a la composición de esta inversión, geográficamente se concentra en la región de Antofagasta, mientras que, en términos de sectores de actividad económica, los sectores de minería y energía albergan la gran mayoría de proyectos. Respecto a la inversión aprobada, se evidencia una tendencia positiva con un máximo en el año 2013, la cual comienza a descender progresivamente desde entonces. (5) Los flujos de entrada y salida al sistema se encuentran relativamente en equilibrio durante la última década, lo cual evidencia la incapacidad del sistema de hacerse cargo del stock acumulado en este, el cual ronda los 1000 proyectos. (6) Los plazos promedios de tramitación de los proyectos han ido aumentando progresivamente, lo cual se refleja en una tendencia lineal de estos, con cierta volatilidad dada por periodos donde los tiempos han tendido a reducirse.

Referencias

Asociación Chilena de Desalación y Reúso (ACADES). (2022). *Requisitos para el desarrollo de proyectos de desaladoras: permisos, derechos y concesiones necesarios*. Santiago, Chile

Centro de Políticas Públicas USS. (2024). Permisología: Índice de Costo Económico. Universidad San Sebastián.

Comisión Nacional de Productividad. (2017). Informe final: Revisión de permisos y autorizaciones para proyectos de inversión. Santiago, Chile.

Comisión Nacional de Evaluación y Productividad. (2024). Informe final: Levantamiento línea base proyectos de inversión minera y propuesta de monitoreo. Santiago, Chile.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2024). Plataforma SUPER. Recuperado de https://www.super.gob.cl