INSTITUTO DE INGENIEROS
CHILE

PRINCIPALES RAZONES INTERNAS DEL RETRASO EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN MINEROS Y DE ENERGÍA ELÉCTRICA

PROPUESTAS Y ACCIONES PARA SU ACTIVACIÓN

COMISIÓN TRABAS A LA MATERIZALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN 2016

INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

Fundado en 1888
Miembro de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI)
Miembro de la Federación Mundial de Organización de Ingenieros (FMOI) (WFEO)
Miembro de la American Society of Civil Engineers (ASCE)

JUNTA EJECUTIVA
Presidente
Carlos Mercado Herreros
Primer Vicepresidente
Germán Millán Pérez
Segundo Vicepresidente
Tomás Guendelman Bedrack
Secretario
Juan Carlos Barros Monge
Prosecretaria
Ximena Vargas Mesa
Tesorero
Iván Álvarez Valdés
Protesorera
Silvana Cominetti Cotti-Cometti

DIRECTORIO 2016
Renato Agurto
Iván Álvarez
Elías Arze
Dante Bacigalupo
Marcial Baeza
Juan Carlos Barros
Mario Basso
Sally Bendersky
Juan E. Cannobbio
Silvana Cominetti
Alex Chechilnitzky
Raúl Demangel
Álvaro Fischer
Rodrigo Gómez
Tomás Guendelman
Diego Hernández
Jaime Illanes
María Pía Mena
Carlos Mercado
Germán Millán
Ricardo Nanjarí
Luis Nario
Ricardo Nicolau del Roure
Humberto Peña
Luis Pinilla
Alejandro Steiner
Miguel Ropert
Ximena Vargas
Ramón Verdugo
Jorge Yutronic

Secretario General
Carlos Gauthier Thomas

SOCIEDADES ACADEMICAS MIEMBROS DEL INSTITUTO

ASOCIACION CHILENA DE SISMOLOGIA E INGENIERIA ANTISISMICA, **ACHISINA.**
Presidente: Patricio Bonelli C.

ASOCIACION INTERAMERICANA DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL - CAPITULO CHILENO, **AIDIS.**
Presidente: Alexander Chechilnitzky Z.

SOCIEDAD CHILENA DE INGENIERIA HIDRAULICA, **SOCHID.**
Presidente: José Vargas B.

SOCIEDAD CHILENA DE GEOTECNIA, **SOCHIGE.**
Presidente: Roberto Olguín P.

SOCIEDAD CHILENA DE INGENIERIA DE TRANSPORTE, **SOCHITRAN.**
Presidente: Alejandro Tudela R.

PMI SANTIAGO CHILE CHAPTER
Presidente: Lorena Alegre C.

SOCIEDAD CHILENA DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA, **SOCHEDI.**
Presidente: Mario Letelier S.

COMISIONES DEL INSTITUTO

AGUAS.
Presidente: Humberto Peña T.

CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN.
Presidente: Alejandro Steiner T.

FORMACIÓN DE INGENIEROS.
Presidente: Jorge Yutronic F.

INGENIERÍA Y ASTRONOMÍA.
Presidente: Juan Carlos Barros M.

INGENIERÍA Y DESASTRES.
Presidenta: Silvana Cominetti C.

NUEVAS PERSPECTIVAS PARA LA INGENIERÍA.
Presidente: Iván Álvarez V.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL.
Presidente: Rodrigo Gómez A.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE INFRAESTRUCTURA.
Presidente: Germán Millán P.

INSTITUTO DE INGENIEROS
CHILE

PRINCIPALES RAZONES INTERNAS DEL RETRASO EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN MINEROS Y DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Propuestas y Acciones para su Activación

Presidente
Juan Carlos Barros Monge

Participantes
Eduardo Andrade Hours
Víctor Gálvez Orellana
Javier García Monge
Rodrigo Gómez Álvarez
Cristian Hermansen Rebolledo
Eduardo Moyano Berríos
Hernán Salazar Zencovich

COMISIÓN TRABAS A LA MATERIZALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN 2016

GLOSARIO

CGR:	Contraloría General de la República.
CNE:	Comisión Nacional de Energía.
CONADI:	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
COREMA:	Comisión Regional del Medio Ambiente.
CPR:	Constitución Política de la República.
DIA:	Declaración de Impacto Ambiental.
EIA:	Estudio de Impacto Ambiental.
LBGMA:	Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
MDS:	Ministerio de Desarrollo Social.
ONG:	Organizaciones no Gubernamentales.
PAS:	Permisos Ambientales Sectoriales.
PAS ambiental:	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.
PAS mixto:	Permisos ambientales con contenidos ambientales y no ambientales.
PS:	Permisos Sectoriales.
RCA:	Resolución de Calificación Ambiental.
RLMA:	Reglamento de la Ley de Medio Ambiente.
RSEIA:	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
RSE:	Responsabilidad Social Empresarial.
SEA:	Servicio de Evaluación Ambiental.
SEIA:	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
SEC:	Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
SING:	Sistema Interconectado del Norte Grande.
SIC:	Sistema Interconectado Central.
SOFOFA:	Sociedad de Fomento Fabril.
OIT:	Organización Internacional del Trabajo.
OCDE:	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

“SE AUTORIZA SU REPRODUCCIÓN, TOTAL O PARCIAL, O SU UTILIZACIÓN, CITANDO LA FUENTE”

ÍNDICE

Agradecimientos 5

Resumen Ejecutivo 7

Síntesis de Propuestas 13

1. Introducción 15
1.1 Antecedentes 15
1.2 Resumen de propuestas realizadas por el Instituto en temas relacionados 16
1.3 Objetivo 17
1.4 Alcance 17
1.5 Metodología de trabajo 18

2. Inversiones y Desarrollo Económico-Social del País 19
2.1 Modelo de desarrollo económico y social 19
2.1.1 Antecedentes generales 19
2.1.2 Relación entre inversión y crecimiento 19
2.1.3 Impacto social de las inversiones 20
2.1.4 Situación actual de la inversión 20
2.2 Industria del cobre y su aporte al desarrollo económico y social del país 21
2.2.1 Análisis histórico de la inversión y su situación actual 21
2.2.2 Aporte del cobre al desarrollo económico y social del país 21
2.2.3 Pérdida de competitividad de la industria 22
2.3 Industria de la energía y su situación actual 22
2.3.1 Situación de la industria y principales desafíos 22
2.3.2 Crecimiento del país y necesidades energéticas 23
2.3.3 Dependencia externa e incertidumbre en abastecimiento 23
2.3.4 Infraestructura de generación, transmisión y distribución 24
2.3.5 Intereses de la industria vs. intereses del país 24
2.4 Principales conclusiones 25

3. Situación Actual Respecto al Desarrollo de Proyectos de Inversión 26
3.1 Situación actual de proyectos de inversión 26
3.1.1 Inversión por sector económico 26
3.1.2 Inversión por etapa de avance 27
3.1.3 Inversión por status 27
3.1.4 Proyectos detenidos por tipo de obstáculo 28
3.2 Evolución histórica de la inversión 28
3.3 Análisis de 50 principales proyectos de inversión detenidos 30
3.3.1 Proyectos detenidos por status 31
3.3.2 Proyectos detenidos por tipo de obstáculo 31
3.4 Principales conclusiones 31

4. Proceso de Obtención de Permisos y Autorizaciones 32
4.1 Regulación ambiental a que deben someterse los proyectos 32
4.1.1 Evaluación ambiental 32
4.1.2 Participación ciudadana 33
4.1.3 Permisos ambientales sectoriales 33
4.2 Permisos sectoriales 34
4.3 El convenio 169 de la OIT 34
4.4 Dificultades en el proceso de obtención de permisos y autorizaciones 34

4.4.1 Cantidad de permisos 34
4.4.2 Plazo de obtención de permisos 35
4.4.3 Costo de permisos 35
4.4.4 Participación ciudadana 36
4.5 Sobre la situación que plantea el Convenio 169 OIT a los proyectos 36
4.6 Problemas que enfrenta un titular para el desarrollo de proyectos 36
4.6.1 Alto grado de definición y detalle exigido por el SEA 37
4.6.2 Tiempo involucrado en la evaluación ambiental del proyecto 37
4.6.3 Incertidumbres en el proceso de evaluación ambiental 38
4.6.4 Incertidumbres en las competencias sectoriales 38
4.6.5 Incertidumbres en los requerimientos técnicos 38
4.6.6 Incertidumbre en el valor de una RCA 39
4.6.7 Superposición de permisos 39
4.6.8 Discrecionalidad en el otorgamiento de permisos 39
4.6.9 Seguimiento de permisos 40
4.7 Reforma al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental 40
4.8 Principales conclusiones 40

5. Vías de Impugnación y Plazos de Resolución 42
5.1 Vías de impugnación administrativas 42
5.1.1 Formas de intervención contempladas en la LBGMA 42
5.1.2 Formas de intervención contempladas en Leyes Sectoriales 42
5.1.3 Recursos del Procedimiento Administrativo 43
5.2 Vías de impugnación judicial 43
5.2.1 Vías de impugnación más utilizadas respectos a resoluciones emitidas en el SEIA 43
5.2.2 Vías de impugnación no vinculadas a un acto dentro del SEIA 43
5.3 Plazos de resolución 44
5.3.1 Impugnaciones administrativas 44
5.3.2 Impugnaciones judiciales 44
5.4 Principales conclusiones 44

6. Análisis de Casos Nacionales 46
6.1 Selección de proyectos 46
6.2 Análisis de proyectos 47
6.2.1 Optimización Proyecto Minero Cerro Casale 47
6.2.2 Central Termoeléctrica Castilla 48
6.2.3 Proyecto Corredor (Ex El Morro) 49
6.2.4 Proyecto HidroAysén 50
6.2.5 Central Termoeléctrica Energía Minera 52
6.3 Principales conclusiones 52

7. Experiencia Internacional 54
7.1 Desarrollo energético en Islandia 54
7.2 Relación entre comunidades y proyectos de inversión 55
7.3 Principales conclusiones 55

8. Conclusiones 56

9. Propuestas y Acciones 60

10. Bibliografía 64

ANEXO 1 Lista de Proyectos Detenidos a Diciembre de 2014 65
ANEXO 2 Proyectos Detenidos por Razones Externa, en Minería y Energía 67
ANEXO 3 Autoridades y Permisos para Proyectos Mineros 68
ANEXO 4 Autoridades y Permisos para Proyectos Eléctricos 69
ANEXO 5 Publicaciones del Instituto de Ingenieros de Chile 70

AGRADECIMIENTOS

El Instituto de Ingenieros de Chile hace un especial reconocimiento a aquellas personas que aceptaron la invitación a compartir sus visiones e informar a la Comisión sobre los problemas, retos, fortalezas y debilidades del tema objeto de estudio de ésta. Ellos son: Orlando Castillo; Rodrigo Benítez; Marcelo Tockman; Raúl Sohr; Juan Manuel Contreras y René Muga.

También corresponde dejar constancia del reconocimiento del Instituto a los integrantes de la Comisión, Ingenieros: Juan Carlos Barros, Eduardo Andrade, Víctor Gálvez, Javier García, Rodrigo Gómez, Cristian Hermansen, Eduardo Moyano y Hernán Salazar, por su asistencia y colaboración en las sesiones de trabajo y en la redacción del presente informe.

Finalmente, un reconocimiento al Ingeniero Sr. Raúl Uribe, Director de la Revista y Anales del Instituto quien, en su calidad de editor de las publicaciones de nuestra Corporación, colaboró en la revisión del material que integra este informe. Se hace extensivo este reconocimiento al Sr. Carlos Gauthier, por el apoyo prestado al trabajo de la Comisión.

La industria del cobre, al igual que otras industrias extractivas, es altamente vulnerable, no sólo por la volatilidad de precios de los commodities sino que por el peligro de que aparezcan sustitutos. Si bien es necesaria la reactivación de las inversiones para el desarrollo del país, la industria del cobre debe orientarse a agregar más valor a sus productos y buscar nuevas aplicaciones para ellos. Mientras sigamos poniendo la esperanza de desarrollo del país solo en las rentas de la industria extractiva, no hay necesariamente buenas perspectivas para el desarrollo futuro de Chile.

RESUMEN EJECUTIVO

La sociedad chilena ha experimentado cambios importantes en las últimas décadas, como producto de su economía abierta al mundo, su afiliación a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y el crecimiento de su producto interno bruto, entre otros. Estos no solo se relacionan con un mejoramiento del ingreso per-cápita y con ello, acceso a más bienes de consumo, sino también a la aparición de exigencias que, en años anteriores, no se manifestaban ni abierta ni masivamente. El caso de la preocupación ambiental y el impacto social de los proyectos de inversión ejemplifica esta situación. Adicionalmente, hoy existe una sociedad más empoderada, que cuenta con medios de comunicación expeditos y directos y moviliza al mundo político hacia los temas que ella levanta. Aparte de los medios de comunicación tradicionales, actualmente cada ciudadano es una especie de periodista en potencia. Todo hecho puede ser convertido en noticia y la "viralizacion" puede convertir un evento aislado en uno de dominio público y transformarlo no solo en noticia sino en sujeto de interés y preocupación social, situación que puede alcanzar artificialmente dimensiones significativas. Si adicionalmente, algunos de estos hechos se asocian a campañas que son financiadas comunicacionalmente por grupos de interés, pueden hacer estériles las argumentaciones basadas en criterios técnicos o científicos. Finalmente, las comunidades directamente relacionadas con los proyectos de inversión se saben sujetos de derechos y exigen que dichos derechos sean respetados. Si antiguamente para un inversionista, la creación de empleo era un atributo suficiente para la aceptación del proyecto por parte de la comunidad local, actualmente éste es solo una condición necesaria que debe complementarse con otros atributos en el marco de un dialogo abierto y transparente entre el inversionista y la comunidad local.

La preocupación por la sustentabilidad y el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, son parte de las expectativas de la sociedad chilena y se hacen sentir como tales. Las actividades percibidas como presuntamente contaminantes o cuyo impacto en los medios es significativo, pasan por una "evaluación social" que se manifiesta de diversas formas, incluyendo vocerías de líderes de opinión y el uso de medios de comunicación masivos en que el financiamiento de campañas no parece ser una limitante.

Los ejemplos de Hidro-Aysén, declarado inviable por el Comité de Ministros en 2014, después de varias señales contradictorias por parte de la autoridad, y Barrancones, central termoeléctrica en la costa norte de la región de Coquimbo, retirado voluntariamente en 2010 por la empresa tras un llamado del Presidente de la República quien, a su vez, reaccionó frente a una pequeña pero bien concertada oposición social a la aprobación ambiental del proyecto, muestran el poder que pueden tener estas aproximaciones sociales y los grupos de interés que las apoyan, hacia las iniciativas de inversión, al punto de hacerlas inviables. Esto, con el agravante de que se trataba de proyectos que habían cumplido con la legislación vigente en las etapas en que se encontraban. El caso de Barrancones es un ejemplo de cómo la percepción social sobre cierto tipo de proyectos de inversión puede influir en su desarrollo. La aprobación por parte de la autoridad ambiental desató una reacción de oposición inmediata en las redes sociales. En el caso de Hidro-Aysén, la marcha de protesta al proyecto llevada a efecto en Santiago en 2011 marca, según algunos analistas, un antes y un después en la viabilidad del mismo. En ambos casos, sin prejuzgar las posiciones que tuvieron las comunidades locales afectadas directamente por las iniciativas, se trata de la reacción de grupos sociales opositores con acceso a información y recursos financieros, con poder para hacer sentir sus voces a través de medios diversos y con conciencia de que es posible influir en los procesos, aun cuando estos se ciñan a la legalidad.

Es posible afirmar que, para una parte de nuestra sociedad con medios y recursos para difundir su pensamiento, existen costos asociados a valores tales como: valor de existencia, de conservación y de no uso, que no están suficientemente resguardados en nuestro ordenamiento jurídico e institucional y que se manifiestan constantemente, tratando de influir en ese mismo ordenamiento.

En relación al papel de las comunidades, como se expresó, éstas no se contentan con algunas mejoras que la instalación de un proyecto en su territorio pueda aportar, particularmente el caso del empleo. Hay varias situaciones donde la oposición de la comunidad local que ha exigido estándares de operación bajo las cuales se mantengan las condiciones de vida previas a la localización del proyecto, sumado en algunos casos a errores en la puesta en marcha de éstos, ha influido directamente en la implementación del mismo, o bien, lo han hecho inviable.

Las comunidades locales saben que tienen derechos que, en ocasiones, entran en conflicto con el bien común, y que éstos no pueden ser pasados a llevar por las empresas; que las condiciones bajo las cuales los proyectos se aprobaron deben ser respetadas y que existen las herramientas legales y juridiccionales para reclamar el cumplimiento cabal de dichas condiciones. Lo anterior, más allá e independientemente del papel que otros actores, particularmente los medios de comunicación, puedan jugar en los conflictos que se han dado en el marco de proyectos de inversión, en cuanto ellos afecten comunidades locales.

En este análisis no puede dejar de mencionarse el surgimiento de una industria legal que, apoyándose en el descontento de los afectados por un proyecto, busca que los inversionistas compensen a las comunidades, y de paso a quienes las representan, para poder continuar con los proyectos. Resulta esclarecedor que la mayor parte de la judicialización que han tenido que sufrir los proyectos, recaiga en aquellos que disponen de recursos para llegar a acuerdos. Se aprecia la necesidad de un enfoque para el desarrollo de proyectos que considere un acuerdo social, idealmente formalizado durante la etapa de evaluación ambiental y antes de ser ejecutado.

El marco legal que estableció el modelo de desarrollo, a comienzo de los años 90, ya no satisface las condiciones de legitimidad que socialmente se exige a las iniciativas de inversión. Ya no es suficiente que las empresas cumplan con el ordenamiento jurídico. Eso es solo el punto de partida. Se requiere un trabajo de diálogo con la comunidad, desde el comienzo del proyecto, para tomar en cuenta sus apreciaciones y ver cómo estas se pueden integrar en su diseño. Aparece como requisito fundamental la generación de confianzas entre todos los actores, como fundamento de una relación de largo plazo entre ellos, que dé viabilidad y sostenibilidad al proyecto en el tiempo, donde la comunidad local relacionada a un proyecto, deje de ser un actor mayormente “pasivo” en relación a la iniciativa y se convierta en un agente activo y pueda ser partícipe de los beneficios del proyecto en el largo plazo. Asimismo, el Estado, como poder concedente, debe revisar su rol y actuar en el mejor interés nacional, en un marco de largo plazo, de transparencia y con arreglo a criterios técnicos que se ejerzan al amparo de una política de Estado.

El problema a analizar y su relevancia

En los últimos 30 años Chile, debido a un conjunto de circunstancias, entre las que destacan la fuerte apertura de la economía, reformas económicas orientadas a expandir las inversiones, el aporte significativo de la inversión extranjera directa y el alto grado de confianza empresarial, ha tenido un importante crecimiento económico y desarrollo social.

Las inversiones, que tienen un importante efecto activador en la economía nacional, han disminuido sistemáticamente a partir del año 2013. Esta disminución, junto con el retraso en el desarrollo de proyectos en minería y energía, puede tener un importante impacto en el desarrollo económico y social del país. Por ello es relevante conocer las principales razones por las que se están produciendo retrasos en estos proyectos, junto con promover medidas correctivas para su activación.

Situación actual respecto al desarrollo de proyectos de inversión

En términos históricos, la inversión en Chile ha estado fuertemente concentrada en energía y minería. Ambos sectores representaron, a septiembre de 2015, 68,7% de la inversión activa, contribuyendo el sector energía con el 47,6% y el sector minería con el 21,1% de ésta.

A septiembre del año 2015, la inversión detenida representó el 36% de la inversión total. El mayor porcentaje de proyectos detenidos está en el sector minero, este sector representa a septiembre de 2015, con MUS$ 59.867, el 65,1% del total de proyectos detenidos, el sector energía por su parte, da cuenta del 31,9% de los proyectos que se encuentran detenidos. El análisis de los cincuenta (50) principales proyectos de inversión detenidos, a diciembre de 2014, que equivalen a una inversión total de MUS$ 76.228, indica que los sectores económicos que concentran la mayor cantidad de proyectos detenidos son: minería (59,8%) y energía (36,2%).

Existen diferentes razones que explican esta situación; entre ellas se pueden considerar factores externos a la economía nacional, tales como, disminución en el precio de los metales, desaceleración de la economía internacional y factores internos a la economía, tales como judicialización de proyectos, oposición creciente al desarrollo de proyectos y mayores demoras en el proceso de evaluación ambiental. El análisis histórico de los proyectos detenidos indica que estos han aumentado significativamente desde el año 2013. Los principales obstáculos que se presentan en el desarrollo de proyectos de inversión corresponden a judicialización (26,5%), regulación ambiental (18,1%) e incertidumbre jurídica (9,5%).

Proceso de obtención de permisos y autorizaciones

Una gran cantidad de los permisos requeridos para desarrollar proyectos deben ser solicitados a diferentes reparticiones. Entre éstos se encuentran los permisos ambientales sectoriales (PAS), permisos con contenidos únicamente ambientales (PAS ambiental) y con contenido mixto ambiental y no ambiental (PAS mixto), además de permisos sectoriales (PS). Los permisos requeridos para desarrollar un proyecto de gran magnitud, como los eléctricos o mineros, demandan una gran cantidad de recursos, tanto por parte de los interesados en desarrollar el proyecto como de las instituciones que deben realizar su tramitación y finalmente otorgarlos.

Al proceso de tramitación, normalmente complejo, que tienen los permisos, se ha agregado el involucramiento directo de la sociedad civil. Además, en caso de un proyecto que afecte directamente a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y tribales, se debe diseñar y desarrollar un proceso de consulta, en cumplimiento del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La aplicación de este convenio y el proceso de consulta indígena han generado paralización de proyectos importantes y la desconfianza de los actores, moviendo a los inversionistas a solicitar acciones tendientes a perfeccionar el procedimiento y un mayor involucramiento del Estado para contribuir a dar eficacia a los principios del Tratado y dar claridad a las comunidades en su interacción con quienes desarrollan los proyectos (Titulares).

Vías de impugnación y plazos de resolución

En el proceso de obtención de permisos y autorizaciones para proyectos de inversión existen dos vías principales de impugnación: Administrativa y Judicial. Si bien el plazo de resolución para la impugnación administrativa está indicado en la normativa, estudios realizados indican que el tiempo promedio de obtención de permisos, en general es mayor que el plazo legal. En caso de impugnaciones judiciales, no es posible establecer un plazo legal ya que este dependerá del tipo de procedimiento de que se trate, pudiendo variar entre 3 meses a tres años o más.

Análisis de casos nacionales e internacionales

El análisis de varios casos muestra que existen proyectos que involucran inversiones cuantiosas e impactos sociales y ambientales importantes. La manera como son abordados estos impactos tendrá repercusión en el desarrollo posterior del proyecto. En los casos analizados, se aprecia la existencia de una comunidad que percibe directamente los impactos del proyecto. Se requiere hoy un compromiso de largo plazo entre los actores, sobre la base de relaciones de confianza.

Principales razones del retraso en proyectos de inversión

Existen diferentes razones, de responsabilidad de distintos actores, que dan cuenta del retraso en proyectos de inversión; las principales se explican a continuación.

- **Excesivos plazos de tramitación de permisos**

El desarrollo de un proyecto requiere contar con múltiples permisos, en ocasiones secuenciales, que deben ser solicitados a diferentes reparticiones y tienen largos tiempos de tramitación. Es tal la multiplicidad de permisos y los organismos a cargo que muchas veces es necesario tramitar el mismo permiso ante dos o más servicios públicos, que pueden incluso no cubrir áreas similares lo que genera una superposición de permisos. A pesar de que los plazos de obtención de los permisos están fijados por ley, estos no siempre se cumplen y existen instancias que permiten dilatar este plazo, sin que por ello el plazo “oficial” se vea alterado. En caso de presentarse algún recurso por parte de terceros, el plazo de obtención de los permisos será aún mayor como se señaló anteriormente.

- **Altos costos de tramitación de permisos**

Los permisos requeridos para desarrollar un proyecto de gran magnitud, como los mineros o eléctricos, demandan una gran cantidad de recursos, tanto por parte de los interesados en desarrollar el proyecto como de las instituciones que deben realizar su tramitación y finalmente otorgarlos. Para iniciar el proceso ambiental de un proyecto, el Titular debe tener definido, en forma clara y precisa, y en una extensión y profundidad importante, todos los detalles de su proyecto. Para ello debe realizar una inversión significativa sin tener claridad de otros aspectos involucrados en su proyecto, que son distintos de los temas ambientales.

- **Discrecionalidad en el otorgamiento de permisos**

Existe una extrema discrecionalidad en el otorgamiento de determinados permisos. Asimismo, los criterios de cada organismo son muchas veces diferentes entre ellos o erráticos respecto de casos anteriores. Incluso dentro de un mismo organismo difieren los criterios y procedimientos de Región en Región, donde la falta de procedimientos y la continua rotación de personal finalmente impiden que exista un procedimiento único.

Incertidumbres en el proceso de evaluación ambiental

Existen múltiples incertidumbres en diferentes aspectos del proceso de evaluación ambiental. Por una parte, se presentan situaciones en las que se aplica la normativa vigente, normalmente más exigente, a proyectos que fueron realizados bajo normativas anteriores, que eran las aplicables al momento de ejecución del mismo; por otra parte, aunque en el proceso de evaluación ambiental un proyecto es analizado por los servicios públicos con competencias específicas en los aspectos que son afectados por la iniciativa, en repetidas ocasiones servicios sin atribuciones sobre un área en particular, formulan observaciones o requerimientos generando una situación confusa para el titular y retrasando el proceso.

Falta de políticas de ordenamiento territorial

Se puede apreciar hoy en día la necesidad de establecer políticas de ordenamiento territorial utilizando una base de criterios científicos para su mejor disposición por todos los actores, tanto empresariales como comunitarios. Esta brecha entre exigencias ambientales cada vez más estrictas y la indefinición respecto a las aptitudes del territorio para el desarrollo de proyectos, resulta ser un obstáculo que no se resuelve adecuadamente sólo con voluntarismo político o con compensaciones económicas significativas por parte de los proyectos.

Adicionalmente, esta carencia de ordenamiento frecuentemente termina repercutiendo en el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), entidad que, durante la evaluación, se ve forzada a dirimir aspectos de ordenamiento con vacíos y que el proyecto con su definición deja en evidencia; ni el proyecto ni el SEA tienen responsabilidad en esa carencia, pero se ven forzados a pronunciarse, lo que abre fisuras para la eventual judicialización por grupos de interés.

Creciente oposición ciudadana

En los últimos años, ha quedado en evidencia el rol cada vez más activo de la sociedad civil. En cada proyecto que se desarrolla existe una comunidad que percibe directamente los impactos, tanto positivos como negativos que éste generará.

Dentro de la sociedad civil es necesario distinguir entre quienes defienden su espacio y territorio por su derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, los que apoyan a las comunidades por sus convicciones, de aquellos que buscan compensaciones económicas y los que aprovechan la situación para obtener ventajas económicas, sin estar involucrados en los proyectos.

Incertidumbre Jurídica

En la práctica, se ha visto que en el ordenamiento jurídico existen sectores en los que la ley deja espacios abiertos para una alta discrecionalidad y ambigüedades en la aplicación e interpretación de las normas. Además, existen muchos procedimientos cuya tramitación no se encuentra suficientemente reglamentada. Es necesario que la ley se aplique, evitando espacios que permitan interpretaciones variables e inciertas, velando siempre por el resguardo del debido proceso y, en especial, de las garantías constitucionales que pudieren verse afectadas. Es indispensable perfeccionar y aclarar ciertas normas con el objeto de dar mayor certidumbre en su aplicación, propiciando la estabilidad en el ordenamiento jurídico ya que un cambio en “las reglas del juego”, desalienta a los inversionistas y perjudica gravemente a la economía. En el caso de proyectos que se han visto afectados por razones ambientales es importante distinguir cuando se trata de un problema que emana desde la autoridad, que cuando la dificultad proviene de la empresa misma. En el primer caso, es importante el respeto del Estado de Derecho y de las condiciones bajo las cuales nuestra

sociedad se ha organizado para regular la actividad económica. Cuando una empresa cumple con los diversos requisitos que necesita para llevar adelante un proyecto, es fundamental mantener las condiciones y cumplir con los compromisos en el tiempo.

▶ Incertidumbre en valor de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)

Es posible que, una vez concedida una RCA, esta pueda ser revocada o modificada. Esta discrecionalidad perjudica directamente la certidumbre jurídica de una iniciativa, lo que pone al inversionista en una situación muy difícil de manejar. La RCA es una declaración con peso jurídico que la autoridad ambiental otorga a un titular asegurando que cumple las condiciones ambientales vigentes en el país para desarrollar un proyecto de inversión. La revocación de la misma, por razones diferentes a las ambientales, genera incertidumbre y pone en cuestionamiento al sistema, al no poder asegurar la viabilidad de un proyecto.

▶ Falta de cumplimento de normativas

La paralización de actividades o faenas por incumplimiento del titular de las condiciones bajo las cuales se aprobó un proyecto, lleva a plantear la necesidad que las empresas pongan un esfuerzo importante en el cumplimiento de las medidas que se le han solicitado. Dichas medidas han sido establecidas con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente, por lo cual su incumplimiento plantea riesgos para la sociedad y el entorno, que el sistema de evaluación ambiental procura proteger y dar sustentabilidad. Ellas son las que nos aseguran que una actividad no tendrá riesgos significativos para la sociedad y el ambiente y, en el caso que los tenga, que serán tratados de manera tal que se minimicen, mitiguen o compensen, según sea el caso.

▶ Desconfianza entre los actores

El Estado, tiene un rol clave al ser garante de la institucionalidad y el respeto de las leyes, reglamentos y procedimientos. En este sentido si bien se avizoran avances en las mejoras institucionales para asegurar un desarrollo sustentable, también se detectan fallas en la aplicación de procedimientos debido a un actuar persistente con énfasis en el corto plazo, lo que aumenta el nivel de incertidumbre para todos los actores, y se traduce en pérdidas de confianza en la operación de los sistemas y entre los involucrados. Una vez perdida la confianza, el Estado no cuenta con cuerpos colegiados autónomos para dirimir controversias. La eficiencia en los procedimientos, el respeto a la institucionalidad de parte de todos los involucrados y, especialmente, el diálogo directo entre los involucrados, son la base para la recuperación de las confianzas y la reconstrucción de las capacidades del país para superar la compleja situación que hoy enfrenta.

▶ Convenio 169 de la OIT

Los países desarrollados, aún cuando no han suscrito el Convenio 169 de la OIT, han establecido modelos para la toma de decisiones y generación de consensos en contextos complejos, considerando diferentes variables, pero incluyendo las posiciones de todos los grupos relevantes. Actualmente se considera que es necesario desarrollar una forma de asociación con las comunidades indígenas para que participen de la propiedad de un proyecto que se va a desarrollar en una zona indígena. Este tipo de enfoque puede contribuir a generar confianzas mutuas, abrir espacios para mitigar inequidades en zonas pobladas en condición de desigualdad, lo que abre las posibilidades de sustentabilidad de los proyectos de inversión.

SÍNTESIS DE PROPUESTAS

El Instituto de Ingenieros de Chile ha encontrado pertinente realizar un aporte a la discusión, efectuando propuestas en aquellas áreas en las que es posible incidir, para que nuestro país vuelva a ser eficiente como productor de cobre, atractivo como destino final de las inversiones mineras y pueda generar energía eléctrica a precios competitivos.

A continuación, se presenta una síntesis de las propuestas desarrolladas en el cuerpo del informe que, de ser implementadas, permitirían, en opinión de los miembros de la Comisión, generar confianzas y disminuir el retraso en el desarrollo de los proyectos de inversión.

Estado

El Estado es quien define las políticas ambientales y es responsable de fiscalizar su cumplimiento. Las siguientes propuestas permitirían que el Estado disminuya la desconfianza y el retraso en el desarrollo de los proyectos de inversión.

1. Revisar las normas, plazos, criterios y condiciones necesarias para obtener la RCA de un proyecto, buscando simplificar al máximo el proceso de evaluación ambiental dentro del marco legal y a la vez, cumplir con los plazos legales comprometidos, resguardando la protección ambiental.

2. Evaluar los requerimientos de profesionales y recursos que necesita el SEIA para operar según el volumen actual de proyectos de inversión y sus características técnicas.

3. Entregar a los usuarios del SEIA, titulares y terceros, una señal clara de transparencia, confianza y compromiso con la institucionalidad.

4. Asumir un rol activo en la resolución de los grandes problemas que se plantean durante el desarrollo de los proyectos.

5. Establecer sanciones para quienes presenten recursos al proceso de evaluación ambiental, buscando aprovechar esta situación en su beneficio personal.

6. Evaluar el impacto real que ha tenido, en el desarrollo económico y social, la ratificación del Convenio 169 de la OIT y analizar la necesidad de volver a suscribirlo en el año 2019, por otro período de 10 años.

Empresas

Las Empresas son las que desarrollan mayoritariamente los proyectos de inversión. Se presentan las siguientes propuestas que permitirían disminuir el retraso en el desarrollo de proyectos de inversión.

7. Evaluar los riesgos asociados al proceso de evaluación ambiental, resolver en forma temprana los problemas que se presenten y comprometer el cumplimiento oportuno de la legislación ambiental.

8. Establecer una relación temprana con las comunidades que se verán afectadas con el desarrollo de un proyecto, incorporarlas como “socias” de éste y mantener una política de comunicación permanente con ellas, para que el proyecto tenga una mejor aceptación social.

Comundiades

En los últimos años, ha habido un cambio importante en la actitud de la sociedad civil respecto a los proyectos de inversión, cambio que no ha sido percibido oportunamente por parte de las empresas. Se presentan para las comunidades, las siguientes propuestas.

9. Incentivar, desde el Estado y las Empresas, una comunicación directa y honesta hacia las comunidades de modo que estas conozcan los proyectos con sus beneficios y costos.

10. Actuar de buena fe en las peticiones que formulen e involucrarse en forma responsable y bien informada en el proceso de consulta ciudadana, teniendo claridad que el desarrollo de un proyecto les puede generar importantes cambios en su calidad de vida.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Hasta el año 1913 y gracias a los yacimientos de salitre natural que poseía en el norte del país, Chile era el único productor mundial de nitrato de sodio y potasio; fertilizantes químicos fundamentales para el desarrollo de la agricultura y la fabricación de explosivos. Los altos impuestos a las exportaciones de estos productos permitieron que el Estado dispusiera de importantes recursos que hicieron posible mejorar las condiciones de vida en las ciudades y desarrollar obras públicas relevantes. En su mejor momento, la industria del salitre llegó a financiar el 68% del presupuesto del país. Esta época de prosperidad se mantuvo hasta el año 1929. El desarrollo en Alemania del salitre sintético por las restricciones a la exportación de salitre natural a este país, debido a la primera guerra mundial, contribuyeron a la pérdida de competitividad de la industria salitrera nacional y a su posterior decadencia.

Tal como ocurrió en el pasado con el salitre, en las últimas tres décadas, la industria del cobre ha tenido un papel clave en el desarrollo del país. En el año 2011, el aporte del cobre a los ingresos fiscales fue de alrededor de MUS$ 11.754, representando casi el 20% de éstos. La participación del cobre en las exportaciones totales, en el período comprendido entre los años 1992 y 2001, superó en promedio el 42%, alcanzando un peak, en el año 2006, de 56,8%. La participación de las exportaciones de cobre en el PIB, en este mismo periodo superó el 12%, alcanzando un valor máximo de 21,9%, en el año 2007. En el año 2014, Chile produjo el 31,1% del cobre mundial de mina, habiendo alcanzado en el año 2007 una participación de 35,7%. En relación a las reservas chilenas de cobre, estas representaban, en el año 2012, el 27,9% de las reservas mundiales. Lo anterior permite concluir no sólo que Chile es el líder mundial en producción de cobre, sino que, además, este liderazgo podría mantenerse por un largo período.

A pocos países se les presenta dos veces, en su historia reciente, la oportunidad de alcanzar el desarrollo económico y social, a través de la exportación de minerales como ha ocurrido con Chile. En la época del salitre, la industria nacional dejó de ser competitiva y colapsó por no saber responder a las necesidades de una Europa devastada por la guerra y, simultáneamente, a la potencia innovadora de la ciencia que creó un substituto. Actualmente, corremos el riesgo de repetir el mismo error. A partir del año 2011, el precio de venta del cobre ha disminuido, desde un valor promedio de US$ 4 por libra, en el año 2013, a un valor promedio de US$ 2,226 por libra, en enero-febrero de 2016[1]. En los últimos diez años, los costos de operación de la industria han aumentado, desde US$ 0,90 por libra, en el año 2005 a US$ 2,17 por libra, en el año 2014. Esto debido principalmente a factores estructurales de la industria, disminución en las leyes de mineral, cambios en su composición (sulfuros vs. óxidos), alza en el precio de la energía, mayor costo de suministro de agua, disminución de la productividad y aumento en el nivel de remuneraciones de sus trabajadores y contratistas.

Al incremento en los costos se debe sumar un ambiente poco propicio para el desarrollo de proyectos de inversión. Durante el año 2012, importantes proyectos mineros y de generación de energía eléctrica fueron postergados o detenidos debido a problemas ambientales, tanto por parte del regulador como por parte del regulado, conflictos con las comunidades locales o intervención de terceros en los conflictos. Este ambiente de incertidumbre respecto a la viabilidad jurídica de los proyectos mineros y al desarrollo de proyectos de

[1] *COCHILCO, Base de datos, precios del cobre refinado.*

generación de energía, unido a la disminución en el precio de venta del cobre y al incremento en los costos de operación de las empresas mineras, está haciendo que nuestro país sea cada vez menos competitivo como productor de cobre y menos atractivo como destino final de las inversiones mineras. Se corre con ello cierto riesgo de que ocurra en el mediano plazo, con la industria minera extractiva, lo mismo que ocurrió, a principios del siglo XX, con la industria del salitre.

Entendiendo la importancia de la industria del cobre para el desarrollo económico y social del país y la situación en la que se encuentra ésta, el Instituto de Ingenieros de Chile ha creído pertinente realizar un aporte a la discusión, efectuando propuestas en aquellas áreas en las cuales es posible incidir, para que nuestro país vuelva a ser eficiente como productor de cobre, atractivo como destino final de las inversiones mineras y pueda generar energía eléctrica a precios competitivos; esto es, identificando las principales razones por las que se han producido retrasos en los proyectos de inversión en la industria minera y, al estar los proyectos de generación de energía directamente relacionados con el aumento de costos de operación, en la industria de generación de energía eléctrica.

1.2 Resumen de propuestas realizadas por el Instituto en temas relacionados

En los últimos años, el Instituto de Ingenieros de Chile ha desarrollado diferentes trabajos en temas que se relacionan directa o indirectamente con la materialización de proyectos de inversión; este conjunto de esfuerzos constituye una base sólida para abordar la temática del trabajo de la Comisión. Por ello, como primera tarea, se ha contextualizado y evaluado la vigencia y grado de aplicación de las propuestas que ya habían sido desarrolladas por otras comisiones de estudio. Las principales conclusiones de éstas se consignan a continuación, de manera resumida, en la medida en que guardan relación con la materia del presente informe.

Perspectivas y desafíos de la Ingeniería (2001)

De forma premonitoria, en este documento se plantea que el cuidado y protección del medio ambiente cobrará cada vez más protagonismo en la vida y actividades del país y su población y que el ejercicio de la ingeniería se establecerá la necesidad de aumentar la responsabilidad social del ingeniero. En particular se plantea que, cuando un país debe elegir entre la ejecución de un proyecto o la protección del ambiente, muchas veces puede enfrentarse a un dilema y que por ello es necesario desarrollar buenas regulaciones, así como eliminar las que son innecesarias. Las regulaciones deben conciliar la capacidad de mantener la inversión en el desarrollo de nuevas riquezas y la capacidad para proteger el medio ambiente.

Hacia una Minería Sustentable. Fortalezas y Desafíos (2007)

En este informe se presentan diversos tópicos relacionados con la industria minera y sus desafíos de sustentabilidad. El principal desafío planteado fue la necesidad de resolver de manera temprana los problemas generales en los proyectos, con el concurso de la industria y de las autoridades, evitando usar el SEIA como instrumento para resolver problemas de carácter nacional y general, dentro del proceso de evaluación de un proyecto específico, ello junto con la necesidad por parte de la industria de comprometerse a adherir a la legislación y al plan ambiental y acreditar su adecuado cumplimiento. Como complemento, en el documento se indicó que es necesario que exista una participación de la ciudadanía, responsable y bien informada y que

el mayor desafío del sector minero es enfrentar en conjunto: autoridades, industria y comunidad, los problemas ambientales del sector, idealmente anticipándose a los futuros desafíos en esta materia.

La Crisis Energética y el Mercado Eléctrico. Aspectos Claves y Recomendaciones (2008)

En este trabajo se concluye que el desarrollo económico de los países requiere de un suministro de energía eléctrica seguro, de calidad, económico y ambientalmente sustentable. Se indica además que las preocupaciones en relación a las trabas para la tramitación de los grandes proyectos de generación se han acentuado y que la opinión pública se ha visto arrastrada a participar en campañas de oposición a la realización de los grandes proyectos energéticos requeridos por el país.

Aspectos clave para un desarrollo ambientalmente sustentable en Chile (2009)

El desarrollo sustentable considera tres pilares: económico, social y ambiental. En el documento se plantea que, en muchos países, el progreso se ha basado en el ámbito económico seguido del social, en desmedro del pilar ambiental. El trabajo destacó la importancia de diseñar políticas nacionales de desarrollo sustentable y realizar una adecuada planificación territorial, Integrar la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) e incentivar en los actores sociales el desarrollo de un comportamiento ético y social responsable.

Cambio Climático. Percepciones e Impactos para nuestra Economía (2013)

El trabajo de esta comisión concluyó la necesidad de promover, bajo el liderazgo del Estado, una visión nacional compartida sobre desarrollo sostenible que integre sus tres pilares, conocidos: social, ambiental y económico. Dicha perspectiva debe realizarse sobre la base de un consenso social amplio y deberá incluir el cambio climático y sus efectos dentro de sus elementos de diseño, de modo que este fenómeno sea contemplado desde el comienzo en el desarrollo de un proyecto común.

1.3 Objetivo

Atendido el contexto referido, el Directorio del Instituto estableció como objetivo de esta Comisión estudiar, desde diferentes perspectivas, las principales razones por las cuales se han producido retrasos en la ejecución de proyectos de inversión, particularmente mineros y de generación eléctrica, retrasos que afectan el desarrollo económico y social del país.

Como resultado del trabajo de la Comisión, se espera presentar a las autoridades de gobierno, académicos, asociaciones de empresarios y gremiales, organizaciones no gubernamentales, centros de estudios, poder legislativo y judicial, un conjunto de propuestas que se estima permitirán reducir el extenso plazo de desarrollo al que muchos proyectos de inversión se ven enfrentados en la actualidad.

1.4 Alcance

Considerando lo establecido como el objetivo de este grupo de trabajo, la Comisión debía abordar al menos, los siguientes temas para cumplir con el fin indicado: Importancia de la industria del cobre y de generación

de energía en el desarrollo económico y social del país, situación actual del portafolio de proyectos de inversión, permisos y autorizaciones necesarias para materializar proyectos, principales razones del retraso en los proyectos de inversión, la experiencia nacional e internacional y propuestas y recomendaciones.

1.5 Metodología de trabajo

Una vez formado el grupo de trabajo, se fijaron reuniones periódicas de la Comisión; en las sesiones de trabajo se recibieron a diferentes actores ligados al tema objeto de estudio que hicieron presentaciones sobre las materias de su especialidad que les fueron solicitadas por la Comisión, ellos son: Orlando Castillo, Gerente General de la Corporación de Desarrollo Tecnológico de Bienes de Capital; Rodrigo Benítez, Ex Subsecretario de Medio Ambiente; Marcelo Tokman, Ex Ministro de energía, Raúl Sohr, Sociólogo y Periodista; Juan Manuel Contreras, Ex Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía (CNE) y René Muga Ex Vicepresidente Ejecutivo de Generadoras de Chile A.G.

Las exposiciones realizadas por los invitados contribuyeron a las discusiones, reflexiones y aportes que siguieron por parte de los miembros permanentes. Para elaborar el presente informe, se analizó la importancia que históricamente han tenido las inversiones en minería y energía en el desarrollo económico y social del país, la situación que se presenta actualmente en el desarrollo de proyectos de inversión asociados a esas áreas y el proceso requerido para obtener permisos y autorizaciones. En base a estos antecedentes, se identificaron las principales razones por la cuales se están produciendo retrasos en los proyectos de inversión. Finalmente, al contrastar estos antecedentes con la experiencia nacional e internacional, fue posible establecer conclusiones y proponer recomendaciones que se espera, permitan salir de esta encrucijada.

2. INVERSIONES Y DESARROLLO ECONÓMICO-SOCIAL DEL PAÍS

2.1 Modelo de desarrollo económico y social

2.1.1 Antecedentes generales

En su historia reciente, Chile, al igual que casi todas las economías latinoamericanas, siguió una política "proteccionista" que favorecía la adopción de un modelo de substitución de importaciones. Entre los años 1950 y 1970, imperaron en Chile altos niveles de protección arancelaria y no arancelaria[2]. Hacia principios de la década de los años 1970, existían tarifas nominales en un rango que iba desde 0% del costo de los bienes importados, incluidos seguro y flete (valor CIF) hasta un 750% de dicho valor. Las importaciones enfrentaban todo tipo de recargos y barreras no arancelarias tales como el requerimiento de licencias previas para 2.300 productos y la prohibición de ingreso de 300 productos. Esta política se aplicó en Chile hasta el inicio de los años 80.

A partir de los años 80, Chile adoptó una política de apertura de su economía. Diversos hechos, tales como: la caída del "Muro de Berlín", la adopción por parte de los diferentes países de políticas de apertura comercial, la globalización en China e India y a la integración comercial de los países, en bloques regionales tales como: UE (Unión Europea), NAFTA (Tratado de Libre Comercio de América del Norte), ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático), Fondo de Cooperación Asia Pacífico (APEC) y Alianza del Pacífico, el TPP (pendiente de ratificación por el Parlamento) contribuyeron a que otros países siguieran este mismo camino.

En el período 1985-1997, la economía chilena creció a una tasa anual promedio de 7,1%, duplicando la base inicial y muy lejos de cualquier período histórico de longitud similar. Ello se debió a un conjunto de circunstancias, entre las que se pueden mencionar una fuerte apertura de la economía, un conjunto de reformas económicas orientadas a expandir las inversiones, un fuerte aporte de la inversión extranjera directa y un alto grado de confianza empresarial. El crecimiento promedio de más del 7%, para el período 1990-1997 estuvo acompañado de un crecimiento del stock de capital de más de 6,5% anual, en tanto el crecimiento promedio de aproximadamente 3,5% entre el 2000 y el 2003 fue acompañado de un crecimiento promedio de 4,5% en el stock de capital.[3]

2.1.2 Relación entre inversión y crecimiento

En diversas economías se observa una alta correlación entre inversión y crecimiento. La evidencia empírica internacional muestra que tasas elevadas de crecimiento van en general acompañadas de altas tasas de inversión en capital fijo.[4]

---

[2] *Corresponden por ejemplo a: regímenes de licencias de importación, reglamentaciones sanitarias, prohibiciones de importación, entre otras. Glosario de términos Organización Mundial de Comercio (OMC).*
[3] *Igal Magendzo, Determinantes de la Inversión en Chile. Banco Central de Chile. Documentos de Trabajo No 303. Diciembre 2004.*
[4] *Kuznets, 1973, Madison, 1983, Levine y Renelt, 1992.*

Ambas variables, inversión y crecimiento, están altamente correlacionadas no sólo entre sí, sino que también, con otras variables tales como productividad laboral, competitividad internacional, desarrollo tecnológico y calidad de las políticas pública. De hecho, países exitosos tales como Australia, Nueva Zelandia, Singapur y Corea del Sur, a pesar de sus múltiples diferencias, se destacan por tener algunos elementos comunes, como el desarrollo de una estrategia nacional de mediano y largo plazo para competir que incluye, entre otras, prioridad de las políticas públicas para mantener los equilibrios macroeconómicos, alta valorización de una adecuada inserción internacional, visión de futuro, Estado proactivo, metas apoyadas en incentivos, acción directa sobre la innovación, desarrollo exportador y crecimiento.

Al igual que otros países, Chile desarrolló políticas públicas que fueron eficaces para atraer inversiones nacionales y extranjeras en los montos requeridos para desarrollar un "círculo virtuoso de inversión y crecimiento". Actualmente Chile posee una de las economías más abiertas del mundo con 25 acuerdos vigentes[5], de diferentes tipos.
La economía chilena es destacada como una de las economías más estables de América Latina. Luego de haber estado en el puesto 34, en el ranking Doing Business, liderando Latinoamérica, actualmente ocupa el lugar 41, entre un total de 189 países analizados, detrás de Colombia (34), Perú (35) y México (39).

El riesgo país de Chile es el más bajo de los países Latinoamericanos y, en el Índice de Competitividad del Foro Económico Mundial, Chile ocupa la posición N° 33, entre 144 países, siendo el país de Latinoamérica que está mejor ubicado.

Chile es considerado como un país que ha demostrado consistentemente progreso en un ambiente de estabilidad, democracia y crecimiento de la economía, como un país políticamente estable y líder en Latinoamérica, en el cumplimiento de las leyes internas y en el de las leyes que rigen las relaciones entre países. Para los inversionistas extranjeros, es un país en el que pueden depositar su confianza y desarrollar negocios, en tanto las reglas sean estables y les aseguren predictibilidad a sus emprendimientos.

2.1.3 Impacto social de las inversiones

El impacto social de las inversiones deriva en gran medida del efecto activador que generan en la economía nacional, por hacer crecer el Producto Interno Bruto (PIB) y, por tanto, producir mayores niveles de ingreso y consumo. Las inversiones estimulan además el uso y desarrollo de conocimientos técnicos y la formación de capital humano. El impacto social que tienen las inversiones está relacionado directamente con la forma en la que se distribuye la riqueza en el país. Es importante señalar que Chile muestra un rezago importante en la distribución de la riqueza y actualmente, es el país de la OCDE, que tiene la peor distribución, medida según el coeficiente Gini[6]. Trabajos recientes de esta organización muestran que esa desigualdad perjudica el crecimiento económico[7].

2.1.4 Situación actual de la inversión

La inversión privada en Chile es una componente fundamental para el crecimiento y desarrollo económico. Por diversas razones, externas e internas, se han producido retrasos en los proyectos de inversión, particularmente

[5] *www.direcon.gob.cl/acuerdos-comerciales.*
[6] *El Coeficiente Gini es una medida de la desigualdad que fue creada por el estadístico italiano Corrado Gini. Se utiliza normalmente para medir la desigualdad en los ingresos. En Chile, este valor alcanza 0,5.*
[7] *OCDE: Growing unequal, 2008; OCDE: Why inequality keeps rising, 2011.*

en minería y energía. Entre los factores externos, se deben mencionar la disminución en el precio de los metales y la desaceleración de la economía internacional, principalmente la economía China. Entre los factores internos, se deben considerar: judicialización de proyectos, oposición creciente al desarrollo de proyectos, falta de ordenamiento y planificación territorial adecuada y mayores demoras en el proceso de evaluación ambiental.

2.2 Industria del cobre y su aporte al desarrollo económico y social del país

2.2.1 Análisis histórico de la inversión y su situación actual

A partir del año 1982, con la publicación en el Diario Oficial de la Ley Constitucional Minera Nº 18.097, que entró en vigencia un poco más tarde, luego de publicado el Código de Minería, se produjo el desarrollo masivo de la industria minera mediante capitales extranjeros. Esta ley entregó a los inversionistas privados garantías en la posesión de concesiones mineras, amparados bajo el derecho de propiedad. La eventual expropiación, puede hacerse solamente con una justa indemnización. Este es un derecho de duración indefinida y no depende del poder político.

A la seguridad jurídica indicada anteriormente, se sumó el nivel de reservas minerales, facilidad para explorar y explotar yacimientos, al estar éstos ubicados en el desierto, buena infraestructura de caminos y puertos, disponibilidad de recursos humanos capacitados, facilidades para la inversión extranjera, estabilidad económica y política del país y trámites aduaneros expeditos.

2.2.2 Aporte del cobre al desarrollo económico y social del país

La minería del cobre ha tenido un rol significativo en el desarrollo económico y social del país. Las exportaciones de cobre han aumentado, desde MUS$ 34.069 en 2006 hasta MUS$ 37.872, en 2014, alcanzando un máximo de MUS$ 44.670, en el año 2012[8]. Este crecimiento se ha debido a dos factores: aumento en la producción de cobre y variación en su precio. En el año 2011, el aporte del cobre a los ingresos fiscales fue de alrededor de MUS$ 11.754, representando casi el 20% de éstos. Esto ha permitido que Chile sea hoy un país menos endeudado, que sus ciudadanos paguen menos impuestos y tengan mayores ingresos[9]. La participación del cobre en las exportaciones totales, en el período comprendido entre los años 1992 y 2001, superó en promedio el 42%, alcanzando un peak, en el año 2006, de 56,8%. La participación de las exportaciones de cobre en el PIB, en este mismo periodo superó el 12%, alcanzado un valor máximo de 21,9%, en el año 2007. En el año 2014, Chile produjo el 31,1% del cobre mundial de mina, habiendo alcanzado, en el año 2007 una participación de mercado de 35,7%.

Esta industria ha tenido un impacto económico importante en las regiones mineras[10].Estudios realizados[11] indican que, en ellas, el PIB per cápita es 163% superior al de las regiones no mineras y los niveles de pobreza son inferiores en 24% en relación a éstas mismas. Estos mismos estudios indican que no ha ocurrido lo mismo con el desarrollo social. En las regiones mineras hay menor disponibilidad de camas por habitante, el gasto público en salud es 14% más bajo, el consumo de drogas es 43% superior y los resultados en la PSU y SIMCE son menores a los de las regiones no mineras.

[8] *SONAMI. Estadísticas de exportaciones mineras anuales.*
[9] *Meller, Patricio. El rol del cobre para que Chile alcance el pleno desarrollo, Universidad de Chile, 2013.*
[10] *Se considera región minera a aquella región en la que esta actividad representa el 35% o más del PIB Regional.*
[11] *Meller, Patricio. La Viga Maestra y el Sueldo de Chile, Mirando el Futuro con los Ojos del Cobre. Uqbar 2013.*

2.2.3 Pérdida de competitividad de la industria

Las minas de cobre en Chile corresponden, en su mayor parte, a yacimientos que han sido explotados durante muchos años. En los últimos 20 años, las leyes promedio de cobre han tenido una importante disminución, de un valor promedio de 1,61%, en el año 1992, a 0,87%, en año 2012[12]; esto implica que, para obtener la misma cantidad de cobre, es necesario extraer una cantidad mayor de material. Asimismo, la composición de los minerales va variando, desde los óxidos que se encuentran en las zonas superficiales a los sulfuros, que se encuentran a mayor profundidad. Además, al pasar de una composición a otra, aumentan los requerimientos de agua y energía para el procesamiento del mineral, siendo necesario en algunos casos desalar agua de mar. Los factores mencionados anteriormente han incidido en el aumento de los costos de producción. La energía eléctrica, insumo crítico, ha llegado a representar cerca del 20% de ese costo.

Los nuevos proyectos mineros se han visto enfrentados además a oposiciones por parte de la ciudadanía, y de organizaciones no gubernamentales. Esto ha producido retrasos en su ejecución, postergaciones y en algunos acasos cancelaciones.

2.3 Industria de la energía y su situación actual

2.3.1 Situación de la industria y principales desafíos

La regulación de la industria eléctrica en Chile considera su separación en los negocios de producción, transporte y distribución para abastecer a consumidores libres y regulados. El Estado participa desarrollando fundamentalmente una función regulatoria, fiscalizadora y subsidiaria, principalmente a través de la CNE y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), que se relacionan, con el Presidente de la República y el Gobierno, respectivamente, por intermedio del Ministerio de Energía.

El Ministerio de Energía emite los decretos de precios regulados, en especial aquellos que definen los costos en la transmisión troncal y subtransmisión, el valor agregado de distribución y los precios de nudo de corto plazo, todo lo cual permite calcular las tarifas finales a clientes regulados.
La CNE, en su función de ente regulador, realiza periódicamente estudios que constituyen una referencia para el mercado eléctrico chileno, en especial las fijaciones semestrales de precios de nudo y los estudios cada cuatro años de los valores de transmisión troncal, subtransmisión y valor agregado de distribución.

La legislación establece que la operación de las instalaciones eléctricas debe coordinarse con el objeto de preservar la seguridad del servicio en el sistema eléctrico, garantizar la operación más económica para el conjunto de las instalaciones del sistema eléctrico y garantizar el derecho de servidumbre sobre los sistemas de transmisión establecidos mediante concesión.

El sector de producción de electricidad está constituido por el conjunto de empresas eléctricas propietarias de centrales generadoras y se caracteriza por ser un mercado en el que no se identifican monopolios naturales y en el cual los precios tienden a reflejar el costo marginal de producción de largo plazo. Además, no existen barreras legales para la entrada de nuevos actores, ya que no se necesitan autorizaciones especiales para desarrollarse.

[12] *El Mercurio; Economía y Negocios, 28 de julio de 2012.*

El sector transmisión está formado por empresas propietarias de líneas, subestaciones y equipos destinados al transporte de electricidad con una tensión superior a 23 KV, desde los puntos de producción hasta los centros de consumo o distribución. Este sector muestra importantísimas economías de escala. Esto ha llevado al Estado a establecer regulaciones a las empresas que participan en este segmento. Las líneas de transmisión se encargan de transportar la electricidad y las subestaciones corresponden a instalaciones que son encargadas de realizar transformaciones de la tensión o la conexión de dos o más circuitos. La transmisión es de libre acceso para las empresas generadoras, es decir, ellas pueden imponer servidumbres de paso sobre la capacidad disponible, mediante el pago de peajes.

El sector distribución es el mercado minorista constituido por las empresas de distribución y funciona como monopolio natural, ya que éstas operan bajo un régimen de concesión de servicio público de distribución, con obligación de dar servicio eléctrico dentro de su zona de concesión. Por lo anterior y por la existencia de economías de escala, las tarifas del suministro a consumidores finales que son regulados[13] son fijadas por la autoridad. Las tarifas de suministro a consumidores no regulados[14] son negociadas directamente entre el generador y el consumidor.

Actualmente existen dos sistemas interconectados importantes: el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), desde Arica a Antofagasta y el Sistema Interconectado Central (SIC) desde Taltal a Chiloé, que constituyen del orden del 99% de la capacidad instalada del país, además de sistemas pequeños en Aysén y Magallanes. Se espera que antes del año 2020 el SING y el SIC constituyan un único sistema eléctrico. Las ventas de energía en los dos principales sistemas chilenos en el año 2015 fueron del orden de 16.917 GWh en el SING, siendo un 11% de clientes regulados y 89% de clientes libres, y del orden de 49.571 GWh en el SIC, siendo un 64% de clientes regulados y 36% de clientes libres.

2.3.2 Crecimiento del país y necesidades energéticas

Se pronostica que al 2030 la demanda crecerá de 64.700 GWh en 2014 a 126.500 GWh en estos dos sistemas, duplicándose prácticamente la demanda en dicho período. La oferta de generación no solamente debe cubrir la demanda, sino que además debe tener capacidad instalada de reserva para cubrir los mantenimientos y fallas de unidades; y también para compensar las pérdidas eléctricas en la transmisión. En el caso de Chile la demanda ha crecido históricamente a tasas superiores que el crecimiento del PIB, por lo que la oferta de generación debe adelantarse a los crecimientos esperados de la demanda, tanto por crecimiento vegetativo como por la incorporación puntual de proyectos mineros de alto consumo. La demanda máxima registrada en el año 2014 fue de 2.362 MW en el SING y de 7.547 MW en el SIC, que muestra una aparente holgura importante con respecto a la capacidad instalada, pero se deben considerar limitantes: no existe disponibilidad de gas natural para todas las centrales, existe una cantidad importante de centrales diésel y la incorporación de tecnologías con menor factor de planta[15].

2.3.3 Dependencia externa e incertidumbre en abastecimiento

Existe una fuerte dependencia de combustibles importados, como es el caso del gas natural, carbón y petróleo diésel, que son necesarios para alimentar cerca del 60% de la capacidad instalada del sistema. Esto se traduce en que el país está expuesto a la volatilidad de precios que estos commodities presentan y que se

[13] *Consumidores pequeños con precios definidos por metodologías legales.*
[14] *Consumidores mayoristas a precio libre.*
[15] *Corresponde al cuociente entre la energía producida efectivamente en un período y la energía que una central produciría en el mismo período, funcionando a plena capacidad.*

refleja en el costo marginal interno de la electricidad, con la adición de que pueden repetirse situaciones ocurridas en el pasado, respecto de la incertidumbre de disponer de combustible para generación eléctrica.

2.3.4 Infraestructura de generación, transmisión y distribución

La generación basada en fuentes de energía primaria de origen nacional es predominantemente hidroeléctrica, de embalse y de pasada, sujeta a las condiciones meteorológicas influidas por el calentamiento global y fenómenos climáticos cíclicos del Pacífico Sur. A esta debe agregarse la incorporación en los últimos años de energías renovables, principalmente biomasa y eólica; y a partir del año 2014 de generación solar fotovoltaica, la que muestra actualmente una capacidad significativa en construcción, tanto en el SING como en el SIC.

El sistema de transmisión en el SING tiene su origen en líneas de transmisión que alimentaban consumos mineros y que, al transcurrir el tiempo han resultado en sistemas que permiten la existencia de transporte de electricidad por líneas alternativas. Además, existen las líneas de trasporte que interconectan las ciudades principales. La longitud total de las líneas en el SING es del orden de 7.000 km y está constituida principalmente por líneas en 220 kV, sin problemas de congestión. Existe además una línea de 400 km. en 345 kV que interconecta el SING con la central de Salta, en Argentina y que entrega un nivel de respaldo adicional para la seguridad en el suministro eléctrico. Por su parte, el sistema de transmisión en el SIC tiene del orden de 16.600 Km. de líneas de transmisión con 1.000 km. en 500 kV y 6.400 km. en 220 kV, con problemas de congestión.

El sistema de transmisión troncal, que conecta los principales centros de generación y de consumo, como también la transmisión local para atender consumidores importantes, generadores pequeños y ciudades, se enfrenta a problemas de oposición de algunos sectores a sus trazados y a la constitución de servidumbres de paso, lo que ha conducido a la aparición de varios focos de congestión del sistema y provocado atrasos en la entrada en operación de nuevas líneas.

Un hito en el desarrollo de infraestructura de transmisión es la construcción de una nueva línea de alta tensión en 500 kV que unirá el área central del país, en la subestación Polpaico, con el SIC, en la subestación Cardones. Ese proyecto será fundamental para facilitar la interconexión del SING con el SIC y permitirá pasar de una capacidad de transporte hacia el Norte Chico, del orden de 400 MW a 1.500 MW. A pesar de la importancia de ésta iniciativa para el país, este proyecto ha enfrentado una fuerte oposición en algunas comunas por el trazado propuesto.

2.3.5 Intereses de la industria vs. intereses del país

Históricamente, en el sector eléctrico chileno ha existido poca competencia y alta concentración en las generadoras más importantes. Solamente en los últimos años, se han incorporado empresas medianas y pequeñas. Esta situación se ha traducido en una baja oferta de generación eficiente y en el desarrollo de generación de alto costo para abastecer la demanda de punta, utilizando generación diésel. A lo anterior se suman horizontes de corto plazo para el abastecimiento a las distribuidoras con nuevos proyectos, en circunstancias que las inversiones de generación pueden alcanzar tarifas más competitivas cuando los plazos de contratos superan los 10 años.

2.4 Principales conclusiones

En los últimos 30 años, Chile ha tenido un importante crecimiento económico, debido a un conjunto de circunstancias entre las que destacan la fuerte apertura de la economía, reformas económicas orientadas a expandir las inversiones, un fuerte aporte de la inversión extranjera directa y un alto grado de confianza empresarial. La minería, que ha contribuido de manera importante al desarrollo tanto económico como social del país, enfrenta actualmente una difícil situación debido a factores estructurales, retrasos en la ejecución, postergaciones y en algunos casos cancelaciones de nuevos proyectos, debido a los cambios en las condiciones del mercado, largos plazos de tramitación de permisos y oposición por parte de la ciudadanía.

La demanda por electricidad ha crecido históricamente, conforme crece la capacidad de producción minera, su costo está parcialmente determinado por factores externos y, al ser éste un insumo relevante en la producción de cobre, ha impactado en sus costos de producción. Los proyectos de generación y transmisión de energía por su parte, también se han visto afectados por la oposición de la ciudadanía. Las inversiones tienen un impacto económico y social importante debido al efecto activador que genera en la economía nacional, por incrementar el PIB, generar posibilidades de mayores niveles de ingreso y consumo y estimular el uso y desarrollo de conocimientos técnicos y la formación de capital humano. La disminución en la inversión junto con el retraso en el desarrollo de proyectos, en minería y energía puede – fuera de toda duda - tener un importante impacto en el desarrollo económico y social del país.

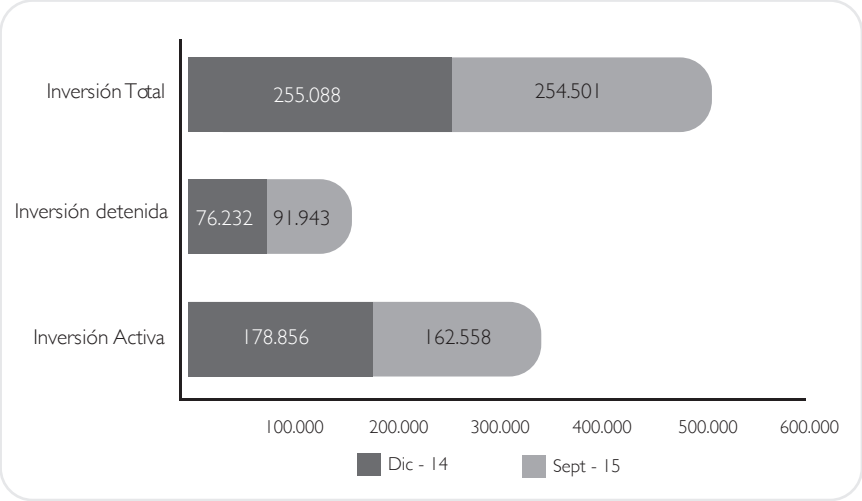
3. SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO AL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

3.1 Situación actual de proyectos de inversión

La inversión total[16] en Chile, luego de llegar a un máximo de MUS$ 268.000, en el año 2013, ha disminuido hasta alcanzar, en el año 2014, un valor de MUS$ 255.088 y en septiembre de 2015, un valor de MUS$ 254.501. Si bien la diferencia entre estas últimas dos cifras no es importante, si lo es el hecho de que la inversión activa[17]disminuyó 9,1% en ese mismo período, alcanzando un valor de MUS$ 162.558 en tanto que la inversión detenida[18] pasó de MUS$ 76.232 a MUS$ 91.943. En septiembre de 2015, la inversión detenida representó el 36% de la inversión total. Por su parte, la Corporación de Bienes de Capital (CBC) indicó, en mayo de 2016, en su Reporte Trimestral, correspondiente al quinquenio 2016-2020 que la inversión esperada para este periodo, considerando proyectos privados y estatales, será 22,1% menor que la indicada en el reporte al 31 de diciembre de 2015, para el quinquenio 2015-2019. Con ello, la inversión privada representará el menor nivel alcanzado desde el año 2008. Los principales factores que según la CBC explican esta menor inversión son: la disminución en las inversiones en los sectores minería y energía y el lento ingreso de nuevos proyectos. Estos nuevos antecedentes, agregan un sentido de mayor urgencia al problema.

Figura 1
Situación actual de proyectos de inversión (MUS$).

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión en base a Observatorio de la Inversión, SOFOFA, noviembre 2015.



3.1.1 Inversión por sector económico

La inversión está fuertemente concentrada en los sectores energía y minería, que representan el 68,7% de la inversión activa. El sector energía, con una inversión de MUS$ 77.330 representa 47,6%, en tanto que el sector minería, con una inversión de MUS$ 34.288, representa 21,1% de ésta.

A septiembre del año 2015, la inversión en proyectos de energía aumentó en 2,1% respecto a diciembre del año 2014, en tanto que la inversión en minería, disminuyó 36,1% respecto a diciembre del año 2014.

[16] *Representa la suma de la inversión activa más la inversión detenida.*
[17] *Corresponde a la inversión asociada a proyectos que están su etapa de ejecución.*
[18] *Es la inversión relacionada con proyectos que por alguna razón se encuentran detenidos.*

3.1.2 Inversión por etapa de avance

A septiembre de 2015, la inversión en proyectos en construcción[19] disminuyó en 1,2% respecto a diciembre del año 2014, La inversión en proyectos por ejecutar[20] disminuyó 2,5% en este mismo período, en tanto que la inversión en proyectos potenciales[21] disminuyo 36,4%.

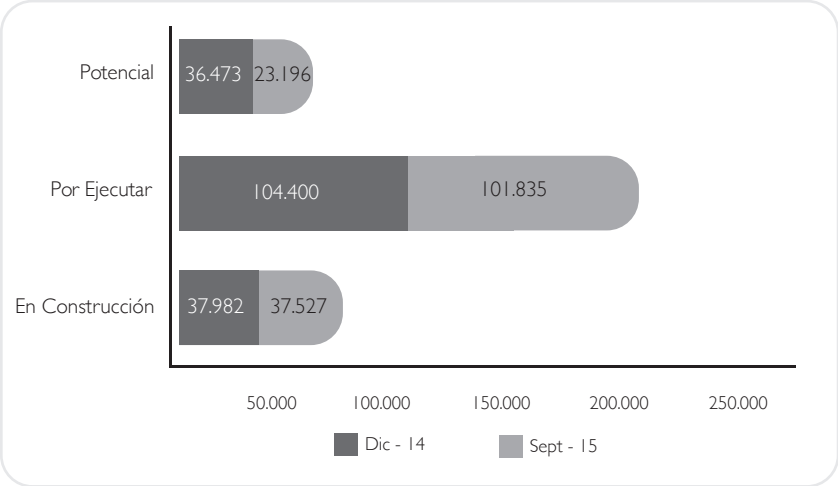


Figura 2
Inversiones por etapa de avance (MUS$).

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión en base a Observatorio de la Inversión y Catastro de Proyectos de Inversión, SOFOFA.

3.1.3 Inversión por status

A raíz de los diferentes problemas que enfrentan los proyectos, que se explican más adelante, la inversión en proyectos detenidos ha aumentado en 20,6%, en los primeros nueve meses del año 2015, en relación al año 2014.

A septiembre de 2015, 40,4% de los proyectos se encuentran postergados[22], representando una inversión de MUS$ 37.167. Por otra parte, 36,0% de los proyectos, con una inversión de MUS$ 33.116, se encuentran paralizados[23] y 23,5% de ellos se encuentran desistidos[24].

El mayor porcentaje de proyectos detenidos está en el sector minero. Este sector representa a septiembre de 2015, con MUS$ 59.867, el 65,1% del total de proyectos detenidos. El sector energía por su parte, da cuenta del 31,9% de los proyectos que se encuentran detenidos.

[19] *Se considera solamente el saldo que falta por invertir.*
[20] *Considera aquellos proyectos que tienen el proceso de EIA o DIA calificado como Aprobado, se encuentra en o bien los proyectos figuran en la lista de proyectos del sistema de Concesiones.*
[21] *Incluye los proyectos que han sido anunciados formalmente por las empresas y que pueden estar en fase de prefactibilidad o de factibilidad pero que aún no han iniciado su tramitación ambiental.*
[22] *"Postergados" corresponde a todas aquellas iniciativas que, a pesar de contar con un cronograma de ejecución establecido y estudios de ingeniería avanzados, no cuentan con aprobación ambiental para iniciar sus obras.*
[23] *"Paralizados" corresponde a todos aquellos proyectos que presentan dificultades para iniciar o dar continuidad a sus obras, que ya cuentan con aprobación ambiental o se encuentran en plena tramitación ante la autoridad competente.*
[24] *"Desistidos" corresponde a todos aquellos que, teniendo o no autorización ambiental, la empresa opta o se obliga a no desarrollar el proyecto de inversión.*

3.1.4 Proyectos detenidos por tipo de obstáculo

El 30,8% de los proyectos han sido detenidos por decisión interna de las empresas[25]. Esto representa una inversión de MUS$ 28.292; 15,1% de los proyectos, con una inversión de MUS$ 13.900 se encuentran detenidos por el alto costo y escasez de energía, 26,5% se encuentran detenidos por recursos judiciales, lo que equivale a una inversión de MUS$ 24.367, 18,1% con una inversión de MUS$ 16.625, se encuentran detenidos por impugnaciones realizadas en el marco del SEIA y 9,5% se encuentran detenidos por incerteza jurídica lo que equivale a una inversión de MUS$ 8.750.

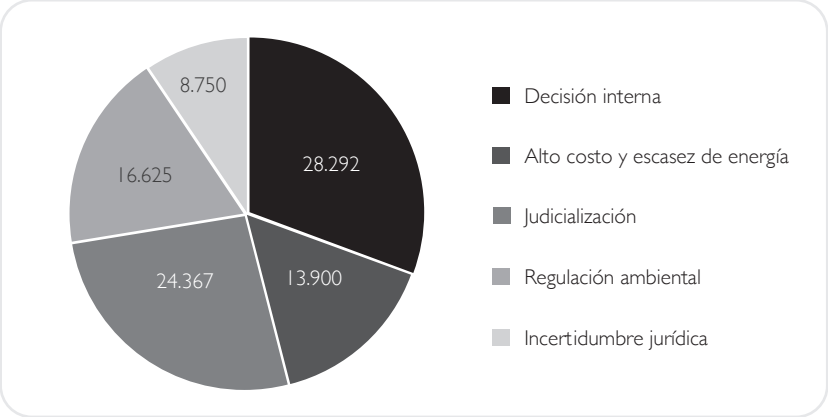


Figura 3
Proyectos de Inversión detenidos por tipo de obstáculo (MUS$).

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión en base a Catastro de Proyectos de Inversión, SOFOFA, 2015.

3.2 Evolución histórica de la inversión

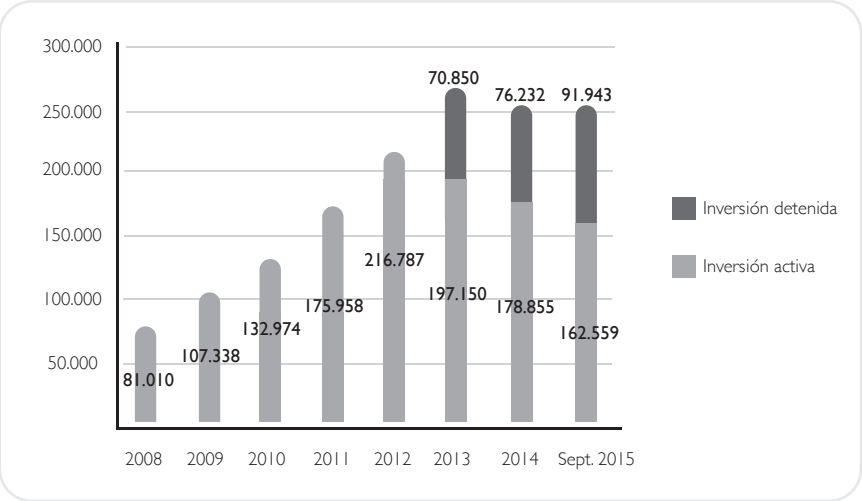
Hasta el año 2013, la inversión en Chile creció anualmente de manera sistemática, alcanzando un valor máximo de MUS$ 260.000. A partir de éste año, la inversión empezó a disminuir junto con aumentar la inversión detenida. En septiembre de 2015, esta alcanzó un valor de MUS$ 254.501.

En paralelo a la disminución en la inversión, aumentó el monto de la inversión detenida, desde un valor de MUS$ 70.850, en el año 2013, hasta un valor de MUS$ 91.943, equivalente al 36% de la inversión total, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

[25] *En general, a excepción de la judicialización, toda decisión es finalmente una decisión interna de la empresa: si un proyecto se detiene por costos o si hay un cambio en la propiedad y los nuevos dueños impulsan un cambio en la estrategia.*

Figura 4
Evolución histórica de la Inversión (MUS$).

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión en base a Observatorio de la Inversión, SOFOFA, noviembre 2015.



Históricamente, la inversión ha estado concentrada fuertemente en energía y minería, representando estos sectores entre el 66,3% y el 74,0% de la inversión total. El sector energía, con una inversión promedio anual de MUS$ 53.613, ha representado en promedio, el 35,2% de las inversiones y el sector minería, con una inversión promedio anual de MUS$ 58.000, ha representado en promedio, el 38,1% de las inversiones.

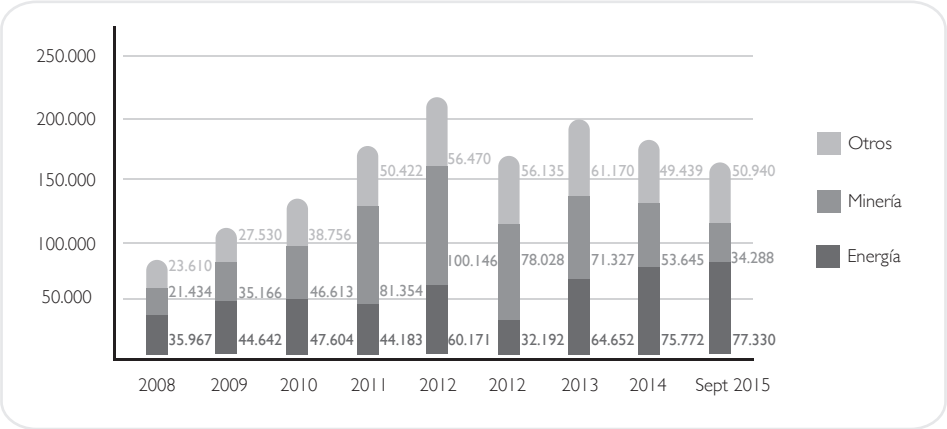


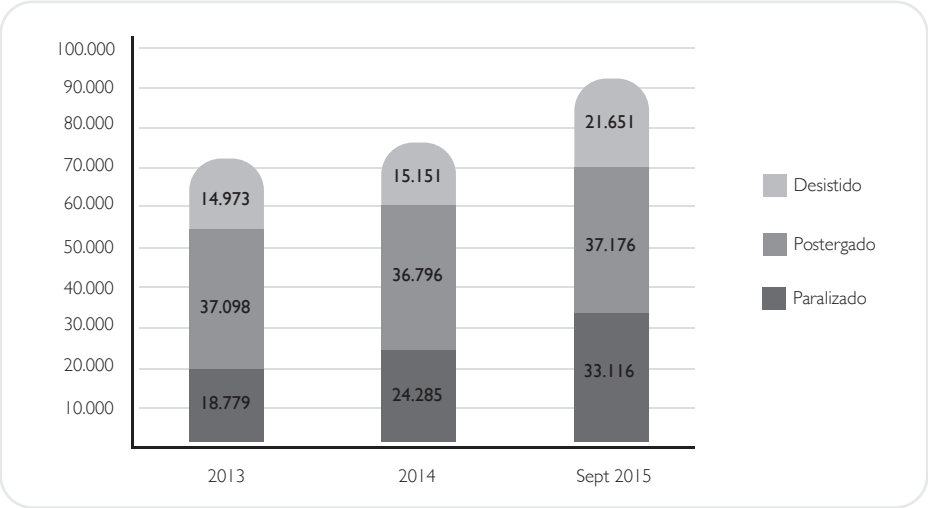
Figura 5
Evolución Inversiones por Sector Económico (MUS$).

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión en base a Observatorio de la Inversión y Catastro de Proyectos de Inversión, SOFOFA.

El análisis histórico de los proyectos detenidos indica que estos han aumentado desde el año 2013, tal como se ve en el siguiente gráfico. Esto se ha debido principalmente al aumento en los proyectos paralizados y desistidos.

Figura 6
Evolución Inversión detenida por Status (MUS$).

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión en base a Catastro de Proyectos de Inversión, SOFOFA.



3.3 Análisis de 50 principales proyectos de inversión detenidos

En el Anexo I se muestra el listado de los cincuenta (50) principales proyectos de inversión detenidos a diciembre de 2014, según el Catastro de Proyectos de Inversión de SOFOFA, los que equivalen a una inversión total de MUS$ 76.228. En este catastro, los sectores que concentran la mayor inversión en proyectos detenidos son minería con MUS$ 45.606 y energía con MUS$ 27.578. En el siguiente gráfico se representan éstos sectores junto con los restantes sectores de la economía con sus respectivos porcentajes.

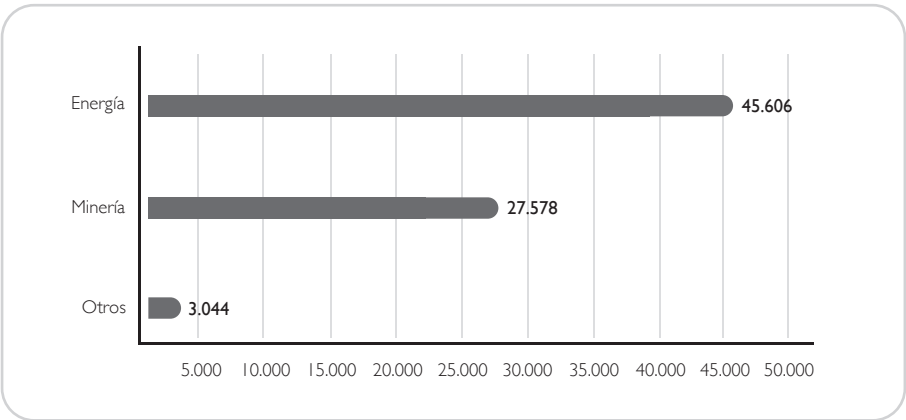


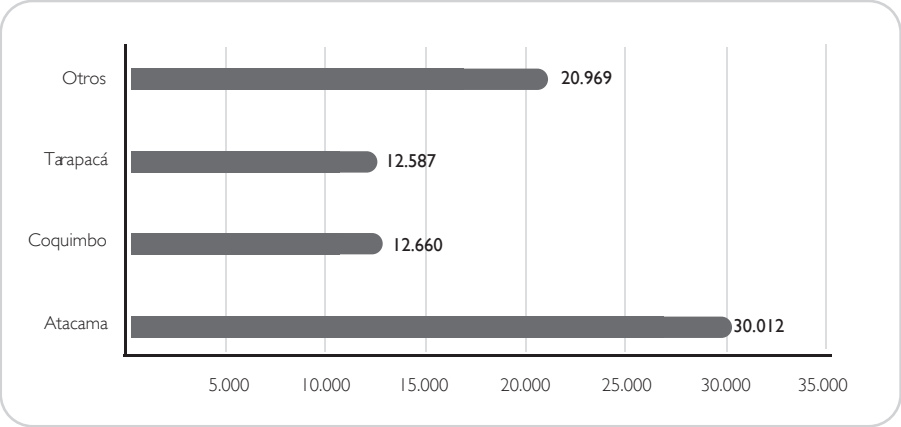
Figura 7
Principales Proyectos de Inversión detenidos por Sector Económico (MUS$).

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión en base a Catastro de Proyectos de Inversión, SOFOFA, 2014.

La región de Atacama, con un 39,4% es la que presenta el mayor número de proyectos detenidos, la siguen las regiones de Coquimbo con 16,6% y Tarapacá con 16,5%. En el caso de la región de Atacama, la cantidad de proyectos detenidos a diciembre del año 2014 sumó MUS$ 30.012, en tanto que en el caso Coquimbo y Tarapacá, sumaron respectivamente: MUS$ 12.660 y MUS$ 12.587, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Figura 8
Proyectos de Inversión detenidos por Región Geográfica (MUS$).

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión en base a Catastro de Proyectos de Inversión, SOFOFA, 2014.



3.3.1 Proyectos detenidos por status

El 48,2% de los proyectos se encuentran postergados, representando una inversión de MUS$ 36.796, 31,9% de los proyectos, con una inversión de MUS$ 24.281, se encuentran paralizados y 19,9% de ellos se encuentran desistidos, equivaliendo a una inversión de MUS$ 15.151.

3.3.2 Proyectos detenidos por tipo de obstáculo

El 16,2% de los proyectos han sido detenido por decisión interna de las empresas, representando una inversión de MUS$ 12.359, 20,6% de ellos, con una inversión de MUS$ 15.700, se encuentran detenidos por el alto costo y escasez de la energía, 30,3% de los proyectos se encuentran detenidos por judicialización, representando una inversión de MUS$ 23.118, 21,4% de los proyectos se encuentran detenidos por regulación ambiental, con una inversión de MUS$ 16.291 y 11,5% de ellos se encuentran detenidos por incerteza jurídica, representando una inversión de MUS$ 8.760.

3.4 Principales conclusiones

La inversión en proyectos en Chile, a partir del año 2013, ha caído sistemáticamente, disminuyendo por una parte la inversión activa y aumentando por otra, el número de proyectos cuya inversión se encuentra detenida. El mayor porcentaje de proyectos detenidos corresponde a proyectos en minería, sector en el que históricamente ha estado concentrada la inversión.

Existen diferentes razones que explican esta situación. Entre ellas se pueden considerar factores externos como la disminución en el precio de los metales y la desaceleración de la economía internacional, principalmente la economía china; y factores internos, que son los de interés de esta Comisión de trabajo, como: judicialización de proyectos, oposición creciente al desarrollo de proyectos y mayores demoras en el proceso de evaluación ambiental.

El análisis histórico de los proyectos detenidos indica que éstos han aumentado significativamente desde el año 2013, lo que se debe principalmente al aumento en los proyectos paralizados. El análisis de los principales proyectos de inversión detenidos, a diciembre de 2014, indica que los sectores económicos que concentran la mayor cantidad de proyectos detenidos son: minería y energía.

4. PROCESO DE OBTENCIÓN DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES

El desarrollo de un proyecto de ingeniería involucra diversas especialidades y conocimientos, permitiendo que el proyecto adquiera realidad a partir de su concepción, como una idea, hasta su materialización y operación. Estos conocimientos se regulan, para cada especialidad aplicada, a través de diversas normativas, leyes y reglamentos. Quienes desarrollan proyectos deben enfrentarse al proceso de solicitar, tramitar y obtener los permisos[26] y las autorizaciones necesarias para construir y operar el proyecto.

4.1 Regulación ambiental a que deben someterse los proyectos

En Chile, hasta mediados de los años 90, cuando entró en vigencia la Ley de Bases Generales de Medioambiente (LBGMA) y su Reglamento, un proyecto era factible de ejecutar si cumplía sólo con dos requisitos: debía ser económica y técnicamente factible. Al ser promulgado el Reglamento de la Ley de Medio Ambiente (RLMA) y entrar en plena vigencia la LBGMA, pasó a ser exigible también la factibilidad ambiental del proyecto, introduciendo así una nueva demanda a la ingeniería y gestión de proyectos haciendo que la factibilidad de un proyecto tuviera ahora tres componentes: técnico, económico y ambiental, que deben cumplirse satisfactoriamente y de manera independiente, pero consistente entre ellos, para que el proyecto pueda ejecutarse.

La regulación ambiental, y por consiguiente la factibilidad ambiental de un proyecto, incorpora tres aspectos en los que el proyecto debe satisfacer las exigencias de la normativa, dependiendo de sus características: evaluación ambiental, participación ciudadana y permisos ambientales sectoriales, los que se describen a continuación.

4.1.1 Evaluación ambiental

Todos los proyectos o actividades, tanto del sector público como privado, que cumplan con las condiciones indicadas en la LGBMA y su Reglamento, sólo se pueden ejecutar o modificar si han sido sometidos al SEIA. Dependiendo del tipo de proyecto, este puede ingresar al SEIA mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El objetivo de esta obligación es prevenir los impactos negativos que se produzcan y establecer las medidas de mitigación o compensación correspondientes.

El SEIA lo administra el SEA, organismo público cuya función es establecer criterios comunes para evaluar cada tipo de proyecto y administrar el SEIA, que consiste en la evaluación ambiental de los proyectos de acuerdo a la normativa vigente, fomentando y facilitando la participación ciudadana en este proceso.

[26] *Para efectos del presente análisis, se englobará bajo el sustantivo "permisos" también las autorizaciones, certificados, concesiones, patentes y cualquier otra denominación mediante la cual una institución del estado requiere del desarrollador de un proyecto la entrega de antecedentes, pagos u otros, para ser autorizados a realizar la actividad requerida.*

Son los Titulares de los proyectos quienes deben realizar las acciones necesarias para determinar si el proyecto o actividad que desean desarrollar debe someterse o no al SEIA y en qué modalidad; es decir, por una DIA o por un EIA. Para ello, existen criterios definidos en el mismo reglamento, como umbrales a partir de los cuales los proyectos califican para entrar al sistema o no[27].
El pronunciamiento acerca de si un determinado proyecto o actividad debe ingresar o no al SEIA sólo puede hacerlo el SEA. Para ello el Titular del proyecto o actividad debe solicitar dicho pronunciamiento al SEA mediante una consulta de pertinencia, cuyos contenidos y forma se encuentran normados.

4.1.2 Participación ciudadana

El objetivo de la participación ciudadana es facilitar el derecho a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación ambiental, formular observaciones y obtener una respuesta fundada de ellas. Las observaciones deben ser consideradas parte del proceso de evaluación ambiental; el SEA debe hacerse cargo de ellas y pronunciarse fundadamente. Es obligación del SEA establecer el mecanismo para que se produzca una participación informada de la comunidad y propiciar el encuentro entre el Titular y la comunidad. Por su parte, es obligación del Titular entregar toda la información sobre el proyecto, sus impactos, las medidas de mitigación, reparación o compensación propuestas.

En el caso que un proyecto afecte directamente a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el SEA deberá diseñar y desarrollar un proceso de consulta de buena fe, por mecanismos apropiados según las características socioculturales propias de cada pueblo y a través de sus instituciones representativas. Este proceso tiene como objetivo llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento para el desarrollo del proyecto.

4.1.3 Permisos ambientales sectoriales

Los permisos ambientales sectoriales son los permisos o pronunciamientos cuya emisión corresponde a un órgano de la Administración del Estado, que por su contenido ambiental se encuentran listados en el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental (RSEIA), y que respecto de los proyectos o actividades sometidos al SEIA, deben ser otorgados a través del SEIA.

Se distingue entre los permisos ambientales sectoriales de contenidos únicamente ambientales y los de contenido mixto ambiental y no ambiental. Para los primeros es suficiente que el Titular presente RCA favorable para que el organismo competente del Estado otorgue el permiso correspondiente.

En el caso de los permisos sectoriales mixtos, la RCA favorable certifica que se da cumplimiento a los requisitos ambientales de dichos permisos. Por lo tanto, los órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental no pueden denegar el permiso en razón de exigencias de carácter ambiental, que no sean las establecidas en la RCA. Además, un Titular puede presentar los antecedentes no ambientales ante el organismo del Estado en forma previa indicando que el proyecto se encuentra en evaluación ambiental. En este caso, el permiso sólo se podrá otorgar hasta que el Titular presente una RCA favorable.

[27] *D.S. 40/2014, Artículo 3.*

4.2 Permisos sectoriales

Los Permisos Sectoriales (PS), son todos aquellos que provienen directamente del organismo sectorial sin necesidad de que el proyecto se haya sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Los PS se deben tramitar directamente en la entidad que los autoriza y se deben ir solicitando según la etapa en la que se encuentre el proyecto.

4.3 El convenio 169 de la OIT

Chile es uno de los 22 países firmantes del Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales. Este Convenio fue ratificado por Chile en septiembre de 2008 y entró en vigencia en septiembre de 2009. Por medio del nuevo RSEIA que empezó a aplicarse en diciembre de 2013 se instauró el proceso de Consulta Indígena. En noviembre de 2013 se promulgó el Decreto del Ministerio de Desarrollo Social (MDS) N° 66 que aprueba el Reglamento que regula el procedimiento de Consulta Indígena. En noviembre de 2014 se efectuó el anuncio de trasladar el mecanismo de consulta indígena para proyectos de inversión desde el SEA al MDS. Es conveniente destacar el escaso número de países que ha ratificado el convenio, entre los cuales no están algunos que han sido destacados como referentes a la hora de fortalecer la relación con los pueblos originarios, tales como Canadá y Nueva Zelanda, lo que muestra que el citado convenio no es la única o la mejor manera de enfrentar las relaciones con los pueblos indígenas.

4.4 Dificultades en el proceso de obtención de permisos y autorizaciones

Las principales dificultades que se presentan en el proceso de obtención de permisos son las siguientes:

4.4.1 Cantidad de permisos

La gran cantidad de permisos que se requieren para desarrollar proyectos y la creciente profundidad y nivel de detalle de los estudios previos a su calificación, en los sectores minero y eléctrico, ha hecho necesario que diversos organismos elaboren hojas de ruta para poder mostrar a los interesados en desarrollar un proyecto, la tarea que significa su obtención. Lo anterior queda graficado con las listas de permisos requeridos por los Ministerios que velan por el desarrollo de los dos sectores en análisis. En los Anexos 3 y 4, se muestran las autoridades y el número de permisos que se requieren para desarrollar proyectos mineros y de energía. De acuerdo a lo consignado en estas tablas, un proyecto minero puede requerir hasta 214 permisos y un proyecto de energía, hasta 58. Al considerar sin embargo que un proyecto de gran magnitud, tiene diferentes frentes y que puede incluir una combinación de especialidades, el número final de permisos requeridos puede exceder con creces los valores indicados anteriormente. A modo de ejemplo, según lo indicado por Codelco en su página web, la empresa debió tramitar 645 permisos sectoriales para el Proyecto Ministro Hales, los que se desglosan en: 287 permisos de la Seremi de Salud, 174 de la Dirección de Obras Municipales de Calama, 96 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, 20 del Sernageomin, 12 de la Dirección General de Aguas, 8 de la Seremi de Agricultura y 48 distribuidos en otros servicios.

En caso de que un proyecto requiera solicitar algún tipo de concesión como sucede con los proyectos mineros que deben desalar agua de mar o en los proyectos de energía solar en que se solicita una concesión por uso oneroso de suelo, el número de permisos es aún mayor. Para la obtención de una concesión eléctrica intervienen, además del solicitante y de los propietarios de los terrenos que serán afectados por la concesión, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, el Ministerio de Bienes Nacionales, en caso

de que se afecten terrenos fiscales, la Dirección de Límites y Fronteras, en el caso de predios fronterizos, el Ministerio de energía, la Contraloría General de la República (CGR) y una comisión de expertos ad-hoc, si es necesario fijar indemnizaciones.

4.4.2 Plazo de obtención de permisos

A pesar que los plazos de obtención de los permisos están fijados por ley, existen variados expedientes que permiten dilatar esos plazos, sin que por ello el plazo "oficial" se vea alterado. Una autoridad incluso puede no cumplir con el plazo fijado por la ley, por cuanto esos plazos no generan consecuencias cuando se trata del Estado.

En un estudio realizado por el Gobierno[28] de la época se indica que *"el tiempo promedio de tramitación en el SEIA de los EIA de proyectos de generación eléctrica, aprobados entre el año 1994 y el año 2010 fue de 320 días, existiendo más de 42 proyectos que han sobrepasado ese período, la mitad de ellos con inversiones por sobre MUS$ 100"*. En el mismo estudio se indica que, en caso de que el proyecto requiera solicitar concesiones y uso de bienes fiscales, como es el caso de concesiones marítimas requeridas por los proyectos de generación termoeléctrica que requieren ductos de succión de agua de mar para el sistema de enfriamiento del agua o muelles y puertos para la descarga de carbón, el tiempo promedio de tramitación de permisos puede superar los 900 días. Igual cosa ocurre en el caso del uso oneroso de bienes fiscales requeridos para instalar centrales fotovoltaicas o hidroeléctricas. Las demoras pueden alcanzar 800 días en promedio.

El Titular del Proyecto transcurrido el plazo establecido, tendría la posibilidad de invocar el silencio administrativo[29]. Sin embargo, en la práctica se ha demostrado que no es conveniente solicitarlo, debido a la debilidad jurídica en que quedaría un permiso otorgado en esas condiciones y al hecho que muchas veces, un interesado tiene varios permisos en trámite frente a la misma autoridad e involucrar el silencio administrativo, puede entorpecer la tramitación de los demás permisos.

4.4.3 Costo de permisos

Los permisos requeridos para desarrollar un proyecto de gran magnitud, como los eléctricos o mineros, demandan una cantidad significativa de recursos de equipamiento y humanos especializados, tanto por parte de los interesados en desarrollar el proyecto como de las instituciones que deben realizar su tramitación y finalmente otorgarlos. Es razonable concluir que si para una empresa, que cuenta con gran cantidad de recursos, conocimiento del funcionamiento de los organismos encargados de tramitar los permisos, y la experiencia de haber desarrollado muchos otros proyectos a lo largo de los años, la obtención de los permisos resulta una tarea considerable, para empresas con menores recursos o interesados a entrar a competir en el área, ese proceso requiere un proceso de aprendizaje que se traduce en recursos mal aprovechados y retrasos importantes.

El costo de tramitación de estos permisos puede llegar, en el caso de plantas generadoras de energía termoeléctrica o hidráulica menor a mediana a unos MUS$ 7,0.[30] Se han realizado estudios que muestran

[28] *Ministerio de Energía, Estudio Identificación de Dificultades en la Tramitación de Permisos de Proyectos del Sector Eléctrico, junio 2010.*

[29] *Instancia establecida en la Ley 19.880 (Caso de Silencio Positivo).*

[30] *Universidad de Chile, Análisis de Casos de Recursos Administrativos y Judiciales relacionados con la Tramitación de Permisos para Proyectos del Sector Eléctrico y sus Efectos en la Inversiones del Sector Energía" (diciembre 2011).*

que un año de atraso en la entrada en operación puede significar hasta un 18% de menor valor económico de un proyecto, con riesgo de hacerlo inviable.

4.4.4 Participación ciudadana

Al proceso de tramitación, normalmente complejo que tienen los permisos, desde hace algunos años se ha agregado el involucramiento directo de la sociedad civil, a través de Organizaciones no Gubernamentales (ONG), el mundo académico y organizaciones sociales y políticas.

Entre los que participan en el proceso, es necesario distinguir a los que defienden su espacio y territorio, por su derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, de quienes apoyan a éstos por sus convicciones, de aquellos que buscan compensaciones económicas y de quienes aprovechan la situación para obtener ventajas económicas, sin estar o ser necesariamente afectados por los proyectos. En estos últimos se observa un afán injustificado en obtener una transferencia de riqueza, mediante la oposición al otorgamiento de un determinado permiso, hasta lograr un acuerdo económico, muy superior al perjuicio que pudiera causarle el proyecto.

Las sanciones que se establecen en los tribunales son con arreglo a las leyes vigentes, las que no evalúan ni dimensionan, porque no les corresponde, los efectos indirectos en la industria o el impacto en la economía nacional. Esto lleva en ocasiones a un eventual tensionamiento entre los poderes del Estado.

4.5 Sobre la situación que plantea el Convenio 169 OIT a los proyectos

La aplicación del convenio 169 y el proceso de consulta indígena han generado una situación caracterizada por la paralización de proyectos importantes y la desconfianza de los actores, moviendo a los inversionistas a solicitar acciones tendientes a perfeccionar el procedimiento.

Las experiencias complejas vividas en la gestión de proyectos a causa de la judicialización han llevado a que las inversiones presten una especial atención ante cualquier posibilidad de afectación de una comunidad indígena. La oposición de las comunidades y la judicialización de proyectos por esta vía se encuentran claramente entre las causas de la paralización de las inversiones.

Entre las principales características que presenta actualmente la aplicación del Convenio 169 de la OIT, se encuentran:

- La desconfianza de los actores en la institucionalidad.
- El grado de conflictividad que se ha constatado en la aplicación del proceso de consulta, pudiendo involucrar inclusive a actores extranjeros.
- Diferencias de criterio importantes en las sedes regionales del Sistema de Evaluación Ambiental acerca de cómo se hace una consulta indígena.
- Dificultad para iniciar el proceso de consulta debido a las condiciones y requisitos previos que las comunidades piden.

4.6 Problemas que enfrenta un titular para el desarrollo de proyectos

Los principales problemas que enfrenta un Titular en el desarrollo de un proyecto se presentan a continuación.

4.6.1 Alto grado de definición y detalle exigido por el SEA

El enfoque clásico del ciclo de vida de los proyectos está constituido por: Idea, Prefactibilidad, Factibilidad e Implementación. Es frecuente que un Titular, al inicio de una actividad, posea solamente un esbozo o simplemente la idea de lo que será su proyecto. Esta idea de proyecto no posee definiciones precisas en temas tales como sus dimensiones, características, emplazamiento, soluciones técnicas que se aplicarán, configuración espacial de las obras, emisiones asociadas, entre otros. En esta fase es frecuente que se recurra a información de proyectos de características similares, o a la experiencia previa, con el objeto de definir mejor la iniciativa, pero el Titular no está comprometido aún con una alternativa determinada de su proyecto, pues el nivel de contingencias lo tiene suficientemente restringido con soluciones ya conocidas y acotadas en costo por la industria.

Está aún en una etapa en que frecuentemente cuenta con soluciones de ingeniería básica suficientes para medir los impactos ambientales.

Para iniciar el proceso ambiental de un proyecto, sin embargo, el Titular deberá tener definido, en forma clara y precisa, y en una extensión y profundidad importante, todos los detalles de su proyecto. Esta información, que habitualmente se consigue con el desarrollo de la ingeniería de prefactibilidad como mínimo, le será requerida en el SEA cuando presente su consulta de pertinencia para saber si su proyecto deberá ingresar o no al SEIA. Como en esta fase suele no existir el nivel de detalle necesario sobre los aspectos constructivos del proyecto y, además, se está en una etapa en que los financiamientos para el desarrollo del proyecto aún no están completamente disponibles, se genera un problema que enfrenta al Titular a realizar una inversión importante para definir la ingeniería sin estar aún claros otros aspectos involucrados en su proyecto y que son distintos de los temas ambientales, como por ejemplo el modelo de negocio de la iniciativa que no implica necesariamente riesgo ambiental.

Este es un factor que tiende a desincentivar la inversión; es decir, el grado de definición exigido por el SEA para iniciar una actividad requiere la realización de inversiones importantes para el desarrollo de la ingeniería, en circunstancias de que no existe la certeza de que ésta podrá ser finalmente materializada.

4.6.2 Tiempo involucrado en la evaluación ambiental del proyecto

El SEA inicia su intervención en la vida del proyecto cuando éste está completamente definido. Pero el Titular desea resolver la factibilidad ambiental antes de incurrir en los costos que implica definir completamente el proyecto.

Esta situación enfrenta a dos intereses distintos y contrapuestos. Por una parte, el Estado invierte sus recursos en evaluar proyectos reales; es decir, no en iniciativas a nivel de ideas. Pero, por otra parte, el Titular de un proyecto desea saber, antes de realizar inversiones importantes, si su iniciativa es ambientalmente factible. La inversión incluye el desarrollo de la ingeniería de proyecto, y esta parte de la inversión puede ser significativa en proyectos importantes, que encontrarán adecuada percepción de los riesgos y cumplir con el SEA mediante ingeniería de factibilidad, demandando recursos considerables en términos económicos y de tiempo. La inversión en ingeniería se pone en riesgo, y puede convertirse entonces en una inversión perdida si luego de hechos los estudios de ingeniería y transcurrido el tiempo que ha demorado la evaluación ambiental, el resultado es desfavorable e impide la ejecución del proyecto.

Esto se produce porque la evaluación ambiental del proyecto toma tiempos que son considerables, lo que puede afectar al proyecto desde varios puntos de vista. El tiempo de demora de la tramitación de un proyecto en el SEA varía de uno a varios años. Además, debe sumarse el tiempo necesario para desarrollar la ingeniería de proyecto y preparar la documentación necesaria para iniciar el trámite en el SEA. En este período un proyecto puede verse afectado, por ejemplo, por cambios en las condiciones de mercado.

4.6.3 Incertidumbres en el proceso de evaluación ambiental

También se presentan situaciones en las que se aplica la normativa vigente a proyectos que fueron realizados bajo normativas anteriores, normalmente más exigentes, que las que eran aplicables al momento de ejecución del mismo. Si bien es sabido que no se deben aplicar normas que no son las propias asociadas al proyecto en el momento de su ejecución, en la práctica existen casos en los que se presenta esta situación. Un ejemplo de ello es la aplicación del convenio 169 de la OIT a proyectos que cuando iniciaron su tramitación ésta no estaba vigente, por lo que los proyectos debieron readecuarse para cumplir con una normativa que no estaba vigente cuando se presentaron. Esta consideración no aplica a modificaciones sustantivas de proyectos que, como tales, sí deben evaluar sus impactos de acuerdo a los mismos criterios que aplican a un proyecto nuevo[31].

4.6.4 Incertidumbres en las competencias sectoriales

En el proceso de evaluación ambiental el SEA somete el proyecto a consideración de diversos servicios públicos con competencias específicas en los aspectos que son afectados por la iniciativa. Estos servicios se pronuncian, ya sea realizando requerimientos que estiman necesario conocer para resolver o expresando su conformidad con el proyecto.

Se pueden producir casos en que el organismo que tiene atribuciones sobre la materia analizada se manifiesta conforme, pero otro organismo, sin atribuciones para ello, formula observaciones o requerimientos en dichas materias. Esto genera una situación confusa para el Titular y retrasa el proceso, pues la observación forma parte del proceso de evaluación y debe ser resuelta muchas veces, invirtiendo tiempo y recursos para ello. En este caso se habla de la necesidad de definir con mayor precisión las competencias de los organismos sectoriales que participan en la evaluación ambiental, así como el alcance de su poder fiscalizador.

4.6.5 Incertidumbres en los requerimientos técnicos

Otros casos involucran el requerimiento de estudios de ingeniería que no son necesarios para el tipo de proyecto en evaluación. Esto genera costos innecesarios para el Titular y también incertidumbres respecto a las exigencias de tipo técnico a que puede ser sometido un determinado proyecto. Si la contraparte del proyecto no es especialista en la materia que se analiza, la incertidumbre aumenta y por lo tanto también los riesgos asociados. Este tipo de situaciones son conocidas entre los ingenieros que han participado en procesos de evaluación ambiental. Al tratarse de temas que no pueden ser manejados técnicamente se genera una situación de desincentivo para el Titular del proyecto.

[31] *Ver D.S. 40/2014, Artículo 2, letra g).*

4.6.6 Incertidumbre en el valor de una RCA

La experiencia ha mostrado que los proyectos, una vez técnicamente evaluados, pueden ser objeto de acciones legales que redundan en juicios que pueden llegar a paralizarlos. Actualmente existen tribunales ambientales, en las zonas: Norte, Centro y Sur cuyo objetivo es introducir elementos técnicos en los juicios por causas ambientales. Estos tribunales se crearon como instancias especializadas en materias ambientales y deberían resolver este tipo de problemas, despejando la vía "judicial" en la oposición a los proyectos y tecnificando la discusión. Es necesario analizar cuál ha sido la experiencia en el funcionamiento de aquellos tribunales que ya están constituidos (Santiago y Valdivia) y determinar si efectivamente, se ha sentado jurisprudencia para radicar las causas ambientales en ellos, eliminando o disminuyendo los procesos que afectan a proyectos de inversión, en la justicia ordinaria.

4.6.7 Superposición de permisos

Es tal la multiplicidad de permisos, y los organismos a cargo, que muchas veces es necesario tramitar el mismo permiso ante dos o más servicios públicos, que pueden incluso no cubrir áreas similares. Así, por ejemplo, cuando en el área minera se va a trabajar o intervenir un sitio histórico es necesario tener una "Autorización para Ejecutar Labores Mineras en Covaderas o en Lugares que hayan sido Declarados de Interés Histórico o Científico" que se tramita en la Intendencia respectiva y también es necesario un permiso de "Intervención de Monumento Histórico" el cual se tramita en el Consejo de Monumentos Nacionales.

4.6.8 Discrecionalidad en el otorgamiento de permisos

Es importante resaltar la extrema discrecionalidad existente en el otorgamiento de determinados permisos, como aquellos que dependen de la Dirección General de Aguas, donde debido a los larguísimos tiempos de tramitación, en algunos casos sobre dos años, los afectados han debido concurrir a la CGR con el fin de obligar a la repartición a pronunciarse en definitiva sobre la procedencia de un permiso. Asimismo, los criterios de cada organismo son muchas veces diferentes entre ellos o erráticos respecto de casos anteriores. Incluso dentro de un mismo organismo difieren los criterios de Región en Región, donde la falta de procedimientos y la continua rotación de personal, finalmente impide que exista un procedimiento único y que haga predecible para el Titular el tiempo del proceso.

En este orden de dificultades, es necesario mencionar también que la institucionalidad nacional en materia de permisos ambientales contempla la facultad del Comité de Ministros, para denegar el permiso para la implementación de un proyecto, a pesar de que éste cuente con RCA concedida por el mismo Estado, a través del SEA y ratificado por los tribunales de justicia. En éste escenario, los estudios técnicos realizados, resoluciones de calificación y disposiciones judiciales en favor de un proyecto que llega al Comité de Ministros quedan eventualmente subordinadas a una decisión política del Ejecutivo. Esto lleva a preguntarse por la eficacia de esta figura discrecional para buscar soluciones adecuadas para el país en el largo plazo, más allá de la contingencia política. Es posible que en su origen, el espíritu que inspiró al legislador para esta facultad del Consejo de Ministros del Ejecutivo haya sido el contar con una instancia superior para mejor resolver ante eventuales problemas sociales que pudiere suscitar un proyecto, sin embargo, desde la perspectiva de la opinión pública, lo que se aprecia es que los titulares de los proyectos se ven obligados a actuar con sensibilidad y proactividad en los asuntos de orden político puesto que un Comité de Ministros por naturaleza es una entidad política, cuyos resultados son siempre impredecibles y de validez en el corto plazo.

4.6.9 Seguimiento de permisos

Otro aspecto que merece ser discutido es el proceso de seguimiento de un permiso, ya sea a nivel central o en regiones, por cuanto para conocer el estado de tramitación en que se encuentra, es necesario concurrir personalmente a las oficinas de las reparticiones públicas donde, si existe buena disposición con respecto al requirente, este es informado del estado.

4.7 Reforma al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

En abril de 2015, la Presidenta Michelle Bachelet creó la Comisión Asesora Presidencial para evaluar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Esta, está integrada por expertos nacionales en evaluación de impacto ambiental y representantes de diversos sectores privados, representantes de la comunidad organizada y representantes de los Ministerios que conforman el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

La misión de ésta Comisión es: *"Evaluar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, generando propuestas de modificación ajustadas al nuevo escenario sociocultural y económico, con la finalidad de lograr el desarrollo de procesos más expeditos, con altos estándares de calidad y en un marco de certeza jurídica para los titulares, la comunidad y los distintos servicios públicos que participan de la evaluación.*[32] *"*

El trabajo de la Comisión, programado para ser realizado durante 9 meses, desde el mes de abril hasta diciembre de 2015, aún no es de conocimiento público.

4.8 Principales conclusiones

Existe una gran cantidad de permisos que se requieren para desarrollar proyectos y que deben ser solicitados a diferentes reparticiones. Entre éstos se encuentran los permisos ambientales sectoriales, permisos con contenidos únicamente ambientales y con contenido mixto ambiental y no ambiental, además de permisos sectoriales.

En caso que un proyecto afecte directamente a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el SEA debe diseñar y desarrollar un proceso de consulta, en cumplimiento del Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales. La aplicación de este convenio y el proceso de consulta indígena han generado una situación caracterizada por la paralización de proyectos importantes y la desconfianza de los actores, moviendo a los inversionistas a solicitar acciones tendientes a perfeccionar el procedimiento y un mayor involucramiento del Estado para contribuir a dar eficacia a los principios del Tratado y dar claridad a las comunidades en su interacción con los titulares de los proyectos.

A pesar de que los plazos de obtención de los permisos están fijados por ley, existen diferencias instancias que permiten dilatar este plazo, sin que por ello el plazo "oficial" se vea alterado. Una autoridad incluso puede no cumplir con el plazo fijado por la ley. Si bien el Titular del proyecto tiene la posibilidad de, transcurrido el plazo establecido en la ley, invocar el silencio administrativo, en la práctica esto no ocurre.

[32] *www.sea.gov.cl.*

Los permisos requeridos para desarrollar un proyecto de gran magnitud, como los eléctricos o mineros, demandan una gran cantidad de recursos, tanto por parte de los interesados en desarrollar el proyecto como de las instituciones que deben realizar su tramitación y finalmente otorgarlos.

Al proceso de tramitación, normalmente complejo que tienen los permisos, se ha agregado el involucramiento directo de la sociedad civil. En este grupo es necesario distinguir entre quienes defienden su espacio y territorio por su derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, los que apoyan a estos por sus convicciones, aquellos que buscan compensaciones económicas y los que se aprovechan la situación para obtener ventajas económicas, sin estar involucrados en los proyectos.
Los principales problemas que se le presentan a un titular para desarrollar proyectos son: Alto grado de definición de ingeniería del proyecto: Tiempo involucrado en la evaluación ambiental, Incertidumbres en el proceso de evaluación ambiental en proyecto en operación, Incertidumbres en las competencias sectoriales, Incertidumbres en requerimientos técnicos: Incertidumbres en el proceso RCA, Superposición de permisos, Discrecionalidad en el otorgamiento de permisos y Seguimiento de permisos.

5. VÍAS DE IMPUGNACIÓN Y PLAZOS DE RESOLUCIÓN

En el proceso de obtención de permisos y autorizaciones, se pueden distinguir dos vías principales, las que se describen en el presente capítulo, por las que los involucrados pueden impugnar actos de la administración: Impugnación Administrativa e Impugnación Judicial.

5.1 Vías de impugnación administrativas

Es posible identificar tres campos normativos en los que están contenidas los diferentes recursos, mediante los cuales es posible *"impugnar los actos de la administración, que otorgan a los particulares los derechos, permisos y autorizaciones establecidos por el ordenamiento jurídico para regular el ejercicio de la garantía de libre emprendimiento*[33]*, junto con regular el ejercicio de esta libertad considerando el derecho de las personas a vivir en un medioambiente libre de contaminación*[34]*"*. El primer campo normativo considera los recursos contenidos en la LBGMA y en el Decreto N° 95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de 1997, que fija el RSEIA, el segundo, contempla el conjunto de leyes sectoriales que regulan y reglamentan el otorgamiento de permisos y autorizaciones y el tercero, corresponde al de las reglas jurídicas generales que son aplicables a todos los procedimientos administrativos.

En estos tres campos normativos, es posible identificar una cantidad importante de recursos y acciones administrativas por medio de las que los individuos y las personas jurídicas pueden ejercer sus derechos, cada vez que éstos estimen que han sido vulnerados.

5.1.1 Formas de intervención contempladas en la LBGMA

En la LBGMA y en el RSEIA, se establece que el Titular de un proyecto deberá ajustarse a las disposiciones legales contenidas en esta normativa. En el momento en que un proyecto ha cumplido con éstas disposiciones, el SEIA le entrega una RCA que es una autorización para construir y operar un determinado proyecto de inversión. Esta resolución puede ser impugnada por un recurso de reclamación que puede ser presentado por el Titular, o por terceros que participan en el proceso, si consideran que sus derechos han sido vulnerados.

5.1.2 Formas de intervención contempladas en Leyes Sectoriales

Un proyecto requiere, para poder operar, de diferentes permisos o autorizaciones ambientales o sectoriales, otorgados por distintas reparticiones del Estado. La autorización entregada por una determinada autoridad puede ser impugnada, por un recurso de reclamación, que puede ser presentado, al igual que en el caso anterior, por el Titular o terceros.

---

[33] *Artículo 19 N° 21 de la Constitución Política de la República (CPR).*
[34] *Artículo 19 N° 8 de la CPR.*

5.1.3 Recursos del Procedimiento Administrativo

Además de las formas de intervención indicadas anteriormente, existe un marco jurídico que permite impugnar actos administrativos conforme al Capítulo IV de la Ley 19.880, que establece diversos recursos para ello.

Finalmente, la CGR tiene la facultad y el deber de ejercer el control de la legalidad de los actos emanados de la Administración del titular de un proyecto o informes y emitir a petición de Jefes Superiores de Servicios, a solicitud de miembros de la comunidad en la que éste se emplace, si considera que se han afectado sus derechos por la construcción y posterior operación de un proyecto.

5.2 Vías de impugnación judicial

Es cada vez más común que los proyectos de inversión sean impugnados por la vía judicial, ya sea por parte de los titulares de los proyectos, que no están de acuerdo con una decisión administrativa o, por parte de terceros que ven que el desarrollo de un determinado proyecto amenaza sus derechos. Ambas partes pueden ejercer tanto acciones legales como constitucionales ante los tribunales de justicia. Las vías de intervención pueden realizarse dentro del marco de tramitación del SEIA como fuera de él.

5.2.1 Vías de impugnación más utilizadas respectos a resoluciones emitidas en el SEIA

La CPR concede a todas las personas, el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación (CPR Art. 19 Nro. 8). Por ello, la vía de impugnación más utilizada para los proyectos de inversión corresponde al recurso de protección establecido en el Art. 20 de la CPR que indica que *"procederá el recurso de cuando el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación sea afectado por un acto u omisión legal imputable a una autoridad o persona determinada".*

Esta acción debe ser interpuesta ante la Corte de Apelaciones en cuya jurisdicción se cometió el acto o se incurrió en la omisión arbitraria o ilegal que ocasione la vulneración. Se debe presentar por escrito y fundamentar cuál es la acción u omisión ilegal o arbitraria que sirve de base a su interposición, así como los derechos o garantías consagradas en la Constitución que se ven vulneradas.

El objeto de esta vía de intervención es que la Corte ordene todas las medidas necesarias para restablecer el derecho vulnerado y asegurar su protección, sin perjuicio de las demás acciones que se presenten ante la autoridad o los Tribunales Ordinarios de Justicia.

Esta impugnación puede ser interpuesta por cualquier persona, natural o jurídica, o un grupo de personas, que haya sufrido la perturbación o amenaza de sus derechos y puede hacerse directamente o mediante la representación de un tercero en nombre de ellas, sin ser necesaria la representación de un abogado.

5.2.2 Vías de impugnación no vinculadas a un acto dentro del SEIA

Existen otras vías de impugnación, menos utilizadas, que no están vinculadas a un acto dentro del SEIA. Entre éstas se encuentran: Acción de jactancia, declaración de mera certeza jurídica, recurso de reclamación, acciones posesorias especiales, etc.

5.3 Plazos de resolución

El plazo de resolución del recurso dependerá de la vía de intervención que se utilice; en caso de que ésta sea administrativa, la normativa establece el plazo máximo de tramitación de cada recurso; en caso de que ésta sea judicial, no es posible establecer un plazo legal de duración.

5.3.1 Impugnaciones administrativas

En un estudio realizado en el año 2011 por la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile[35], se analizaron los tiempos de obtención de permisos para proyectos del sector eléctrico e indicaron que la duración real promedio de tramitación de los procedimientos administrativos, en general es mayor que el plazo legal.

5.3.2 Impugnaciones judiciales

El plazo de resolución, en caso de impugnaciones judiciales, no se puede determinar pero es posible estimar la duración de los procedimientos, según el tipo de recurso del que se trate. En el estudio referido anteriormente, las impugnaciones judiciales a los proyectos eléctricos se dividen en procedimientos de corta duración, como es el caso del recurso de protección y en procedimientos de larga duración, como la jactancia, mera certeza jurídica y acción de nulidad de derecho público. En la siguiente tabla se muestra la duración promedio de las diferentes impugnaciones, para los proyectos analizados en el estudio. Según se indica en ella, el recurso de protección tiene una duración real promedio que varía entre 3 y 8 meses dependiendo de si la discusión es de forma o de fondo. La duración de los recursos de larga duración puede variar entre un año dos meses y 3 años.

	Plazo Legal	Duración real promedio
Protección	Con discusión de fondo Sin discusión de fondo	6,8 meses 3 meses
Mera certeza jurídica		3 años
Nulidad de derecho público		1 año y 2 meses

Tabla 1
Plazos estimados de resolución de recursos judiciales.

Fuente: Análisis de casos de Recursos Administrativos y Judiciales Relacionados con la Tramitación de Permisos para Proyectos del sector eléctrico y sus efectos en las Inversiones del sector energía.

5.4 Principales conclusiones

En el proceso de obtención de permisos y autorizaciones para proyectos de inversión existen diferentes instancias en las que los involucrados pueden impugnar actos de la administración que se manifiestan a través de dos vías: Impugnación Administrativa e Impugnación Judicial.

[35] *Universidad de Chile, Facultad de Derecho, Análisis de Casos de Recursos Administrativos y Judiciales Relacionados con la Tramitación de Permisos para Proyectos del sector Eléctrico y sus Efectos en las Inversiones del Sector energía, noviembre de 2011.*

En el primer caso, existen tres caminos principales de impugnación administrativa: los recursos contenidos en la LBGMA y en el Decreto N° 95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de 1997, que fija el RSEIA, el conjunto de leyes sectoriales que regulan y reglamentan el otorgamiento de permisos y autorizaciones y las reglas jurídicas generales que son aplicables a todos los procedimientos administrativos.

Las vías de impugnación judicial permiten a los que no están de acuerdo con una determinada decisión de la autoridad, sean estos el Titular del proyecto o terceros que ven que el desarrollo de un determinado proyecto amenaza sus derechos, puedan ejercer tanto acciones legales y constitucionales como presentar recursos ante los tribunales de justicia. Estas vías de intervención pueden estar vinculadas o no a alguna resolución emitida en el SEIA.

El plazo de resolución de un recurso dependerá de la vía de intervención que se utilice; en caso de que ésta sea administrativa, la normativa establece el plazo máximo de tramitación para cada recurso; en caso de que ésta sea jurisdiccional, no es posible establecer un plazo legal de duración.

Si bien el plazo de resolución de los diferentes recursos está indicado en la normativa, estudios realizados indican que el tiempo promedio de obtención de permisos, en general es mayor que el plazo legal. En caso de impugnaciones judiciales este plazo dependerá del tipo de procedimientos de que se trate, pudiendo variar entre 3 meses a tres años o más.

6. ANÁLISIS DE CASOS NACIONALES

Existen diferentes razones que llevan a una empresa a detener un proyecto de inversión. En el Anexo 2 se adjunta el Catastro de Proyectos de Inversión de SOFOFA de aquellos proyectos, con inversiones sobre MUS$ 1.000, en los sectores minería y energía, que, a diciembre de 2014, se encuentran detenidos. En el catastro indicado anteriormente, se puede apreciar, que existen cinco razones principales por las cuales una empresa detiene un proyecto. Estas son: alto costo y escasez de energía, decisión interna de la empresa, Incerteza jurídica, judicialización y regulación ambiental. El trabajo realizado por la Comisión se ha centrado en las tres últimas razones, consideradas razones externas, fuera del ámbito de decisión de las empresas.

6.1 Selección de proyectos

El Catastro señalado anteriormente representa una inversión total de MUS$ MUS$ 42.421. A objeto de poder identificar las razones por las cuales se producen retrasos en el desarrollo de proyectos, por razones que hemos denominado externas, se ha seleccionado un grupo representativo de estos proyectos, que se muestra en la siguiente tabla. En la elección de ellos se han considerado los siguientes criterios:

- Proyectos nuevos o greenfield, desarrollados íntegramente en el territorio nacional y que cuentan con su RCA aprobada.
- Proyectos que cuenten con financiamiento público y privado.
- Proyectos mineros en oro y cobre.
- Proyectos de centrales hidroeléctricas y centrales térmicas.
- Proyectos de centrales térmicas con capacidad de generación bajo 1.000 MW y sobre 2.000 MW, ubicadas en sitios altamente poblados o en localidades con poca población.

	Empresa	Nombre Proyecto	Sector Económico	Inversión Total
1	Minera Cerro Casale	Optimización Proyecto Minero Cerro Casale	Minería-Oro	6.000
2	CGX Castilla Generación	Central Termoeléctrica Castilla	Energía-Termoeléctrica, sobre 2.000 MW, localidad con poca población.	5.000
3	Minera El Morro	Proyecto Corredor (Ex El Morro)	Minería-Cobre	3.900
4	HidroAysén	Proyecto HidroAysén	Energía-Hidroeléctrica	3.500
5	Energía Minera	Central Termoeléctrica Energía Minera	Energía-Termoeléctrica, hasta 1.000 MW. Localidad altamente poblada.	1.700

Tabla 2
Lista de Proyectos a analizar.

Fuente: Elaboración Propia de la Comisión a partir de Catastro de Proyectos de Inversión de SOFOFA.

El conjunto de proyectos indicados en la tabla anterior representa una inversión detenida de MUS$ 20.100, que equivale al 47,4% de la inversión total detenida en ambos sectores: minería y energía.

Los casos indicados anteriormente ilustran algunos de los problemas que enfrentan los proyectos de inversión en Chile. La selección de proyectos realizada no pretende reflejar toda la complejidad que hay tras la detención de la inversión por factores externos a las empresas ni tampoco desconocer que, en ocasiones, esta situación se produce por errores de las empresas, reclamos de los afectados, o actuación de grupos de interés.

Los casos presentados buscan mostrar que la detención de la inversión por motivos externos genera incertidumbre y en ciertas ocasiones, cuestiona la institucionalidad que el país se ha dado para resolver conflictos de diversa índole, sociales, económicos y ambientales. En ese sentido, debe preocupar esta situación que afecta las posibilidades de desarrollo económico y mejora del bienestar del país.

6.2 Análisis de proyectos

Los proyectos analizados se presentan a continuación.

6.2.1 Optimización Proyecto Minero Cerro Casale

El objetivo del proyecto es mejorar, en términos técnicos, económicos, ambientales y sociales, los procesos productivos asociados a la explotación de minerales de oro y cobre del proyecto desarrollado inicialmente por la empresa. Este considera la explotación a rajo abierto de la mina para producir y comercializar concentrado de cobre y metal doré (oro y plata). Las reservas explotables de este yacimiento son más de 1.000 millones de toneladas de mineral, con una ley promedio de 0,6 g/t de Oro y 0,225% de Cobre. El mineral será extraído y procesado en una planta de flotación con una capacidad de procesamiento comprendida entre 150 y 170 Miles de Toneladas por día (KTPD). El plan considera una producción anual promedio de 1.000.000 de onzas de oro y 110.000 toneladas de cobre fino. El proyecto considera una inversión estimada de MUS$ 6.000 y una vida útil de 20 años.

El Proyecto está ubicado en la Región de Atacama y considera realizar acciones, actividades y obras en las comunas de Tierra Amarilla, Copiapó y Caldera. El proyecto considera utilizar una superficie total de 2.740 ha. Este ingresó a evaluación ambiental vía EIA, el 29 de julio de 2011 y fue aprobado el 3 de enero de 2013, mediante Resolución Exenta N° 004, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.

El proyecto ha debido enfrentar una fuerte oposición por parte de las comunidades cercanas que alegaron defectos en el proceso de consulta indígena y en otros aspectos de la evaluación ambiental.

En el proyecto se han presentado los siguientes recursos administrativos:

- Un recurso de reposición interpuesto por el Presidente de la Comunidad Indígena Colla del Rio Jorquera y sus afluentes, por no haberse aplicado el Convenio 169 de la OIT.
- Un recurso jerárquico interpuesto por el Presidente de la Comunidad Indígena Colla del Rio Jorquera y sus afluentes, por no haberse aplicado el Tratado Internacional de Derechos Convenio 169 de la OIT, en subsidio del recurso de reposición mencionado anteriormente.

- Siete recursos de reclamación interpuestos por comunidades indígenas, Juntas de vecinos y personas naturales, según lo establecido en el artículo 20 y 29 de la Ley sobre bases generales del medio ambiente, argumentando que el proyecto afecta los recursos hídricos y el medio humano de la cuenca y de la zona.

El Comité de Ministros, el 8 de mayo de 2015, acogiendo seis recursos de reclamación, solicitó a la empresa que estableciera medidas de mitigación. Ante ello, 9 de julio de 2015, la empresa interpuso la reclamación en el Tribunal Ambiental de Santiago, para que se deje sin efecto la decisión tomada por éste Comité. El 15 de julio de 2015, el Tribunal Ambiental de Santiago admitió a trámite la reclamación bajo el rol R-72-2015.

6.2.2 Central Termoeléctrica Castilla

El objetivo del proyecto es proveer de potencia y energía eléctrica al SIC, además de respaldar la demanda de energía eléctrica de la región, utilizando turbinas de combustión en base a Petróleo Diesel B y unidades generadoras a carbón pulverizado. El proyecto contempla además producir agua desalada potable o de uso industrial para los consumidores de la región.

El alcance del proyecto considera la construcción de un complejo eléctrico de 2.354 MW de potencia que contempla las siguientes instalaciones: Central Termoeléctrica a Petróleo Diésel, Central Termoeléctrica a Carbón, Subestación Eléctrica (S/E) y Planta Desaladora de agua de mar (71.700 t/día), para suministrar agua industrial al Complejo Termoeléctrico y a otros usuarios de la Región. La inversión estimada es de MUS$ 5.000 y la vida útil es de 50 años.

El Proyecto se localiza al interior de la Hacienda Castilla, al sur-oeste de Punta Cachos, en la comuna de Copiapó, Provincia de Copiapó, Región de Atacama, a 20 m.s.n.m. La superficie total que utilizará la planta termoeléctrica es de 612 Ha.

El proyecto ingresó a evaluación ambiental vía EIA, el 10 de diciembre de 2008 y fue aprobado el 1 de marzo de 2011, mediante Resolución Exenta N° 046, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.

El proyecto tuvo una férrea oposición por parte de los pobladores de Totoral, un pequeño asentamiento en la Región de Atacama. En el año 2012, después de cuatro años de tramitación ambiental, la Tercera Sala de la Corte Suprema rechazó por unanimidad la construcción de la Central Castilla[36].

En el proyecto se presentaron los siguientes recursos administrativos:

- Un recurso de invalidación presentado por el Titular, en virtud de lo dispuesto en el artículo 53 de la ley 19.880.
- Cuatro recursos de reposición: Dos de ellos interpuestos por el titular del proyecto, uno por el diputado de la zona Alberto Robles y el último interpuesto por miembros de la comunidad de pescadores artesanales aledaña al proyecto, en virtud de lo dispuesto en los Arts. 15 y 59 de la Ley 19.880.
- Cuatro recursos jerárquicos: Dos recursos interpuestos por el titular del proyecto, uno interpuesto por el diputado Alberto Robles y el último interpuesto por miembros de la comunidad de pescadores

[36] *Ciper: La lápida que puso la Corte Suprema sobre la Central Termoeléctrica Castilla. 30 de agosto de 2012.*

artesanales aledaña al proyecto, todos ellos en subsidio de los cuatro recursos de reposición mencionados anteriormente, en virtud de lo dispuesto en los Arts. 15 y 59 de la Ley 19.880.

• Una acción sui generis de representación de ilegalidad de pronunciamiento del SEREMI de Salud en relación al PAS 94 y calificación de contaminante del proyecto.

• Tres requerimientos a la CGR, el primero de la Comisión Especial Investigadora de Resoluciones de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) sobre proyectos energéticos de la Cámara de Diputados, solicitando que se investigue y fiscalice si la tramitación del estudio de impacto ambiental del proyecto cumplió con la normativa legal y reglamentaria vigente, el segundo del Diputado Alberto Robles, pidiendo que se informe sobre el estado de tramitación de cambio de uso de suelo para el proyecto y el tercero de los Diputados Alberto Robles y Lautaro Carmona, solicitando pronunciarse sobre la legalidad de la resolución que suspende el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Además de los recursos administrativos indicados anteriormente, en el proyecto se presentaron siete recursos de protección, en virtud de lo indicado en los Arts. 19 Nº 1 y 8 y 20 de la Constitución Política de la República, esto es, por afectarse los derechos a la vida y a la integridad física y psíquica y el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación.

La Corte Suprema acogió el recurso de protección aduciendo que "*los jueces pueden controlar decisiones técnicas ambientales de la Administración cuando estas no se ajustan a las reglas de procedimiento o de validez de los actos administrativos de los cuales ellas emanan".*

Esta iniciativa, podría reactivarse[37], luego de tres años desde el dictamen de la corte suprema, considerando esta vez, una instalación de menor capacidad, 1.000 MW en lugar de los 2.100 originales y gas como combustible, en lugar de carbón.

6.2.3 Proyecto Corredor (Ex El Morro)

El objetivo del proyecto es producir concentrado de cobre, mediante la extracción a rajo abierto del yacimiento de La Fortuna y su procesamiento posterior mediante flotación convencional a razón de 90 KTPD de mineral. Las reservas a explotar comprenden 450 millones de toneladas de mineral, de una ley promedio de 0,58% de cobre.

El proyecto considera la explotación del yacimiento La Fortuna a través de un rajo abierto y las obras necesarias para la extracción y procesamiento del mineral consideran: perforación, tronadura, carguío y transporte en camiones, del material estéril y del mineral, tratamiento de éste en una planta concentradora, planta de filtros y planta desalinizadora de agua de mar. El proyecto considera una inversión estimada de MUS$ 3.900 y una vida útil de 14 años y espera obtener dos mil 215 toneladas de concentrado de cobre por día, con una serie de relaves que serán dispuestos en un depósito contenido por un muro que alcanzará una altura de 230 metros.

Las obras e instalaciones del proyecto se ubicarán en la Región de Atacama, en las Comunas de Alto del Carmen, Vallenar y Copiapó. Este ingresó a evaluación ambiental vía Estudio de Impacto Ambiental, el 25 de noviembre de 2008 y fue aprobado el 22 de octubre de 2013, mediante Resolución Exenta N° 232, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.

[37] *El Mercurio, Economía y Negocios: Castilla se reactivaría: proyecto la convierte en una central a gas con capacidad de 1.000 MW. 28 de agosto de 2015.*

Se presentaron los siguientes recursos administrativos contra el proyecto:

- Tres recursos de reclamación, el primero interpuesto por miembros de la comunidad de la Asociación Gremial Agrícola de la Provincia de Huasco argumentando detrimento del ciclo hidrológico y afectación del patrimonio ambiental y agrícola, el segundo interpuesto por la Comunidad Agrícola Los Huascoaltinos argumentando que el proyecto sería construido en tierras indígenas y que no se había realizado previamente la consulta, según lo dispuesto en el Convenio 169 de la OIT; el tercero y cuarto interpuestos por el sindicato de Trabajadores de la Construcción y Ricardo Ochoa, argumentando que la línea base ambiental se encuentra incompleta, además de cinco personas naturales adicionales y la Presidenta del Consejo de Defensa del Valle de Huasco.

  En un fallo del 7 de octubre de 2014, la Corte Suprema revocó el permiso ambiental del proyecto, revirtiendo un fallo de la Corte de Apelaciones de abril del mismo año. Ya en 2012, la corte Suprema había obligado al Titular a realizar la consulta indígena, de acuerdo al convenio OIT 169 y cuya realización permitió la aprobación de la RCA por parte del Servicio de Evaluación Ambiental el 22 de octubre de 2013. Sin embargo, la presentación de un reclamo por parte de 14 comunidades que no habrían sido consultadas en el proceso, motivó finalmente la decisión de la Corte Suprema.

  Si bien el fallo de la Corte de Apelaciones estableció que el proyecto no tenía impactos significativos sobre las comunidades reclamantes y, por lo tanto, no contravenía el convenio OIT 169; que éstas no pudieron justificar derechos sobre la zona afectada; así como sí reconocía el cumplimiento de la normativa ambiental y la compensación de los impactos principales, la Corte Suprema acogió la reclamación en términos que dichas comunidades, no afectadas por el proyecto según el tribunal anterior, no habían sido consultadas y, por lo tanto, revocó la calificación ambiental del proyecto.

  El titular expresó[38] que, a pesar de los esfuerzos que realizaron por cumplir el primer fallo de la Corte Suprema de 2012 y de seguir las indicaciones entregadas por el ejecutivo a través de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), se encontraba con este rechazo lo que plantea dudas para la inversión y, al menos, la decisión de reiniciar el proyecto desde cero, con la realización de un nuevo estudio de impacto ambiental.

  Este proyecto podrá activarse[39] ya que las mineras Goldcorp y Teck acordaron combinar en un solo proyecto, llamado provisionalmente Corredor, los proyectos El Morro y Relincho, ubicados a 40 kilómetros de distancia entre sí.

6.2.4 Proyecto HidroAysén

El objetivo del proyecto es construir el Complejo Hidroeléctrico Aysén, compuesto por cinco centrales de generación que aprovechan el potencial hidroeléctrico de los ríos Baker y Pascua para producir 2.750 MW de potencia eléctrica que será inyectada al SIC. El proyecto considera la construcción de las centrales, Baker 1, Baker 2, Pascua 1, Pascua 2.1 y Pascua 2.2, el sistema de enlace de transmisión eléctrica, obras de infraestructura y todas las obras o instalaciones necesarias para la construcción y puesta en funcionamiento del Proyecto Hidroeléctrico Aysén. La inversión total estimada es de MUS$ 3.500 y la vida útil considerada es de 50 años.

El Proyecto se ubica en la Región de Aysén, Provincia Capitán Prat, comunas de Cochrane, Tortel y O'Higgins y considera utilizar una superficie total de 8.722 ha, las que corresponde principalmente a embalses (5.910 ha), superficies de los cauces actuales de los ríos en las zonas de ubicación de los embalses (1.990 ha) y sistema de enlace de transmisión eléctrica (1.379 ha). Esta iniciativa ingresó a evaluación ambiental vía EIA,

[38] *La Tercera. CEO de Goldcorp: "Abandonar el Proyecto El Morro no fue nuestra opción primaria". 16 de noviembre de 2014.*

[39] *El Mercurio, Economía y Negocios: El Morro y Relincho se unen en proyecto minero Corredor y reducen inversión en 58%. 28 de agosto de 2015.*

el 14 de agosto de 2008 y fue aprobado el 13 de mayo de 2011, mediante Resolución Exenta N° 225, de la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén.

Contra el proyecto, se han presentado los siguientes recursos administrativos:

- Dos recursos de reposición interpuestos en virtud de lo dispuesto en los Arts. 15 y 59 de la Ley 19.880.
- Dos recursos jerárquicos en subsidio de los dos recursos de reposición mencionados, en virtud de lo dispuesto en los Arts. 15 y 59 de la Ley 19.880.
- Cuatro recursos de reclamación: Tres interpuestos por miembros de la comunidad de Aysén en virtud de lo dispuesto en el Art. 29 de la Ley 19.300 y uno interpuesto por el titular del proyecto en virtud de lo dispuesto en el Art. 20 de la Ley 19.300.
- Una petición ciudadana para dar cumplimiento efectivo a la legislación ambiental, interpuesta en virtud de lo dispuesto en el Art. 14 del Acuerdo de Cooperación Ambiental entre el Gobierno de la República de Chile y el Gobierno de Canadá.
- Cuatro requerimientos a la CGR, el primero solicitando un pronunciamiento en relación a normas de probidad que podrían haber sido vulneradas por la Secretaría Regional del Medio Ambiente y algunos Seremis en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, el segundo del Segundo Vicepresidente de la Cámara de Diputados que solicita pronunciarse sobre las razones por las cuales los titulares de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén se inhabilitaron, debiendo acudir los suplentes, la tercera de los Alcaldes de las Municipalidades de Coyhaique y Cochrane solicitando un pronunciamiento respecto a un plebiscito comunal solicitado por ciudadanos de las respectivas comunas, y el cuarto, del Alcalde de la Municipalidad de Coyhaique, solicitando reconsideración a un dictamen que acogió denuncia sobre conflicto de intereses del Alcalde en relación al proyecto.

En el ámbito judicial, se presentaron cinco acciones de protección que fueron interpuestas por miembros de la comunidad de Aysén en virtud de lo dispuesto en los Arts. 19 Nº 1, 2, 8 y 22 y 20 de la Constitución Política de la República, esto es, por afectarse los derechos a la vida y a la integridad física y psíquica, la igualdad ante la Ley, el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación y la no discriminación arbitraria en materia económica. Además, se presentaron dos acciones de nulidad de Derecho Público que fueron interpuestas por miembros de la comunidad local en virtud de lo dispuesto en los Arts. 6 y 7 de la Constitución Política de la República y el Art. 680 del Código de Procedimiento Civil, una acción de declaración de mera certeza jurídica, interpuesta por representantes de la comunidad local, en virtud de lo dispuesto en el Art. 680 inc. 1º Código de Procedimiento Civil y tres recursos de reclamación, interpuestos por la Corporación Privada para el Desarrollo de Aysén en virtud de lo dispuesto en el Art. 137 del Código de Aguas.

En mayo de 2012, mediante un hecho esencial[40], Colbún comunicó a la autoridad su decisión de suspender indefinidamente el ingreso del EIA del proyecto de transmisión, frenando de esta manera el mayor proyecto hidroeléctrico del país. Según explico la empresa en esa oportunidad, *"el cumplir con la tramitación ambiental no es suficiente garantía para hacer un proyecto tan importante para el país".*

[40] *El Mercurio, Economía y Negocios: Colbún paraliza HidroAysén al suspender el estudio ambiental de su línea de transmisión. 31 de mayo de 2012.*

6.2.5 Central Termoeléctrica Energía Minera

El objetivo del proyecto es construir una central termoeléctrica a carbón que contribuirá a reducir la escasez de oferta de electricidad, mejorar la seguridad de suministro y generar una mayor competencia que permita contener los crecientes costos de la energía. Esta central aportará una capacidad de 1.050 MW al SIC. Una parte importante abastecerá el consumo de CODELCO. Este consiste en una central termoeléctrica compuesta por tres unidades generadoras de 350 MW, cancha de acopio y manejo de carbón, un depósito para las cenizas generadas en el proceso y sistema de circulación de agua de mar para enfriamiento de los condensadores de vapor, desulfurizadores de gases y piscina de pre-tratamiento y aireación de agua. El proyecto considera una inversión estimada de MUS$ 1.700 y una vida útil de 30 años.

El proyecto se ubicará en la Región de Valparaíso, en las comunas de Puchuncaví y Quintero, provincia de Valparaíso, a aproximadamente 3 kilómetros al Sur-este de la localidad de Ventanas y a 8,5 kilómetros al Nor-este de la ciudad de Quintero. El proyecto utilizará una superficie de 113,5 ha. De éstas, 31,7 ha se utilizarán para emplazar la central y las canchas de carbón; 6,34 ha se utilizarán en el trazado de la toma y descarga de agua de mar y 75,5 ha, en el depósito de cenizas. El proyecto ingresó a evaluación ambiental vía EIA, el 6 de junio de 2008 y fue aprobado el 10 de marzo de 2009, mediante Resolución Exenta N° 267, de la Comisión de Nacional del Medio Ambiente de la V Región de Valparaíso.

Se han presentado los siguientes recursos administrativos:

- Un recurso de reposición interpuesto por el titular, en virtud de lo dispuesto en los Arts. 15 y 59 de la Ley 19.880.
- Un recurso jerárquico en subsidio del recurso de reposición mencionado, en virtud de lo dispuesto en los Arts. 15 y 59 de la Ley 19.880.
- Un recurso de reclamación presentado por el Titular solicitando se cambie la calificación del proyecto de actividad peligrosa a actividad molesta.
- Requerimientos a la CGR solicitando un pronunciamiento sobre diversos aspectos vinculados con lo obrado por la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso en relación al recurso de reposición presentado por la empresa.

A pesar de contar con la RCA aprobada, la iniciativa lleva cinco años paralizada debido a la oposición de comunidad de Ventanas, que se ha visto gravemente afectada por la contaminación en la zona de la Bahía de Quintero. Los opositores al proyecto solicitaron que se declarase la caducidad de la RCA, basado en que han transcurrido más de cinco años desde su otorgamiento, sin que se hubiese dado comienzo a la ejecución del proyecto.

6.3 Principales conclusiones

El análisis de varios de estos casos muestra que, tratándose de proyectos de envergadura, se presentan situaciones complejas por lo cual no es posible dar conclusiones únicas o simples. En primer lugar, existen proyectos que involucran inversiones cuantiosas e impactos sociales y ambientales importantes, la manera como son abordados éstos impactos tendrá repercusión en el desarrollo posterior del proyecto. En segundo

lugar, en todos los casos existe una comunidad que percibe directamente los impactos del proyecto, tanto positivos como negativos. En épocas pasadas, la sola mención a la creación de empleo durante la construcción de un proyecto bastaba para que la comunidad local aceptara sus externalidades, lo que hoy no ocurre. Se requiere un compromiso de largo plazo entre los actores, sobre la base de relaciones de confianza.

En tercer lugar, el Estado, incluyendo los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, juega un rol clave al ser garante de la institucionalidad y el respeto de las leyes, reglamentos y procedimientos, finalmente, existen otros actores que, por diversas motivaciones, se interesan y se involucran en los conflictos territoriales, sociales o ambientales en los que se han visto envueltos los proyectos y que, finalmente, influyen en las decisiones finales que, como sociedad, se toman respecto de ellos.

7. EXPERIENCIA INTERNACIONAL

Existen experiencias exitosas de países que han desarrollado instancias y arquitectura adecuada del Estado para la resolución de disputas ambientales y comunitarias. Estas han permitido el establecimiento de acuerdos de colaboración entre las empresas que realizan inversiones y las comunidades locales, evitando de esta manera la judicialización de los proyectos y el retraso innecesario en su materialización. En el presente capítulo se presentan, como ejemplo el caso del desarrollo energético en Islandia[41] y la experiencia que han tenido otros países en la relación entre los pueblos indígenas y los proyectos de inversión.

7.1 Desarrollo energético en Islandia

Islandia cuenta con recursos energéticos renovables abundantes. Su matriz primaria está compuesta en un 85% de fuentes renovables, geotermia e hidroelectricidad, y en un 15% de combustibles fósiles, principalmente para transporte y pesca. La generación de electricidad se basa casi completamente en recursos naturales renovables. La abundancia de electricidad limpia y de bajo costo ha atraído a la industria del aluminio que ha visto en esta situación energética, una ventaja comparativa. El consumo industrial explica el 87% del consumo total de electricidad.

Las inversiones industriales han permitido al país diversificar su economía, que descansaba fundamentalmente en la pesca. El desarrollo de proyectos de generación eléctrica ha afectado a la industria turística. En términos generales, los proyectos de generación se ubican en sitios cuyo valor de conservación y de paisaje son altos. Por ejemplo, en un suelo de origen volcánico con poca cubierta vegetal, la construcción de embalses para la generación hidroeléctrica afecta las quebradas y depresiones donde se concentra la mayor biodiversidad por lo cual su impacto es mayor. A estos impactos se suman la construcción de carreteras y tendidos eléctricos, afectando un paisaje único que también constituye un atributo de valor para el país.

En atención a un conflicto entre el sector industrial y el turístico por el uso del suelo, el gobierno decidió, a fines de la década de los 90, elaborar un plan maestro para el desarrollo de la industria energética, tomando en consideración la disponibilidad de sitios para la generación de energía eléctrica. El propósito del plan fue de *"(…) evaluar y categorizar todas las áreas potenciales para desarrollo hidroeléctrico y geotérmico, sobre la base del potencial técnico y energético, ganancia económica, efecto sobre el empleo y el desarrollo local, e impacto ambiental.*[42]*"* El desarrollo del plan incluyó procesos de consultas con todos los actores relevantes: industrias, ONGs ambientales, autoridades y comunidades locales. Aun cuando en esa época, la Evaluación Ambiental Estratégica[43] no era obligatoria, fue utilizada como parte del marco metodológico para el análisis.

Como resultado, el plan clasificó 80 sitios potenciales para el desarrollo eléctrico en tres categorías. La categoría "verde" comprende sitios donde el desarrollo de proyectos no enfrenta restricciones mayores y

[41] *La descripción del caso de Islandia está tomada de la Evaluación de Desempeño Ambiental de ese país, OCDE, 2014.*
[42] *Evaluación de Desempeño Ambiental de Islandia, OCDE, 2014, página 113.*
[43] *Sistema que incorpora consideraciones medioambientales en las políticas, planes y programas.*

pueden aplicar al sistema de obtención de permisos, con un potencial de 8,5 TWh; la “amarilla”, con sitios que requieren estudios adicionales de factibilidad y de impacto ambiental, con un potencial de 12,5 TWh; y la “roja” o de protección, donde no se permite el desarrollo de proyectos, con 11,3 TWh. La construcción de toda la capacidad “verde” y de la mitad de la “amarilla” permitiría duplicar la capacidad instalada del país. La construcción del listado final se basó en evaluación científica independiente y consideración de impactos potenciales sobre turismo y medio ambiente.

El proceso es un ejemplo de toma de decisiones y generación de consensos para el desarrollo de la industria energética en contextos complejos y muestra un ejemplo de viabilidad considerando una multiplicidad de variables y las posiciones de todos los grupos relevantes, bajo una perspectiva amplia nacional y no sólo bajo consideraciones regionales aisladas.

7.2 Relación entre comunidades y proyectos de inversión

Los conflictos que se han presentado en los proyectos de inversión analizados llevan a mirar otras experiencias en la forma de relacionarse entre los pueblos indígenas y los proyectos de inversión. Este es el caso de Canadá y Nueva Zelanda, que son países que no han ratificado el Convenio 169 y que han desarrollado estándares de participación y consulta equivalentes, y que permiten un mejor y más sólido entendimiento con las comunidades indígenas, así como también con mayores grados de certeza para los inversionistas privados.

Canadá desarrolló una forma de relacionarse con los pueblos indígenas tomando lo mejor de las experiencias de Estados Unidos y Nueva Zelanda. En el caso particular canadiense se logró identificar lo importante que resulta para los pueblos originarios tener sus propias fuentes de ingresos. Por otra parte, Canadá tiene experiencias en las cuales los pueblos indígenas se han convertido en socios de las municipalidades, contribuyendo en forma importante al desarrollo de la región, y se ha reconocido la importancia de mantener tradiciones, hacer actividades de capacitación en temas específicos, tener oportunidades para manejos en conjunto y la necesidad de que existan negocios en común.

7.3 Principales conclusiones

Los países desarrollados han establecido modelos para la toma de decisiones y generación de consensos en contextos complejos, considerando diferentes variables, pero incluyendo las posiciones de todos los grupos relevantes, bajo una perspectiva nacional y no bajo consideraciones regionales aisladas.

Actualmente se considera que es necesario desarrollar una forma de asociación con las comunidades indígenas para que participen de la propiedad de un proyecto que se va a desarrollar en una zona indígena. Este tipo de enfoque puede traer problemas al principio, pero también puede generar confianzas mutuas, abrir espacios para mitigar inequidades en zonas pobladas en condición de inequidad como ha ocurrido favorablemente en Brasil y Colombia, lo que abre las posibilidades de sustentabilidad de los proyectos de inversión.

8. CONCLUSIONES

En el mundo de la ingeniería y del inversionista extranjero, existe actualmente la percepción de que los proyectos de inversión enfrentan condiciones particulares y adicionales; es decir, regulaciones y exigencias crecientes, que están dificultando su desarrollo. Un ámbito en el que se manifiestan estas condiciones adversas se refiere a las regulaciones y a las normativas ambientales. Otro ámbito se relaciona con los espacios que nuestro ordenamiento jurídico entrega a las personas, naturales o jurídicas, para plantear oposiciones al desarrollo de los proyectos.

En el presente documento se han señalado las dificultades y obstáculos que, enfrentan los proyectos y que se perciben como inadecuados o desmedidos, por lo que tienden a impedir, retrasar o dilatar en forma creciente el desarrollo de los proyectos de inversión, situación que comenzó gradualmente a acentuar su efecto hace tres años.

Las conclusiones del trabajo realizado es que existen diferentes razones, de responsabilidad de distintos actores, que dan cuenta del retraso en proyectos de inversión, las que se explican a continuación.

Excesivos plazos de tramitación de permisos

El desarrollo de un proyecto requiere contar con múltiples y en ocasiones, permisos secuenciales que deben ser solicitados a diferentes reparticiones y tienen largos tiempos de tramitación. Es tal la multiplicidad de permisos y los organismos a cargo que muchas veces es necesario tramitar el mismo permiso ante dos o más servicios públicos, que pueden incluso no cubrir áreas similares lo que genera una superposición de permisos.

A pesar de que los plazos de obtención de los permisos están fijados por ley, estos no siempre se cumplen y existen instancias que permiten dilatar este plazo, sin que por ello el plazo “oficial” se vea alterado. Una autoridad incluso puede no cumplir con el plazo fijado por la ley, sin que haya consecuencias significativas para ella.

En caso de presentarse algún recurso por parte de terceros, el plazo de obtención de los permisos dependerá de la vía de intervención que se utilice; si ésta es administrativa, la normativa establece el plazo máximo de tramitación para cada recurso, pero si es presentado por la vía jurisdiccional, no es posible establecer un plazo ya que este dependerá del tipo de procedimiento de que se trate, pudiendo incluso requerir varios años.

Altos costos de tramitación de permisos

Los permisos requeridos para desarrollar un proyecto de gran magnitud, como los mineros o eléctricos, demandan una gran cantidad de recursos, tanto por parte de los interesados en desarrollar el proyecto como de las instituciones que deben realizar su tramitación y finalmente otorgarlos. Para iniciar el proceso ambiental de un proyecto, el Titular debe tener definido, en forma clara y precisa, y en una extensión y profundidad importante, todos los detalles de su proyecto. Para ellos, el Titular debe realizar una inversión

significativa sin tener aún claridad de otros aspectos involucrados en su proyecto, distintos de los temas ambientales.

Discrecionalidad en el otorgamiento de permisos

Existe una extrema discrecionalidad en el otorgamiento de determinados permisos. Asimismo, los criterios de cada organismo son muchas veces diferentes entre ellos o erráticos respecto de casos anteriores. Incluso dentro de un mismo organismo difieren los criterios y procedimientos de Región en Región, donde la falta de procedimientos y la continua rotación de personal finalmente impiden que exista un procedimiento único.

Incertidumbres en el proceso de evaluación ambiental

Existen múltiples incertidumbres en diferentes aspectos del proceso de evaluación ambiental. Por una parte, se presentan situaciones en las que se aplica la normativa vigente, normalmente más exigentes, a proyectos que fueron realizados bajo normativas anteriores, que eran las aplicables al momento de ejecución del mismo; por otra parte, aunque en el proceso de evaluación ambiental un proyecto es analizado por los servicios públicos con competencias específicas en los aspectos que son afectados por la iniciativa, en repetidas ocasiones servicios sin atribuciones sobre un área en particular formula observaciones o requerimientos generando una situación confusa para el Titular y retrasando el proceso.

Falta de políticas de ordenamiento territorial

Se puede apreciar hoy en día la necesidad de establecer políticas de ordenamiento territorial, zonificación geográfica, utilizando una base de criterios científicos para su mejor disposición por todos los actores, tanto empresariales como los comunitarios. Esta brecha entre exigencias ambientales cada vez más estrictas y la indefinición respecto a las aptitudes del territorio para el desarrollo de proyectos, resulta ser un obstáculo que no se resuelve adecuadamente sólo con voluntarismo político o con compensaciones económicas significativas por parte de los proyectos.

Adicionalmente, estas carencias de ordenamiento, frecuentemente terminan repercutiendo en el SEA, entidad que durante su evaluación se ve forzada a dirimir aspectos de ordenamiento con vacíos y que el Proyecto con su definición deja en evidencia; ni el proyecto ni el SEA tienen responsabilidad en esa carencia, pero se ven forzados a pronunciarse, lo que abre fisuras para eventual judicialización por grupos de interés.

Creciente oposición ciudadana

En los últimos años, ha quedado en evidencia la creciente tendencia hacia la judicialización de los proyectos, así como el rol cada vez más activo de la sociedad civil. En cada proyecto que se desarrolla existe una comunidad que percibe directamente los impactos, tanto positivos como negativos que éste generará. En épocas pasadas, la sola mención a la creación de empleo durante la construcción de un proyecto bastaba para que la comunidad local aceptara sus externalidades, lo que hoy no ocurre. Se requiere un compromiso de largo plazo entre los actores, sobre la base de relaciones de confianza.

En este grupo es necesario distinguir entre quienes defienden su espacio y territorio por su derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, los que apoyan a estos por sus convicciones, aquellos que buscan

compensaciones económicas y los que aprovechan la situación para obtener ventajas económicas, sin estar involucrados en los proyectos.

Incertidumbre Jurídica

En la práctica, se ha visto que en el ordenamiento jurídico existen sectores en los que la ley deja espacios abiertos para una alta discrecionalidad y ambigüedades en la aplicación e interpretación de las normas, amén de condenar la actividad a iniciativas de corto plazo. Además, existen muchos procedimientos cuya tramitación no se encuentra suficientemente reglamentada. Es necesario que la ley se aplique, evitando espacios que permitan interpretaciones variables e inciertas, velando siempre por el resguardo del debido proceso y, en especial, de las garantías constitucionales que pudieren verse afectadas.

Es indispensable perfeccionar y aclarar ciertas normas, con el objeto de dar mayor certidumbre en su aplicación, propiciando la estabilidad en el ordenamiento jurídico ya que un cambio en las “reglas del juego”, desalienta a los inversionistas y perjudica gravemente a la economía.

Una segunda reflexión se impone en el caso de aquellos proyectos que se han visto afectados por razones ambientales. Es importante distinguir cuando se trata de un problema que emana desde la autoridad que cuando la dificultad proviene de la empresa misma. En el primer caso, es importante el respeto al estado de derecho y de las condiciones bajo las cuales nuestra sociedad se ha organizado para regular la actividad económica. Cuando una empresa cumple con los diversos requisitos que necesita para llevar adelante un proyecto, es fundamental mantener las condiciones y cumplir con los compromisos en tiempo.

Incertidumbre en valor de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)

Es posible que, una vez concedida una RCA, esta pueda ser revocada o modificada. Esta discrecionalidad perjudica directamente la certidumbre jurídica de una iniciativa, lo que pone al inversionista en una situación muy difícil de manejar.

La RCA es una declaración con peso jurídico que la autoridad ambiental otorga a un titular asegurando que cumple las condiciones ambientales vigentes en el país para desarrollar un proyecto de inversión. La revocación de la misma, por razones diferentes a las ambientales, genera incertidumbre y pone en cuestionamiento al sistema, al no poder asegurar la viabilidad de un proyecto.

Falta de cumplimento de normativas

La paralización de actividades o faenas por incumplimiento del Titular de las condiciones bajo las cuales se aprobó un proyecto, lleva a plantear la necesidad que las empresas pongan un esfuerzo importante en el cumplimiento de las medidas que se les han solicitado. Dichas medidas han sido establecidas con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente, por lo cual su incumplimiento plantea riesgos para la sociedad y el entorno, los cuales el sistema de evaluación ambiental procura proteger y proveer sustentabilidad. Ellas son las que nos aseguran que una actividad no tendrá riesgos significativos para la sociedad y el ambiente y, en el caso que los tenga, que serán tratados de manera tal que se minimicen, mitiguen o compensen, según sea el caso. Por lo cual, se impone un llamado evidente a las empresas a cumplir con este imperativo ético y

asumir honestamente la cuota de responsabilidad que les cabe en todas sus operaciones productivas para cumplir con el debido cuidado ambiental.

Desconfianza entre los actores

El Estado, incluyendo los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, juega un rol clave al ser garante de la institucionalidad y el respeto de las leyes, reglamentos y procedimientos. En este sentido se avizoran avances en las mejoras institucionales para asegurar un desarrollo sustentable pero también se detectan fallas en la aplicación de procedimientos, un actuar persistente con énfasis en el corto plazo, lo que aumenta el nivel de incertidumbre para todos los actores, y se traduce en pérdidas de confianza en la operación de los sistemas y entre los involucrados. En adición a lo anterior, una vez perdida la confianza entre los actores, el Estado no cuenta con cuerpos colegiados autónomos para dirimir controversias. Finalmente, existen otros actores que, por diversas motivaciones, se interesan y se involucran en los conflictos territoriales, sociales o ambientales en los que se han visto envueltos los proyectos y que, finalmente, influyen en las decisiones finales que, como sociedad, se toman respecto de ellos. La eficiencia en los procedimientos, el respeto a la institucionalidad de parte de todos los involucrados y, especialmente, el diálogo directo entre los involucrados, son la base para la recuperación de las confianzas y la reconstrucción de las capacidades del país para superar la compleja situación que hoy enfrenta.

Convenio 169 de la OIT

Los países desarrollados han establecido modelos para la toma de decisiones y generación de consensos en contextos complejos, considerando diferentes variables, pero incluyendo las posiciones de todos los grupos relevantes. Chile, al suscribir el Convenio 169, adoptó una legislación para la cual no contaba con experiencia y cuya aplicación ha resultado compleja. No se aprecia con claridad el aporte de esa decisión y que se traduzca en valor para los pueblos originarios, los titulares de los proyectos y para el Estado. Actualmente se considera que es necesario desarrollar una forma de asociación con las comunidades indígenas para que participen de la propiedad de un proyecto que se va a desarrollar en una zona indígena. Este tipo de enfoque puede traer problemas al principio, pero también puede generar confianzas mutuas, abrir espacios para mitigar inequidades en zonas pobladas en condición de inequidad, lo que abre las posibilidades de sustentabilidad de los proyectos de inversión, como se puede apreciar en experiencias positivas en Colombia y Brasil, a partir de una legislación adecuada y eficiente al propósito buscado.

9. PROPUESTAS Y ACCIONES

En el proceso de obtención de permisos para los proyectos de minería y energía, intervienen distintos actores, cada uno de los cuales tiene diferentes responsabilidades. A continuación, se plantean propuestas y acciones para cada uno de ellos que, de ser implementadas, permitirían, en opinión de los miembros de la Comisión, generar confianzas y disminuir el retraso en el desarrollo de los proyectos de inversión.

Estado

El Estado es quien define las políticas ambientales y es responsable de fiscalizar su cumplimiento. Las siguientes propuestas permitirían que el Estado disminuya la desconfianza y el retraso en el desarrollo de los proyectos de inversión.

Propuesta N° 1:
Revisar las normas, plazos, criterios y condiciones necesarias para obtener la RCA de un proyecto, buscando simplificar al máximo el proceso de evaluación ambiental dentro del marco legal y a la vez, cumplir con los plazos legales comprometidos, resguardando la protección ambiental.

El proceso de evaluación ambiental de un proyecto requiere obtener una gran cantidad de permisos, de diferente tipo y en distintas reparticiones que tienen largos tiempo de tramitación. Algunas acciones asociadas a esta propuesta son:

- Evaluar la factibilidad de que el Titular ingrese al SEIA un proyecto con un nivel menor de desarrollo de ingeniería para poder recibir retroalimentación temprana por parte de los involucrados.
- Analizar los diferentes permisos solicitados: estudiar si éstos se superponen y determinar la forma más efectiva para que sean obtenidos por el Titular.
- Estandarizar los criterios con que se evalúan los proyectos, de manera que los requerimientos sean similares independientemente de la región o autoridad, tratando de disminuir al máximo el actuar discrecional.

Propuesta N° 2:
Evaluar los requerimientos de profesionales y recursos que necesita el SEIA para operar según el volumen actual de proyectos de inversión y sus características técnicas.

Es importante fortalecer esta institución y dotarla de los recursos humanos y materiales que requiera, en cantidad y calidad, para realizar su función de manera eficiente y efectiva. Algunas acciones asociadas a esta propuesta son:

• Estudiar los plazos reales requeridos para obtener los permisos e identificar el número de profesionales necesarios para evaluar los diferentes proyectos que ingresan al SEIA junto con sus competencias.
• Identificar los recursos tecnológicos necesarios para realizar la evaluación ambiental de proyectos y su seguimiento en línea de una manera efectiva y eficiente.

Propuesta N° 3:

Entregar a los usuarios del SEIA, titulares y terceros, una señal clara de transparencia, confianza y compromiso con la institucionalidad.

El Estado, juega un rol clave al ser garante de la institucionalidad y el apego a las leyes, reglamentos y procedimientos. Por ello, debe garantizar el respeto a la institucionalidad de parte de todos los involucrados y propiciar el diálogo directo entre ellos. Algunas acciones asociadas a ello son:

• Asumir un rol más activo en el proceso de participación ciudadana de modo de mantener a la población bien informada de sus derechos y obligaciones.
• Tener un rol educativo, como poder otorgante de permisos y resoluciones en favor de un proyecto concedido.
• Reducir al máximo las incertidumbres en cuanto a plazos, resultados y exigencias que se producen en el SEIA.
• Establecer una política de comunicación permanente de los proyectos que están en evaluación, de modo de que los Titulares tengan claridad del estado en el que éstos se encuentran.
• Instar a las autoridades encargadas de aplicar la legislación, rigurosidad en el cumplimiento de las resoluciones ambientales.

Propuesta N° 4:

Asumir un rol activo en la resolución de los grandes problemas que se plantean durante el desarrollo de los proyectos.

El Estado ha tenido un rol activo en el diseño e implementación del SEIA pero no así en la resolución de los grandes problemas que se han presentado en la ejecución de los proyectos. Algunas acciones asociadas a ello son:

• Propiciar el desarrollo de planes de ordenamiento territorial que permitan que las empresas desarrollen su actividad en lugares que ya han sido habilitados para ello.
• Establecer una política energética de Estado, en el largo plazo, alineada con el ordenamiento territorial indicado anteriormente.
• Crear la institucionalidad eficaz para administrar esta política de Estado en energía, garantizando a todos los ciudadanos, intervinientes, comunidades y poderes del Estado un trato equitativo.
• Evaluar los resultados que se han obtenido en la implementación de los tribunales ambientales y extender esta práctica a todo el país.
• Analizar la conveniencia de dotar al Estado con cuerpos colegiados autónomos para dirimir controversias.

Propuesta N° 5:

Establecer sanciones para quienes presenten recursos al proceso de evaluación ambiental, buscando aprovechar esta situación en su beneficio personal.

La oposición presentada por terceros no tiene costo para quien la presenta. Esto invita a la judicialización frívola y al aprovechamiento de ciertas circunstancias para beneficio propio, mezclándose el bienestar propio con el bienestar general de la sociedad. Algunas acciones asociadas a ello son:

- Evaluar rápidamente los recursos presentados para establecer si tienen base legal.
- Castigar el abuso de quienes instrumentalizan el proceso de evaluación ambiental para obtener beneficios personales.

Propuesta N° 6:

Evaluar el impacto real que ha tenido, en el desarrollo económico y social, la ratificación del Convenio 169 de la OIT y analizar la necesidad de volver a suscribirlo en el año 2019, por otro período de 10 años.

Al suscribir Chile el Convenio 169 de la OIT, se obliga a cumplir con lo indicado en este tratado internacional. Otros países, que no han suscrito este convenio, han desarrollado otras formas de asociación con las comunidades indígenas para que participen de la propiedad de un proyecto que se va a desarrollar en su entorno. Algunas acciones asociadas a ello son:

- Evaluar el impacto que ha tenido en el desarrollo económico y social de las comunidades indígenas, el proceso de consulta establecido en el Convenio 169 de la OIT.
- Explorar otras formas de establecer acuerdos con comunidades indígenas, tal como lo han hecho los países que no han ratificado el convenio 169 de la OIT.

Empresas

Las empresas son las que desarrollan mayoritariamente los proyectos de inversión. Ellas deben realizar un esfuerzo importante para adoptar las medidas establecidas en la legislación para proteger la salud humana y el medio ambiente. En este aspecto, se presentan las siguientes propuestas y acciones para disminuir el retraso en el desarrollo de proyectos de inversión.

Propuesta N° 7:

Evaluar los riesgos asociados al proceso de evaluación ambiental, resolver en forma temprana los problemas que se presenten y comprometer el cumplimiento oportuno de la legislación ambiental.

Las Empresas son las que inician el proceso de evaluación ambiental, presentando los antecedentes al SEA. Algunas acciones asociadas a ello son:

• Evaluar los riesgos asociados al desarrollo de proyecto, tanto internos como externos, desde la etapa de prefactibilidad, e internalizar las respectivas estrategias de gestión de éstos, en su plan de negocio.
• Resolver oportunamente, incluso antes de ingresar al SEIA, los problemas generales en los proyectos, con el concurso de las autoridades en lo que les sea pertinente.
• Comprometer su adherencia a la legislación, al plan ambiental y acreditar su adecuado cumplimiento.

Propuesta N° 8:
Establecer una relación temprana con las comunidades que se verán afectadas con el desarrollo de un proyecto, incorporarlas como "socias" de este y mantener una política de comunicación permanente con ellas, para que éste tenga una mejor aceptación social.

Los proyectos afectan positiva o negativamente a las comunidades, por ello, las Empresas deben establecer una relación temprana con ellas de forma de construir las confianzas necesarias para obtener un buen resultado. Algunas acciones asociadas a ello son:

• Hacer participar tempranamente a las comunidades que se verán afectadas por el proyecto en su definición y forma de materialización, hasta donde sea posible.
• Incorporar a la comunidad como "socia del proyecto", dentro del ordenamiento jurídico vigente y obtener de ella, la "licencia social" para operar.
• Establecer una política de comunicación permanente con la comunidad sobre el estado de desarrollo del proyecto, de modo de éste tenga una mejor aceptación social y se eviten futuros problemas.

Comunidades

No es factible presentar propuestas genéricas respecto a las comunidades, puesto que cada una de ellas opera con su propia dinámica. Es fundamental que exista, una participación de la ciudadanía responsable y bien informada. El mayor desafío de las empresas del sector minero y de energía es enfrentar en conjunto: autoridades, industria y comunidad, los problemas ambien¬tales del sector, idealmente anticipándose a los futuros desafíos en esta materia. Algunas propuestas para las comunidades son:

Propuesta N° 9:
Incentivar, desde el Estado y las Empresas, una comunicación directa y honesta hacia las comunidades de modo que estas conozcan los proyectos con sus beneficios y costos.

Propuesta N° 10:
Actuar de buena fe en las peticiones que formulen e involucrarse en forma responsable y bien informada en el proceso de consulta ciudadana, teniendo claridad que el desarrollo de un proyecto les puede generar importantes cambios en su calidad de vida.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca Nacional, Memoria Chilena, Auge y decadencia. La industria salitrera (1880-1930).
- D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ley N° 19.880, Sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- Ministerio de Energía, Estudio Identificación de Dificultades en la Tramitación de Permisos de Proyectos del Sector Eléctrico, junio 2010.
- Ministerio de Minería, Comisión Chilena del Cobre, Dirección de Estudios y Políticas Públicas. Inversión en la minería chilena – Cartera de Proyectos 2015-2024, diciembre 2015.
- Ministerio de Minería, Comisión Chilena del Cobre, Dirección de Estudios y Políticas Públicas. Caracterización de los Costos de la Gran minería del Cobre, diciembre 2015.
- Meller, Patricio. La Viga Maestra y el Sueldo de Chile, Mirando el Futuro con los Ojos del Cobre. Uqbar 2013.
- OECD, Environmental Performance Review, Iceland, 2014.
- SOFOFA, Gerencia de Estudios y Asuntos Regulatorios, Catastro de Proyectos de Inversión, diciembre 2014.
- SOFOFA, Gerencia de Estudios y Asuntos Regulatorios, Observatorio de la Inversión N° 13, noviembre 2015.
- Universidad de Chile, Facultad de Derecho, Análisis de Casos de Recursos Administrativos y Judiciales Relacionados con la Tramitación de Permisos para Proyectos del sector Eléctrico y sus Efectos en las Inversiones del Sector energía, noviembre de 2011.

ANEXO 1

LISTA DE PROYECTOS DETENIDOS A DICIEMBRE DE 2014

Nº	Empresa	Proyecto	Status	Sector	Región	Tipo de Obstáculo	Año detención	MUS$ Inversión
1	Minera Los Pelambres (Antofagasta Minerals)	Ampliación IV Los Pelambres	Postergado	Minería	Coquimbo	Alto costo y escasez de energía	2013	7.000
2	Minera Doña Inés de Collahuasi (Angloamerican, Glencore)	Expansión Collahuasi - Fase III	Postergado	Minería	Tarapacá	Decisión interna	2012	6.500
3	Minera Cerro Casale (Barrick Gold-Kinross Gold)	Optimización Proyecto Minero Cerro Casale	Postergado	Minería	Atacama	Judicialización	2011	6.000
4	Minera Quebrada Blanca (Teck)	Quebrada Blanca Fase 2	Postergado	Minería	Tarapacá	Incerteza Jurídica	2013	5.600
5	CGX Castilla Generación (EBX Group)	Central Termoeléctrica Castilla	Desistido	Energía	Atacama	Judicialización	2010	5.000
6	Minera Relincho Copper (Teck)	Proyecto Teck Relincho	Postergado	Minería	Atacama	Alto costo y escasez de energía	2014	4.500
7	Aysén Transmisión (HidroAysén)	Líneas de Transmisión Proyecto HidroAysén	Paralizado	Energía	Multiregional	Regulación Ambiental	2011	4.000
8	Minera El Morro (Goldcorp-New Gold)	Proyecto El Morro	Paralizado	Minería	Atacama	Judicialización	2011	3.900
9	Minera Nevada (Barrick Gold)	Proyecto Pascua Lama	Paralizado	Minería	Atacama	Regulación Ambiental	2010	3.719
10	HidroAysén (Endesa Chile - Colbún)	Proyecto HidroAysén	Paralizado	Energía	Aysén	Regulación Ambiental	2011	3.500
11	Compañía Minera del Pacífico (Group CAP-Mitsubishi)	Desarrollo de Yacimiento El Tofo	Paralizado	Minería	Coquimbo	Decisión interna	2017	2.900
12	Celulosa Arauco y Constitución (Empresas Copec)	Modernización Ampliación Planta Arauco	Paralizado	Industria	Bio-Bío	Judicialización	2014	2.100
13	Minera Santo Domingo (Capstone Mining Korea Resources Corp.)	Proyecto Santo Domingo	Postergado	Minería	Atacama	Alto costo y escasez de energía	2013	1.800
14	Energía Minera (Codelco Chile)	Central Termoeléctrica Energía Minera	Postergado	Energía	Valparaíso	Incerteza Jurídica	2009	1.700
15	Endesa Chile (Enersis)	Central Termoeléctrica Punta Alcalde	Paralizado	Energía	Atacama	Decisión interna	2012	1.400
16	Río Grande (Southern Cross)	Central Termoeléctrica RG-Generación	Desistido	Energía	Bio-Bío	Regulación Ambiental	2011	1.400
17	Southern Cross	Central Termoeléctrica Penco	Desistido	Energía	Bio-Bío	Judicialización	2011	1.400
18	Gener (AES Gener)	Central Termoeléctrica Los Robles	Postergado	Energía	Maule	Judicialización	2009	1.300
19	Suez Energy Andino (GDF Suez)	Central Térmica Barrancones	Desistido	Energía	Coquimbo	Regulación Ambiental	2010	1.200
20	Codelco Chile	Central Termoeléctrica Farellones	Desistido	Energía	Coquimbo	Judicialización	2008	1.100
21	Río Corriente (Southern Cross)	Central Térmica RC Generación	Desistido	Energía	Valparaíso	Regulación Ambiental	2010	1.081
22	División El Salvador (Codelco Chile)	Proyecto San Proyecto Oxidos	Desistido	Minería	Atacama	Alto costo y escasez de energía	2011	1.000
23	Hidroeléctrica Trayenco (Grupo Centinela)	Central Hidroeléctrica Maqueo	Desistido	Energía	Los Ríos	Incerteza Jurídica	2009	1.000
24	Andina Minerals (Hochschild Mining)	Proyecto Minero Volcán	Desistido	Minería	Atacama	Decisión interna	2013	800
25	Minera Lobo Marte (Kinross Gold)	Reinicio y expansión Proyecto Lobo Marte	Postergado	Minería	Atacama	Alto costo y escasez de energía	2012	800
26	Endesa Chile (Enersis)	Central Hidroeléctrica Neltume	Paralizado	Energía	Los Ríos	Judicialización	2011	781
27	Minera Inca de Oro (PanAust - Codelco Chile)	Proyecto Inca de Oro	Postergado	Minería	Atacama	Alto costo y escasez de energía	2012	600
28	Pacific Hydro Chile (Pacific Hydro)	Proyecto Hidroeléctrico Nido de Águila	Postergado	Energía	O'Higgins	Decisión interna	2012	500
29	Minera Cerro Colorado (BHP Billiton)	Continuidad Operacional Cerro Colorado	Paralizado	Minería	Tarapacá	Judicialización	2013	467
30	Abastecimientos CAP (Grupo Cap)	Central Termoeléctrica Cruz Grande	Desistido	Energía	Coquimbo	Incerteza Jurídica	2011	460
31	Colbún	Central Termoeléctrica Santa María II	Postergado	Energía	Bio-Bío	Regulación Ambiental	2011	450
32	Programa de Concesiones (Coordinación de Concesiones)	Concesión Ruta 66 - Camino de la Fruta	Paralizado	Infra-estructura	Multiregional	Regulación Ambiental	2013	420

Nº	Empresa	Proyecto	Status	Sector	Región	Tipo de Obstáculo	Año detención	MUS$ Inversión
33	OMX Operaciones Marítimas (EBX Group)	Puerto Castilla	Desistido	Infra-estructura	Atacama	Judicialización	2010	300
34	Ecopower	Parque Eólico Chiloé	Paralizado	Energía	Los Lagos	Judicialización	2012	250
35	Acciona Energía Chile (Grupo ACCIONA)	Parque Señora Gabriela	Desistido	Energía	Atacama	Decisión interna	2008	193
36	Endesa Chile (Enersis)	Optimización Central Termoeléctrica Bocamina	Paralizado	Energía	Bio-Bío	Judicialización	2012	184
37	Nuevos Desarrollos (Grupo Plaza)	Mall Plaza Puerto Barón	Paralizado	Comercio	Valparaíso	Regulación Ambiental	2013	156
38	Illapa	Central Termoeléctrica Illapa	Paralizado	Energía	Antofagasta	Regulación Ambiental	2012	155
39	Fibro Andes (Consorcio Energético Nacional)	Central de Energía Renovable No Convencional (ERNC) Tagua Tagua	Paralizado	Energía	O'Higgins	Regulación Ambiental	2012	95
40	South World Business	Proyecto Central Termoeléctrica Pirquenes	Desistido	Energía	Bio-Bío	Judicialización	2011	82
41	Ecoingenieros	Parque Eólico Pacífico	Paralizado	Energía	Los Lagos	Regulación Ambiental	2012	80
42	HydroChile (Eton Park)	Central Hidroeléctrica Aguas Calientes	Desistido	Energía	Bio-Bío	Judicialización	2011	80
43	WPD Negrete (Grupo WPD)	Parque Eólico Negrete	Paralizado	Energía	Bio-Bío	Judicialización	2014	70
44	Inversiones Baquedano	Central Hidroeléctrica de Pasada Baquedano	Paralizado	Energía	Bio-Bío	Judicialización	2013	56
45	Termoeléctrica del Norte (Termonor)	CT Parinacota	Paralizado	Energía	Arica y Parinacota	Judicialización	2013	40
46	División El Teniente (Codelco Chile)	Almacenamiento Ácido Sulfúrico en Puerto San Antonio	Desistido	Industria	Valparaíso	Regulación Ambiental	2012	35
47	General Electric-UST Global	Centro Global de Plataforma Tecnológica	Postergado	Telecomu-nicaciones	Valparaíso	Decisión interna	2011	33
48	Minera Quebrada Blanca (Teck)	Botadero de Estériles 11	Desistido	Minería	Tarapacá	Decisión interna	2013	20
49	Minera Mulpun (Antofagasta Minerals-Mulpun Energy)	Planta Piloto de Gasificación Subterránea de Carbón Mulpun	Postergado	Energía	Los Ríos	Decisión interna	2012	13
50	Agrícola Río Blanco	Central Hidroeléctrica Alto Cautín	Paralizado	Energía	Araucanía	Judicialización	2014	8
	Totales							76.228

ANEXO 2

PROYECTOS DETENIDOS POR RAZONES EXTERNAS, EN MINERÍA Y ENERGÍA

Nº Proyecto	Empresa	Propietario	Nombre Proyecto	Razones	Sector Económico	Región	Inversión Total
1	Minera Cerro Casale	Barrick Gold - Kinross Gold	Optimización Proyecto Minero Cerro Casale	Judicialización	Minería	Atacama	6.000
2	Minera Quebrada Blanca	Tec - Inversiones Mineras - Enami	Quebrada Blanca Fase 2	Incerteza Jurídica	Minería	Tarapacá	5.590
3	CGX Castilla Generación	EBX Group	Central Termoeléctrica Castilla	Judicialización	Minería	Atacama	5.000
4	Aysén Transmisión	HidroAysén	Líneas de Transmisión Proyecto HidroAysén	Regulación Ambiental	Minería	Multiregional	4.000
5	Minera El Morro	GoldCorp - New Gold	Proyecto Corredor (Ex El Morro)	Judicialización	Minería	Atacama	3.900
6	Minera Nevada	Barrick Gold	Proyecto Pascua Lama	Regulación Ambiental	Minería	Atacama	4.250
7	HidroAysén	Endesa Chile - Colbún	Proyecto HidroAysén	Regulación Ambiental	Energía	Aysén	3.500
8	Energía Minera	Codelco Chile	Central Termoeléctrica Energía Minera	Incerteza Jurídica	Energía	Valparaíso	1.700
9	Southern Cross	Southern Cross	Central Termoeléctrica Penco	Judicialización	Energía	Bio-Bío	1.400
10	Río Grande	Southern Cross	Central Termoeléctrica RG Generación	Regulación Ambiental	Energía	Bio-Bío	1.400
11	Gener	AES Gener	Central Termoeléctrica Los Robles	Judicialización	Energía	Maule	1.300
12	Suez Energy Andino	GDF Suez	Central Térmica Barrancones	Regulación Ambiental	Energía	Coquimbo	1.200
13	Codelco Chile	Codelco Chile	Central Termoeléctrica Farellones	Judicialización	Energía	Coquimbo	1.100
14	Río Corriente	Southern Cross	Central Térmica RC Generación	Regulación Ambiental	Energía	Valparaíso	1.081
15	Hidroeléctrica Trayenco	Grupo Centinela	Central Hidroeléctrica Maqueo	Incerteza Jurídica	Energía	Los Ríos	1.000

Nota: Se consideran proyectos sobre MUS$ 1.000.

Fuente: SOFOFA; Catastro de Proyectos de Inversión, diciembre 2014.

ANEXO 3

AUTORIDADES Y PERMISOS PARA PROYECTOS MINEROS

Nº Permisos	Autoridad Competente
52	Secretaría Regional Ministerial de Salud
36	Servicio Nacional de Geología y Minería
14	Dirección General de Aguas
13	Municipalidad
13	Dirección General de Aeronáutica Civil
11	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
11	Dirección General de Movilización Nacional
9	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante
9	Corporación Nacional Forestal
9	Comisión Chilena de Energía Nuclear
7	Dirección de Vialidad
4	Consejo de Monumentos Nacionales
4	Concesionarias de Servicios Públicos Sanitarios
3	Múltiples
3	Superintendencia del Medio Ambiente
3	Servicio Agrícola y Ganadero
2	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
2	Servicio de Evaluación Ambiental
1	Tribunales de Justicia
1	Superintendencia de Servicios Sanitarios
1	Subsecretaría de Telecomunicaciones
1	Servicio Nacional de Pesca
1	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
1	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura
1	Presidente de la República
1	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
1	Intendencia
214	Total

ANEXO 4

AUTORIDADES Y PERMISOS PARA PROYECTOS ELÉCTRICOS

Nº Permisos	Autoridad Competente
11	Secretaría Regional Ministerial de Salud
6	Municipalidad
5	Dirección de Vialidad
5	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
4	Corporación Nacional Forestal
4	Consejo de Monumentos Nacionales
4	Dirección General de Aguas
4	Servicio Agrícola y Ganadero
3	Dirección General de Movilización Nacional
3	Servicio Nacional de Geología y Minería
3	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
2	Ministerio de Energía
1	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
1	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante
1	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
1	Subsecretaría de Marina
58	Total

ANEXO 5

PUBLICACIONES DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

Informes

- Educación, ciencia y tecnología. Diez Propuestas para la competitividad de Chile. (Año 1996)
- Principios ordenadores para modernizar la gestión del Estado. (Año 2000)
- Distintas visiones sobre tecnologías de información e internet en Chile. (Año 2001)
- Perspectivas y desafíos de la ingeniería chilena. (Año 2001)
- Educación en ingeniería. Una visión integradora de las perspectivas profesional y académica. (Año 2002)
- Regulación de mercados. Tópicos seleccionados en regulación. (Año 2003)
- Estudio sobre la inserción laboral de los ingenieros civiles en Chile. (Año 2005)
- Desafíos de la minería en Chile. Realidades y mitos. (Año 2005)
- El sistema de salud en Chile. Análisis, 10 propuestas de cambios. (Año 2005)
- Ética y Educación en Ingeniería. (Año 2005)
- El sector educacional básico y medio en Chile. Evolución y proposiciones de gestión para su mejoramiento. (Año 2006)
- Una minería sustentable. Fortalezas y desafíos. (Año 2007)
- La crisis energética y el mercado eléctrico. Aspectos claves y recomendaciones. (Año 2008)
- Innovación. Pilar estratégico para el desarrollo económico. Propuestas y acciones para Chile. (Año 2009)
- Aspectos clave para un desarrollo ambientalmente sustentable en Chile. (Año 2009)
- Temas Prioritarios para una Política Nacional de Recursos Hídricos. (Año 2011)
- La Globalización de los Servicios de Ingeniería Originados en Chile. (Año 2011)
- Hacia una Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Una Propuesta. (Año 2012)
- Factores Condicionantes del Éxito en Proyectos de Inversión. Experiencias y Lecciones Chile. (Año 2012)
- Bases para una Política de Gestión de Riesgo de Desastres en Chile. (Año 2013)
- Cambio Climático. Percepciones e Impactos para nuestra Economía. (Año 2013)
- Capital Humano para la Competitividad. El caso de la Ingeniería Civil. (Año 2013)
- Una Mirada Estratégica a la Seguridad Ciudadana. Aportes desde la Ingeniería. (Año 2014)
- Estratégico para el Crecimiento y Desarrollo. Análisis Sectorial de la Electricidad, el Transporte y
- Residencial-Comercial. (Año 2014)
- Sobre Estrategia y Gestión de Contratos. Proyectos de Inversión. (Año 2014)

Libros

- Nuevos paradigmas a comienzos del tercer milenio,453 pág. (Año 2004)
- Chile supera la encrucijada: Retos y decisiones, 381 pág. (Año 2005)
- Los Recursos Hídricos. El rol de los embalses para su regulación y mejor aprovechamiento. (Año 2010)

INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

San Martín N° 352 Santiago Chile
Teléfonos (56-2) 26968647 – 26984028 – 26726997
iing@iing.cl
www.iing.cl

CONSEJO CONSULTIVO

Raquel Alfaro Fernandois
Jaime Allende Urrutia
Marcial Baeza Setz
Lautaro Cárcamo Zilveti
Juan Enrique Castro Cannobbio
Jorge Cauas Lama
Joaquín Cordua Sommer
Luis Court Moock
Carlos Croxatto Silva
Alex Chechilnitzky Zwicky
Raúl Espinosa Wellmann
Alvaro Fischer Abeliuk
Roberto Fuenzalida González
Tristán Gálvez Escuti
Alejandro Gómez Arenal
Tomás Guendelman Bedrack
Diego Hernández Cabrera
Jaime Illanes Piedrabuena
Agustín León Tapia
Sergio Lorenzini Correa
Jorge López Bain
Jorge Mardones Acevedo
Germán Millán Pérez
Guillermo Noguera Larraín
Igor Saavedra Gatica
Mauricio Sarrazin Arellano
Raúl Uribe Sawada
Luis Valenzuela Palomo
Solano Vega Vischi
Hans Weber Münnich
Andrés Weintraub Pohorille
Jorge Yutronic Fernández

INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

EMPRESAS SOCIAS

AGUAS ANDINAS S.A.
AGUAS NUEVAS S.A.
ALSTOM CHILE S.A.
ANGLO AMERICAN CHILE LTDA.
ANTOFAGASTA MINERALS S.A.
ARCADIS CHILE S.A.
ASOCIACIÓN DE CANALISTAS SOCIEDAD DEL CANAL DE MAIPO
BESALCO S.A.
CIA. GENERAL DE ELECTRICIDAD S.A.
CIA. DE PETROLEOS DE CHILE COPEC S.A.
COLBÚN S.A.
EMPRESA CONSTRUCTORA BELFI S.A.
EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A.
EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.
EMPRESAS CMPC S.A.
ENAEX S.A.
FLUOR CHILE S.A.
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SIGDO KOPPERS S.A.
JAIME ILLANES Y ASOCIADOS CONSULTORES S.A.
METROGAS S.A.
MINERA ESCONDIDA LTDA.
MINERA LUMINA COPPER CHILE S.A.
SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.

EMPRESAS DE INGENIERÍA COLABORADORAS

IEC INGENIERÍA S.A.
JRI INGENIERÍA S.A.
SYNEX INGENIEROS CONSULTORES LTDA.
ZAÑARTU INGENIEROS CONSULTORES SpA.