

## Cambio climático y evaluación ambiental: criterios jurisprudenciales y nuevos estándares en el SEIA

*Climate change and environmental assessment: Jurisprudential criteria and new standards in the SEIA*

Agustín Ignacio Fuentes Berriós\*

María Ignacia Parker Tagle\*\*

**RESUMEN:** El artículo analiza la evolución normativa y jurisprudencial relativa a la incorporación de la variable “cambio climático” en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en Chile. Para ello, se examinan las reformas reglamentarias y las guías técnicas del Servicio de Evaluación Ambiental publicadas tras la entrada en vigor de la Ley Marco de Cambio Climático. Asimismo, se sistematizan las principales sentencias sobre la materia, identificando cuatro criterios jurisprudenciales clave: la fecha de ingreso del proyecto al SEIA, el conocimiento científico disponible, las directrices emitidas por órganos de la administración del Estado con competencia ambiental y la factibilidad del proyecto. Se concluye que, si bien la incorporación del cambio climático constituye un avance relevante para la protección ambiental, la falta de uniformidad en la aplicación de dichos criterios y la tendencia a exigir estándares técnicos incluso con efectos retroactivos generan incertidumbre jurídica en la evaluación y el desarrollo de proyectos.

---

\* Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de Chile. Santiago, Chile. agustin.fuentes@derecho.uchile.cl. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9231-5989>.

\*\* Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de Chile. Santiago, Chile. maria.parker@derecho.uchile.cl. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8056-3812>.



**Palabras clave:** Cambio climático, evaluación de impacto ambiental, ley marco de cambio climático, jurisprudencia ambiental, criterios jurisprudenciales.

**ABSTRACT:** This article analyzes the regulatory and jurisprudential evolution regarding the incorporation of the “climate change” variable into Chile’s Environmental Impact Assessment System (SEIA). It examines the regulatory reforms and technical guidelines issued by the Environmental Assessment Service following the enactment of the Framework Law on Climate Change. It also systematizes the main judicial decisions on the matter, identifying four key jurisprudential criteria: the date of project entry into the SEIA, the available scientific knowledge, the guidelines issued by state agencies with environmental authority, and the feasibility of the project. The article concludes that, although the integration of climate change represents a significant advance in terms of environmental protection, the inconsistent application of these standards—combined with a growing trend to impose technical requirements with retroactive effect—generates legal uncertainty in the evaluation and development of projects.

**Keywords:** Climate change, environmental impact assessment, framework law on climate change, environmental jurisprudence; judicial criteria.

## Introducción

La inclusión del cambio climático como uno de los factores a analizar en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental ha implicado una serie de nuevos desafíos para la evaluación ambiental de proyectos. Desde la dictación de la Ley N°21.455 Marco de Cambio Climático (“LMCC” o “Ley N°21.455”), que en su artículo 40 ordena considerar la variable cambio climático para los componentes del medio ambiente que sean pertinentes en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”), se han publicado una serie de instrumentos que han buscado especificar el contenido de la obligación y entregar lineamientos para integrarla. No obstante, la complejidad del fenómeno a abordar y las distintas formas en las que este interactúa con otros componentes ambientales han implicado una mayor incertidumbre en relación al contenido de las evaluaciones ambientales.

En este contexto, cabe destacar que aún antes de la dictación de la LMCC nuestros Tribunales Ambientales habían dictado once sentencias en las cuales se refieren a la inclusión y análisis del cambio climático en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. El objetivo de este trabajo

es examinar estas once sentencias, con el objetivo de analizar su evolución, identificar los criterios que estas han delineado y como estos interactúan con la obligación establecida en la LMCC.

## I. La introducción del cambio climático en la normativa ambiental chilena

Desde la promulgación en 1995 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (“CMNUCC”) (Ministerio de Relaciones Exteriores, 1995), el primer tratado internacional que contempló medidas para abordar los desafíos que plantea la mitigación y la adaptación al cambio climático, se han incorporado paulatinamente al ordenamiento jurídico chileno diversos instrumentos y normas que han buscado enfrentar sus efectos. La especial vulnerabilidad del país frente al cambio climático, que cumple con siete de los nueve criterios establecidos en la CMNUCC<sup>1</sup>, ha hecho de esta una tarea especialmente relevante y urgente. No obstante, durante un largo periodo de tiempo la normativa ambiental no consideró el cambio climático como un factor relevante dentro de uno de los instrumentos de gestión ambiental más importantes de nuestro ordenamiento jurídico, como lo es el SEIA.

En un inicio, las referencias al cambio climático en la normativa ambiental chilena eran mínimas y se encontraban principalmente en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (“LBGMA”). Sin embargo, la LBGMA no contemplaba originalmente una definición de cambio climático, la que sería incorporada recién en 2010 mediante la dictación de la Ley N°20.417 que Crea el Ministerio, el Servicio De Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicha ley modificó la Ley N°19.300 e introdujo el concepto de cambio climático en su artículo 2º, definiéndolo como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

Una segunda referencia al cambio climático se encuentra en el artículo 70 de la LBGMA que establece las funciones del Ministerio del Medio Ambiente (“MMA”). De acuerdo con el literal h) del mencionado artículo – el cual también fue incorporado por medio de la Ley N°20.417 –, le corresponde al MMA proponer

---

<sup>1</sup> Chile cumple con los siguientes criterios de vulnerabilidad establecidos en la CMNUCC: áreas costeras de baja altura; zonas áridas y semiáridas; zonas de bosques; territorio susceptible a desastres naturales; áreas propensas a sequía y desertificación; zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica; y ecosistemas montañosos. (Ministerio del Medio Ambiente, 2017, p.13)

políticas y formular los planes, programas y planes de acción en materia de cambio climático.

Por otro lado, pese a la suscripción y ratificación de otros tratados internacionales, como el Protocolo de Kioto en 2005 (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2005) y el Acuerdo de París en 2017 (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2017), y a la dictación de diversos instrumentos destinados a fortalecer nuestro marco normativo en materia climática y dar cumplimiento a los compromisos internacionales adquiridos, como los Planes de Acción Nacional de Cambio Climático o la Contribución Nacional Determinada, no fue sino hasta la publicación de la LMCC que se avanzó hacia la inclusión del cambio climático como un factor a considerar en el marco del SEIA.

Ahora bien, antes de la dictación de la LMCC, la doctrina había reflexionando sobre la manera en que debía incorporarse el cambio climático en la evaluación de impacto ambiental a partir de la jurisprudencia de los Tribunales Ambientales. En particular, Carrasco, Benítez, Sas y Sepúlveda (2020) plantearon la posibilidad de analizar los efectos del cambio climático en los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias como una forma de abordar los riesgos y las posibles consecuencias que el cambio climático implica para los componentes del medio ambiente. De este modo, sostenían que el SEIA ofrecía herramientas para abordar el cambio climático bajo un enfoque de adaptación. Sin embargo, la LMCC optaría finalmente por un enfoque más integral.

La LMCC, publicada en el Diario Oficial en junio de 2022, estableció en su artículo 40 la obligatoriedad de incluir el cambio climático dentro de las variables a considerar en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Para lo anterior los proyectos deben considerar los efectos del cambio climático sobre los componentes ambientales que sean pertinentes, así como también su relación con los planes sectoriales de mitigación y adaptación, y con los instrumentos de gestión del cambio climático regionales y locales. Adicionalmente, se estableció que la variable cambio climático debe ser considerada para el procedimiento de revisión de las Resoluciones de Calificación Ambiental (“RCA”) establecido en el artículo 25 quinquies de la LBGMA, y se modificó el nombre del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad por el de Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y Cambio Climático.

Si bien esto constituyó el primer paso para la inclusión del cambio climático en la evaluación de impacto ambiental de un proyecto o actividad, la LMCC no desarrolló de forma específica los criterios que deben considerarse para una

correcta evaluación, dejando dicha determinación para lo que dispusiera el reglamento respectivo de acuerdo con lo establecido en su artículo cuarto transitorio<sup>2</sup>. No obstante, el primer documento que otorgaría mayor certeza respecto de los criterios a considerar sería la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (“Guía”). La primera versión de la Guía fue publicada el 13 de enero de 2023 y posteriormente ha sido actualizada dos veces, primero en noviembre del mismo año y luego en noviembre de 2024 (Servicio de Evaluación Ambiental, 2024, p.1).

Esta Guía, busca entregar criterios y lineamientos técnicos respecto a la metodología para la incorporación del cambio climático en la evaluación de impacto ambiental. De esta forma, la Guía propone un enfoque metodológico para cada uno de los aspectos que el titular de un proyecto o actividad debiera analizar para una adecuada consideración de la variable cambio climático en el SEIA. Así, la Guía establece una serie de directrices respecto a la forma como se debe abordar, por ejemplo, la relación entre los factores generadores de impactos de un proyecto o actividad y los efectos del cambio climático. Asimismo, sugiere la utilización de fuentes específicas de información y escenarios para la predicción de impactos y su significancia. En este sentido se puede destacar por ejemplo la necesidad de usar el escenario de trayectorias de concentración representativas RCP8.5<sup>3</sup>, el más pesimista en términos de emisiones de gases de efecto invernadero (IPCC, 2018, p. 91), o la utilización del Atlas de Riesgo Climático, elaborado por el MMA (SEA, 2024, p.23).

El Servicio de Evaluación Ambiental dictó también, en noviembre de 2023, el “Criterio de evaluación en el SEIA: Cambio climático en la evaluación ambiental del recurso hídrico”, que entrega una metodología para el cálculo de la variación en precipitación y temperatura en Chile generadas por efecto del cambio climático, la que debe ser utilizada para la predicción y evaluación de impactos sobre el componente hídrico en el SEIA. De acuerdo con las proyecciones presentadas en la guía, las precipitaciones medias anuales presentarían variaciones de entre un 20% menos y hasta un 10% más en promedio a nivel comunal respecto a los valores históricos (SEA, 2023, p.9).

---

<sup>2</sup> Artículo cuarto.- Las disposiciones de los artículos 40 y 46, N° 4, sólo entrarán en vigencia una vez que se dicte el reglamento a que hace referencia el artículo 40.

<sup>3</sup> Las Trayectorias de Concentración Representativas (o RCP por sus siglas en inglés) corresponden a escenarios de concentración de emisiones de gases de efecto invernadero analizando su evolución en series temporales permitiendo modelar y proyectar las condiciones climáticas futuras de acuerdo con el nivel de emisiones de cada trayectoria (Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, 2018, p. 26).

Finalmente, el Decreto Supremo N°40/2012 que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“RSEIA”), fue modificado por medio de la dictación del Decreto Supremo N°30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado el 1 de febrero de 2024, para adecuar el RSEIA a lo dispuesto en la LMCC según lo establecido en su artículo 40. Por medio de esta modificación se incorporó de manera transversal la variable cambio climático en el procedimiento de evaluación.

En primer lugar, el Decreto Supremo N°30/2024 modificó los artículos 6 y 7 del RSEIA, relativos a la evaluación de los efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables y el reasentamiento de comunidades humanas o la alteración significativa de sus sistemas de vida y costumbres, para incorporar la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático en el análisis de la determinación de la generación de impactos significativos.

Asimismo, se incluyó un nuevo artículo 12 bis que establece la obligación de considerar en los Estudios de Impacto Ambiental (“EIA”), así como también en las Declaraciones de Impacto Ambiental (“DIA”), los efectos adversos del cambio climático en los componentes del medio ambiente, la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y los forzantes climáticos e incorporar indicadores de monitoreo, reporte y verificación de las acciones o medidas que adopten para hacerse cargo del comportamiento de la variable cambio climático en el tiempo.

Se modificó también el artículo 18 del RSEIA para incluir en el contenido mínimo de los EIA la descripción de la condición de riesgo climático de la zona de emplazamiento del proyecto o actividad y la determinación de las emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta.

Igualmente, para la elaboración de líneas de base se estableció que, en la descripción, caracterización y análisis de los elementos del medio ambiente se deben “incorporar los efectos adversos del cambio climático y sus proyecciones, considerando el escenario más desfavorable”. Asimismo, para la predicción y evaluación de los impactos ambientales se incorporó el análisis de la variabilidad de los elementos del medio ambiente producto del cambio climático.

En el mismo sentido se modificó el contenido mínimo de las Declaraciones de Impacto Ambiental. De esta forma, el Decreto Supremo N°30/2024 incorporó al artículo 19 del RSEIA, al igual que para los EIA, la obligación de describir de la condición de riesgo climático de la zona de emplazamiento del proyecto o actividad, la determinación de las emisiones de gases de efecto invernadero y

forzantes climáticos de vida corta, la estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta, así como también la forma de abatimiento contemplada, tanto para la descripción del proyecto como para el descarte de la generación de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la LBGMA.

El Decreto Supremo Nº30/2024 modificó igualmente el artículo 34 del RSEIA, relativo a los pronunciamientos sobre la compatibilidad de proyectos y actividades con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal, incluyendo en el artículo los instrumentos de gestión del cambio climático, tales como los planes sectoriales de mitigación y adaptación o los planes de acción regionales y comunales de cambio climático.

Otra reforma relevante incorporada por el decreto fue la modificación del artículo 74 del RSEIA, permitiendo ahora la revisión de una RCA cuando se produzca una variación sustantiva de las variables ambientales evaluadas originalmente, producto de los efectos del cambio climático. A su vez se introdujeron reformas a los artículos 97, 102 y 105 estableciendo la obligación de considerar el cambio climático en los planes de medidas de mitigación, en los planes de prevención de contingencias y emergencias, y en el seguimiento de variables ambientales.

Como se puede apreciar, pese a que por años no existió una obligación normativa o reglamentaria explícita de integrar el cambio climático en el SEIA, en los últimos 3 años se han dictado diversos instrumentos orientados a diseñar progresivamente un marco normativo, metodológico y técnico que permita incorporar adecuadamente la variable del cambio climático en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, y como se detallará a continuación, la ausencia de una referencia explícita en el ordenamiento jurídico no fue obstáculo para que los Tribunales Ambientales desarrollaran una jurisprudencia respecto a la inclusión y evaluación del cambio climático en el SEIA, estableciéndose ciertos criterios relevantes para su debida consideración.

## **II. Criterios jurisprudenciales para determinar la debida consideración del cambio climático durante la evaluación de impacto ambiental**

A continuación, se analizarán las sentencias de los Tribunales Ambientales que se han pronunciado respecto a la incorporación de la variable cambio climático en la evaluación de impacto ambiental de los proyectos. De una revisión de los fallos dictados a la fecha, es posible constatar al menos los siguientes cuatro

criterios en base a los cuales los Tribunales determinan si la variable cambio climático fue o no considerada debidamente:

### **1. Fecha de ingreso del proyecto a evaluación ambiental en el SEIA**

El primer criterio, definido por los Tribunales Ambientales, fue la determinación de si, frente a la ausencia de un mandato legal expreso, resultaba necesario analizar la variable cambio climático en el marco de un procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

A partir del análisis de las sentencias de los Tribunales Ambientales es posible distinguir dos etapas en la evolución de la jurisprudencia en este aspecto. En un primer momento, los Tribunales se mostraron contrarios a la idea de incluir el cambio climático como variable en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental pues no era una obligación establecida en la ley (Prieto y Luengo, 2019, p.73).

Así, en la sentencia rol R-42-2016, el Tercer Tribunal Ambiental resolvió rechazar la reclamación interpuesta en contra de la RCA del proyecto “Central Hidroeléctrica Cuervos” en la que se alegó la insuficiencia de las medidas de compensación contempladas para el mantenimiento de bosques y humedales. Lo anterior, puesto que no se habían analizado las consecuencias que occasionaría la pérdida de estos ecosistemas en el cambio climático. El Tribunal señaló en su considerando quincuagésimo sexto:

“Que, efectivamente como señala la Reclamada, el SEIA está diseñado para identificar, evaluar y -si corresponde- mitigar, compensar o reparar impactos ambientales significativos que se producen dentro del área de influencia del proyecto. En ese sentido, la evaluación ambiental de la Ley N° 19.300 está concebida únicamente en el ámbito local. Desde luego es deseable que la Administración tenga en cuenta los efectos positivos y negativos que puede provocar un proyecto en el manejo del cambio climático, pero la Ley actual no obliga a tenerlo en cuenta. (...) Ni el Tribunal ni el SEA ni el Comité de Ministros pueden invadir las funciones propias de nuestro poder legislativo ni del ejercicio de la potestad reglamentaria de ejecución, siendo impropio sustituir dicha actividad por vía interpretativa. Por tanto, se rechazará la reclamación en este aspecto” (Tercer Tribunal Ambiental, 2018, rol R-42-2016).

Como se puede apreciar, la sentencia rechaza la obligatoriedad de incluir el cambio climático en la evaluación no solo por no estar considerado dentro de la ley, sino que también porque concibe el procedimiento de evaluación como uno

enfocado exclusivamente en los impactos ambientales locales. Igualmente, rechaza la posibilidad de introducir modificaciones a la normativa vigente por medio de la vía interpretativa en la sentencia.

En el mismo sentido se pronunció la sentencia R-77-2018 del mismo Tribunal. Si bien el fallo acoge la reclamación interpuesta en contra del proyecto “Incorporación de tronadura como método complementario en la extracción mecánica de material estéril”, que buscaba, como señala su nombre, incorporar tronaduras como método de explotación al proyecto “Mina Invierno”, el Tribunal rechaza la alegación relativa a que el titular del proyecto debió haber considerado el análisis de los efectos del cambio climático en la evaluación ambiental. El argumento de la reclamante se basaba en que, en virtud de los tratados internacionales ratificados por Chile, como la CMNUCC o el Acuerdo de París, el Estado tiene una obligación de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, obligación que no habría sido tenida en cuenta en la evaluación del proyecto.

En este caso el Tribunal sostuvo que, sin perjuicio de los tratados internacionales ratificados por el país, mientras dichas obligaciones no se materializaran en la legislación interna, no era exigible la inclusión del cambio climático en el SEIA. Pese a cuestionar la omisión del análisis de los efectos del cambio climático en la evaluación ambiental, hace presente que el artículo 7º de la Constitución manda a los órganos de la administración del Estado a actuar solo en el marco de sus atribuciones, razón por la cual el haber exigido la evaluación de la variable cambio climático habría resultado en un vicio de legalidad (Tercer Tribunal Ambiental, 2019, rol R-77-2018).

Ambas sentencias muestran una aplicación estricta de la ley en su sentido más literal, rechazando a la vez el actuar fuera del marco de sus atribuciones, ya sea en el ámbito legislativo o administrativo, en virtud del principio de legalidad.

Sin embargo, este criterio se vio modificado en la sentencia rol R-141-2017 del Segundo Tribunal Ambiental que implicó un cambio de paradigma en la forma en la que hasta ese entonces el Tercer Tribunal Ambiental resolvía este tipo de casos. Por medio de esta sentencia el Tribunal acogió un recurso de reclamación en contra de la RCA N°69/2015 que aprobó ambientalmente el proyecto “Continuidad Operacional Cerro Colorado”. Pese a que la normativa no exigía la consideración de los efectos del cambio climático, ni había formado parte de los argumentos argüidos por la reclamante, el Tribunal estimó que era necesario considerarlos para analizar la disponibilidad del recurso hídrico y evaluar correctamente los impactos del proyecto. Así, la sentencia señala:

“Septuagésimo noveno. Que, existe consenso en la comunidad científica internacional en que el cambio climático afectará la recarga de los acuíferos a escala global, debido a la alteración de los patrones de precipitación y temperatura (TAYLOR, Richard G., et al. Ground water and climate change, Nature Climate Change, 2013, vol. 3, N° 4, p. 322). De acuerdo a dichos autores, en las zonas de mayor altitud el efecto del cambio climático se traduce en una menor acumulación de nieve y un derretimiento más temprano de la misma, así como en un aumento de las precipitaciones de invierno en forma de lluvia sobre nieve. El impacto agregado de estos efectos en la recarga de los acuíferos implicaría que los cambios en los regímenes de deshielo tienden a reducir la duración estacional y la magnitud de la recarga. (...)

Octogésimo primero. Que, del análisis del expediente de evaluación ambiental del proyecto (EIA, Adendas, ICE), así como las autorizaciones ambientales (RCA N° 69/2015 y Resolución Exenta N° 1317/2016), fue posible constatar que, en el caso de autos, las simulaciones llevadas a cabo para evaluar los efectos tanto del bombeo de agua subterránea, como de las medidas y/o condiciones establecidas para su control, no consideraron la influencia del cambio climático sobre la recarga del acuífero y, por ende, sobre los tiempos de recuperación esperados. Esta situación deberá ser enmendada al momento de dar cumplimiento a la presente sentencia” (Segundo Tribunal Ambiental, 2019, rol R-141-2017).

El Tribunal resolvió anular la RCA solo en lo que respecta a la evaluación del componente hídrico y retrotraer el procedimiento de evaluación a fin de que el factor cambio climático fuera considerado (Segundo Tribunal Ambiental, 2019, R-141-2017). Esta decisión sería ratificada posteriormente por la Corte Suprema en la sentencia rol 8573-2019. La Corte basó principalmente su decisión en la aplicación del principio precautorio, considerando que el SEIA constituía en sí mismo la aplicación de este principio, por lo que cualquier evaluación ambiental debe “considerar el conocimiento científico disponible y la complejidad del sistema ecológico sobre el cual incide” (Corte Suprema, 2021, rol 8573-2019).

Del análisis del fallo se concluye que, si bien al tiempo en que fue evaluado el proyecto la consideración del cambio climático no era una obligación expresa en nuestra normativa, para un correcto análisis de los impactos del proyecto era necesario que se incluyera el cambio climático como variable dada la vulnerabilidad hídrica del país. De esta forma, existiendo suficiente evidencia científica respecto a los efectos del cambio climático sobre el recurso hídrico,

el Tribunal pudo concluir que la predicción de impactos realizada por el titular fue deficiente al no considerar que el cambio climático llevaría a un aumento en los tiempos de recuperación del acuífero.

Asimismo, aunque podría sostenerse que la inclusión de la variable cambio climático constituía una decisión contraria a la ley debido a la ausencia de un mandato legal expreso, Brandt y Vergara (2021) destacan que el razonamiento tanto de la Corte Suprema como el del Segundo Tribunal Ambiental se fundamenta en el artículo 5°, inciso segundo, de la Constitución. En virtud de este artículo el principio precautorio debe entenderse como parte integrante de nuestro ordenamiento, razón por la cual no puede considerarse que los fallos hayan sido dictados con infracción de ley. Inclusive, señalan que el fallo podría ser considerado una manifestación de la aplicación del principio preventivo producto del consenso científico en torno a la existencia del cambio climático.

Pese a que a partir de la mencionada sentencia se puede observar un cambio de criterio en los Tribunales Ambientales, aumentando el número de sentencias que estiman necesaria la consideración del cambio climático como un factor de la evaluación de impacto ambiental<sup>4</sup>, existen casos posteriores en los que los Tribunales han determinado que dicha variable no era exigible, debido a que los proyectos fueron ingresados al SEIA cuando aún no existía norma expresa que lo exigiera.

Así, en la sentencia R-53-2021 del Primer Tribunal Ambiental, se rechazó la reclamación interpuesta en contra de la RCA del proyecto “Central Eléctrica Canelillo”. El proyecto, ingresado a evaluación ambiental en 2019 y aprobado en 2021, consistía en la construcción y operación de una central de generación eléctrica de respaldo en base a diésel. En relación al cambio climático, los reclamantes alegaban que el proyecto sería contrario al Plan de Descarbonización de la matriz energética pues aumentaría las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, pese a que tanto el fallo como el ingreso del proyecto a evaluación son posteriores a la sentencia rol R-141-2017, el Tribunal señala que:

“Que este Tribunal coincide con lo expresado por el SEA en el sentido que a la época en análisis no existía obligación legal ni reglamentaria de evaluar los impactos del cambio climático en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, tal como se mencionó en los considerandos

---

<sup>4</sup> Estas son las sentencias rol R-23-2019 del Primer Tribunal Ambiental, R-271-2020 del Segundo Tribunal Ambiental y las sentencias rol R-21-2021, R-35-2021, R-29-2020 y R-36-2020 del Tercer Tribunal Ambiental.

anteriores sobre definiciones y compromisos del Convenio de Cambio Climático, motivo por el cual se procederá a rechazar la reclamación en este punto” (Primer Tribunal Ambiental, 2022, rol R-53-2021).

En el mismo sentido, la sentencia rol R-92-2023, también del Primer Tribunal Ambiental, rechazó la reclamación interpuesta en contra de la RCA del proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM”. Si bien en este caso el Tribunal lleva a cabo un análisis de la compatibilidad del proyecto con los instrumentos de gestión del cambio climático vigentes, concluye de todas formas que el proyecto no se encontraba obligado a evaluar el factor cambio climático al haber ingresado a evaluación y obtenido su RCA de forma previa a la publicación de la LMCC (Primer Tribunal Ambiental, 2024, rol R-92-2023).

De esta forma, se puede observar que, pese a contar con precedentes que permiten argumentar sobre la necesidad de considerar el cambio climático como factor dentro de una evaluación ambiental, este criterio no ha sido aplicado de manera uniforme. Lo anterior implica una mayor incertezza respecto al contenido de los estudios y declaraciones de evaluación ambiental para aquellos proyectos ingresados o evaluados de forma previa a la publicación de la LMCC.

Si bien son cada vez menos los proyectos que se verán afectados por esta incertidumbre, aún existen 31 proyectos en evaluación ingresados de forma previa a la publicación de la LMCC conforme la información disponible en la página web del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2025). Asimismo, deben considerarse todos aquellos proyectos previos a la publicación de la LMCC con recursos administrativos o judiciales pendientes de resolución. Así, la incertidumbre respecto a si los Tribunales considerarán obligatoria o no la inclusión de los efectos del cambio climático para el procedimiento de evaluación aún puede afectar un gran número de proyectos, lo que resulta especialmente relevante al tratarse de un componente cuya consideración puede variar radicalmente el análisis de los impactos inicialmente considerados.

Cabe destacar igualmente que, al analizar las sentencias dictadas por el Primer Tribunal Ambiental en las causas R-53-2021 y R-92-2023, en las cuales se descarta la aplicabilidad de los efectos del cambio climático en el procedimiento de evaluación y sus respectivas reclamaciones, en ambos casos las alegaciones se relacionaban con los efectos de las emisiones de gases de efecto invernadero en relación al cambio climático como fenómeno global. Los cuestionamientos que se hicieron tanto a la “Central Eléctrica Canelillo” como al proyecto “Conversión a Gas Natural de IEM” se vinculaban principalmente

con las consecuencias que estos tendrían en el sistema climático como tal y no respecto a un componente específico del medio ambiente. De esta forma, puede concluirse que la aplicabilidad del componente cambio climático en evaluaciones previas a la dictación de la LMCC, por aplicación de las normas relativas a la identificación de impactos y el principio precautorio, se limitaría a los efectos que el cambio climático pudiera generar sobre alguno de los componentes del medio ambiente que ya debían ser evaluados de acuerdo a la legislación vigente y no a la contribución general que un proyecto pudiera tener en el cambio climático como fenómeno.

## 2. Conocimiento científico

Otro de los criterios identificados en la jurisprudencia de los Tribunales Ambientales dice relación con el conocimiento científico disponible respecto del cambio climático. Una forma relevante para determinar si el titular evaluó correctamente la variable cambio climático consiste en comparar los antecedentes indicados en la evaluación ambiental con la información científica disponible. Incluso antes de la dictación de la LMCC, los Tribunales utilizaron este criterio, en atención a la existencia de antecedentes de cambio climático que permitían construir los escenarios más desfavorables para evaluar correctamente un proyecto. Tal es el caso de la causa R-141-2017 previamente mencionada, que implicó el cambio de paradigma de los Tribunales Ambientales.

El mismo argumento utilizó el Primer Tribunal Ambiental en la causa R-23-2019, quien rechazó la reclamación en contra del proyecto minero “Desarrollo Mantoverde”, el cual tuvo como objetivo dar continuidad operacional a la faena minera Mantoverde. Los reclamantes alegaron la no consideración del factor cambio climático en el proceso de evaluación ambiental, indicando que esta es una materia reconocida por la comunidad internacional desde hace varios años y apoyada por estudios científicos. En virtud de lo anterior, el Tribunal señala:

“Centésimo decimoséptimo. Que pese a ello, para este Tribunal, ante el consenso de la comunidad científica nacional e internacional en orden a que nuestro país presenta 7 a 9 características de vulnerabilidad enunciadas por la Convención Marco de la Organización de Naciones Unidas sobre Cambio Climático; se hace imperativo el revisar los elementos de fondo técnico-científicos para el caso de autos, donde se evidencia claramente que se evaluaron y modelaron escenarios reales e hipotéticos de las cuestiones específicas referidas al potencial impacto de precipitaciones extremas, aluviones e inundaciones, tomando seria consideración y altísima relevancia al tratamiento de las observaciones

PAC de los reclamantes sobre eventos climatológicos extremos, más allá de que no exista una obligación legal y normativa dentro de la evaluación ambiental relativa al cambio climático como variable ambiental” (Primer Tribunal Ambiental, 2019, rol R-23-2019).

Como es posible constatar, el argumento utilizado por el Tribunal en esta sentencia, dictada el 25 de noviembre de 2019, dice relación con comparar los escenarios modelados por el titular con la información científica disponible. De dicho análisis, concluye que durante la evaluación ambiental sí se realizó un análisis completo y exhaustivo de los elementos hidrometeorológicos y climáticos extremos (evaluación y análisis de una larga data de información climatología e hidrología de 169 años), donde se consideró la condición más desfavorable desde un punto de vista climático. En base a lo anterior, se rechaza la reclamación presentada, dando por acreditada una correcta evaluación de la variable cambio climático, pese a que a la fecha no existía aún la obligación legal de incorporar esta componente (Primer Tribunal Ambiental, 2019, R-23-2019). No obstante, como se indicó en el aparato anterior, el Primer Tribunal Ambiental modificaría posteriormente su criterio y pasaría a considerar que no existía obligación legal de considerar el cambio climático en el SEIA.

En un fallo similar, el Tercer Tribunal Ambiental rechazó la reclamación de la causa R-36-2020, interpuesta en contra del Proyecto “Hermoseamiento del Borde Lago Villarrica, La Poza”, el cual tenía como objetivo la construcción de una plataforma de madera o *deck* en altura, sobre pilotes, conectada a una pasarela basculante y la habilitación de un embarcadero para tránsito de pasajeros. La propuesta también consideró el manejo de la vegetación ribereña existente (Tercer Tribunal Ambiental, 2022, rol R-36-2020).

Dentro de los argumentos de los reclamantes se indica la no consideración de escenarios de cambio climático para efectuar una correcta determinación de impactos. En dicha ocasión, si bien el Tribunal hizo presente que lo indicado por el SEA, respecto a la falta de normativa que exigiera en ese entonces la evaluación de la variable cambio climático, era correcto, también se refirió a lo señalado por la Excma. Corte Suprema respecto al tema, la que había indicado que:

“(...) toda evaluación del impacto ambiental de un proyecto debe, de manera indispensable, considerar el conocimiento científico disponible y la complejidad del sistema ecológico sobre el cual incide. Lo anterior se relaciona, además, con el hecho que toda evaluación ambiental debe

propender a materializar un desarrollo sustentable” (Corte Suprema, 2021, rol 8573-2019).

Por su parte, el Tercer Tribunal Ambiental recurrió a una serie de estudios y pronósticos para determinar el escenario más desfavorable y compararlo con lo indicado en la evaluación ambiental. Señala el Tribunal:

“En tal contexto, es necesario tener presente que las estimaciones climáticas para Chile en términos de precipitaciones anuales, indican una disminución en torno al 5 y 15% para zona centro-sur, mientras que para el caso de la temperatura, ésta aumentará en 0,5°C para las zona sur y austral y 1,5°C para el norte grande y altiplano (Quintana & Aceituno, 2012; Plan de Acción Nacional sobre Cambio Climático 2017-2022; Reporte del estado del medio ambiente 2021). Por esta misma razón, y siendo Chile un país altamente vulnerable (Resumen del estado del medio ambiente para la ciudadanía, MMA, 2020), incorporar la variable del cambio climático en la predicción y evaluación de impactos ambientales en el futuro parece ser una necesidad ineludible; más aún cuando ya existen iniciativas públicas y estrategias de largo plazo que apuntan a la mitigación, adaptación y creación y fomento de capacidades en el contexto del cambio climático (Plan de Acción Nacional sobre Cambio Climático 2017- 2022). Así, la condición más desfavorable respecto al comportamiento de ciertos elementos del medio ambiente, en la zona centro-sur del país, comprende escenarios futuros de aumento de temperatura, disminución global de las precipitaciones y cambios en la distribución de la intensidad de los eventos de precipitación (Samaniego, J. et al. 2012. La economía del cambio climático en Chile. Santiago, Chile: UNCEPAL); aspectos que deben ser considerados en el SEIA, en la medida que tales condiciones tengan efecto futuro sobre los impactos del Proyecto” (Tercer Tribunal Ambiental, 2022, rol R-36-2020).

Realizado el análisis concreto respecto de dichos aspectos en la evaluación ambiental del proyecto, el Tribunal concluye que sí se evaluaron y descartaron correctamente los impactos, por lo que rechaza las alegaciones, descartando la falta de consideración de la variable climática (Tercer Tribunal Ambiental, 2022, rol R-36-2020). Según Madrid (2022), esta forma de incorporar el cambio climático en la evaluación ambiental de proyectos implica en definitiva establecer que el cambio climático es un objeto de protección del SEIA – al igual que los objetos protegidos que se identifican en base al artículo 11 de la LBGMA.

En el mismo sentido se pronunció el Segundo Tribunal Ambiental en la causa R-271-2020, en la cual se acogió el recurso de reclamación interpuesto en contra de la resolución que rechazó la solicitud de invalidación de la RCA N°127/2020 que calificó favorablemente la DIA del proyecto “Cerrillos Data Center”. El proyecto consistía en un centro de almacenamiento de datos tecnológicos y contemplaba un trazado de conexión eléctrica. Este se encontraba ubicado en las comunas de Cerrillos y San Bernardo de la Región Metropolitana.

Conforme los argumentos de la reclamante Claudia Fuentes Lizama,<sup>5</sup> una de las deficiencias del proyecto habría sido la evaluación del Acuífero Santiago Central, indicando que el titular no descartó correctamente los impactos que se producirán sobre este. El Segundo Tribunal Ambiental señala que para determinar si se evaluó correctamente o no el recurso hídrico, era necesario analizar si su evolución fue correctamente realizada en un escenario de escasez hídrica.

La Municipalidad de Cerrillos presentó también recurso de reclamación alegando la falta de consideración del cambio climático. Sin embargo, esta se desistió de su recurso en atención a la consulta de pertinencia presentada por el titular en la cual declaró que ya no utilizaría aguas subterráneas para la operación del proyecto<sup>6</sup>.

Luego de un extenso análisis respecto a la situación del acuífero, concluye el Tribunal que este presenta un alto grado de vulnerabilidad, lo que quedaría demostrado por las declaraciones de zona de prohibición y área de restricción realizadas por la DGA. En base a lo anterior, indica que la evaluación ambiental del acuífero debe realizarse en base al peor escenario posible, y, por lo tanto, se vuelve necesario considerar la incidencia que puede tener el fenómeno del cambio climático y sus efectos en el Acuífero Santiago Central, pese a que no exista obligación legal o reglamentaria de considerarlo en el SEIA (Segundo Tribunal Ambiental, 2024, rol R-271-2020).

Para abordar el fenómeno del cambio climático el Tribunal recurre precisamente al conocimiento científico disponible, con el objetivo de analizar los riesgos que este podría producir:

“Lo anteriormente expuesto, debe abordarse desde el contexto de cambio climático, que en el caso de Chile se ha traducido en un patrón

---

<sup>5</sup> Respecto de la Causa rol R-270-2020, acumulada a la causa R-271-2020, del Tercer Tribunal Ambiental.

<sup>6</sup> Al igual que como se desistieron todos los reclamantes que presentaron reclamación en conjunto con Claudia Fuentes Lizama en la causa rol R-270-2021.

de escasez hídrica que ha afectado al país por más de una década, en la que se ha denominado la mega sequía (GARREAUD, René D. et al., 2020. The Central Chile Mega Drought (2010–2018): A climate dynamics perspective. International Journal of Climatology [en línea], 40(1), 421-439. ISSN 0899- 8418), ha tenido como consecuencia una reducción sostenida de las aguas subterráneas como producto de la disminución de la recarga de los acuíferos y el patrón de explotación (TAUCARE, Matías, et al., 2024. The alarming state of Central Chile's groundwater resources: A paradigmatic case of a lasting overexploitation. The Science of the total environment [en línea], 906, 167723. Disponible en: 10.1016/j.scitotenv.2023.167723). Al considerar estas evidencias, en el contexto de cambio climático se hace evidente la vulnerabilidad a la que estarían expuestos los recursos hídricos subterráneos (WELZ, Juliane y KRELLENBERG, Kerstin, 2016. Vulnerabilidad frente al cambio climático en la Región Metropolitana de Santiago de Chile: posiciones teóricas versus evidencias empíricas. EURE, 42(125), 251-272)" (Segundo Tribunal Ambiental, 2024, rol R-271-2020).

Determina, luego de analizar en detalle la evaluación de impacto ambiental, que no se habría evaluado correctamente el componente hídrico al no considerar su condición más desfavorable, lo cual implicaba haber considerado la variable del cambio climático y sus efectos en el Acuífero Santiago Central. Por lo tanto, no se pudieron descartar adecuadamente los impactos significativos sobre el recurso hídrico. Respecto a la renuncia del titular al uso del agua realizada por medio de una consulta de pertinencia, el Tribunal rechazó el argumento del tercero coadyuvante respecto a que la reclamación sobre el recurso hídrico habría perdido oportunidad en atención a la renuncia, haciendo presente que las consultas de pertinencias no pueden modificar RCAs, solo determina si una modificación debe o no ingresar a evaluación ambiental, por lo que se desestimó el argumento (Segundo Tribunal Ambiental, 2024, rol R-271-2020).

### **3. Directrices establecidas por Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental**

El tercer criterio identificado consiste en recurrir a distintas directrices que han establecido los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental en diversas guías, herramientas o informes. En concreto, el análisis realizado por los Tribunales consiste en comparar cuál fue el método, los datos o la proyección realizada por el titular para evaluar la variable cambio climático en su proyecto, con los métodos, datos o proyecciones realizadas por alguna autoridad, a fin de establecer si se condicen o asemejan a los estándares exigibles.

La primera sentencia en la cual se utiliza este criterio es la dictada por el Tercer Tribunal Ambiental en la causa R-35-2021, con fecha 28 de diciembre de 2023, en la cual se impugnó la RCA del proyecto “Concesión Vial Puente Industrial”. El proyecto ingresado al SEIA el año 2017 consiste en un viaducto de 6.4 km de largo, que comunica las comunas de Hualpén y San Pedro de la Paz, con la finalidad de agilizar el tránsito de carga de los puertos de Lirquén, Talcahuano, San Vicente y Coronel. Una de las observaciones que no habría sido debidamente considerada conforme los reclamantes sería aquella realizada relativa a los efectos adversos significativos sobre recursos naturales, especialmente sobre el recurso hídrico y la debida consideración del cambio climático (Tercer Tribunal Ambiental, 2023, rol R-35-2021).

En concreto alegan que los métodos predictivos para considerar los escenarios extremos dado el cambio climático son insuficientes, en atención a:

“(...) la no determinación de la influencia conjunta de las crecidas extremas del río Biobío y el humedal Los Batros y su eventual afectación al no tener estudios adecuados sobre las precipitaciones, la insuficiencia de la información otorgada en relación a posibles escenarios de crecidas tales como los generados durante el 2006, sin considerar la construcción del terraplén y la superficie inundable, falta de consideración dentro del área de influencia del proyecto a la cuenca hidrográfica que forma parte del humedal; falta de consideración del periodo de retorno para el análisis hidrológico de crecidas, al considerar un escenario de 100 años, en particular porque no hay modelaciones de crecidas con software HEC-Ras para situaciones de crecidas con y sin proyecto, para periodos de retorno de 100, 200, 300 y 500 años; al ser construido el terraplén no existiría una debida evacuación de las aguas en un evento de crecida” (Tercer Tribunal Ambiental, 2023, rol R-35-2021).

Luego, en relación a los efectos adversos significativos sobre recursos naturales, especialmente sobre el suelo, se señala que no “se tiene presente que la pérdida de funcionalidad del suelo para almacenar agua incrementa la vulnerabilidad frente inundaciones por lluvias y tsunamis, además de fenómenos climáticos extremos a causa del cambio climático” (Tercer Tribunal Ambiental, 2023, rol R-35-2021).

El análisis realizado por el Tercer Tribunal Ambiental concluye que el titular si bien no consideró expresamente los escenarios de cambio climático en la evaluación, el escenario más adverso simulado para la evaluación del proyecto sí se hace cargo del efecto del cambio climático en las precipitaciones máximas, que son las que pueden ocasionar inundaciones.

Para determinar lo anterior, el Tribunal, en virtud de lo indicado en la Guía, establece como fuente de información válida el ARCLIM del MMA. En concreto, compara las proyecciones de precipitaciones de dicho explorador, con las precipitaciones proyectadas en la evaluación, concluyendo que, dado que los datos utilizados en la evaluación ambiental son aun peor escenario que las proyecciones del MMA la variable cambio climático fue correctamente analizada. Señala el Tribunal:

“Estos resultados se presentan en la tabla N°1-19 del informe de concesión vial puente industrial, proyecto vial, sector B. Puente Industrial. Volumen 4. Hidrología e hidráulica, mostrando que la máxima precipitación diaria proyectada corresponde a un valor de 223,01 mm para el período de retorno de 300 años (fs. 9094). Ahora bien, según la guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, una fuente de información válida para las proyecciones del mismo en el territorio del país es el explorador de amenazas climáticas ARCLIM del Ministerio del Medio Ambiente. Consultado el explorador el 12 de octubre de 2023 (en el sitio <https://arclim.mma.gob.cl/amenazas/>), se observa que la mayor precipitación proyectada corresponde a un valor de 146,3 mm/día (que corresponde al mayor valor de la línea azul en la figura siguiente), es menor a los valores máximos de precipitaciones usados en las modelaciones para los períodos de retorno de 25, 50, 100, 150, 200 y 300 años” (Tercer Tribunal Ambiental, 2023, rol R-35-2021).

El ARCLIM es un proyecto del Ministerio del Medio Ambiente desarrollado por el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia y el Centro de Cambio Global de la Universidad Católica de Chile, con la colaboración de otras instituciones nacionales e internacionales, el cual tiene como objetivo el desarrollo de una serie de herramientas relacionadas al análisis del cambio climático. El Explorador de Amenazas Climáticas es una de estas herramientas, la cual busca:

“facilitar el acceso, visualización, análisis y descarga de índices climáticos sobre el territorio nacional para un periodo histórico reciente (1980-2010) y un periodo futuro cercano (2035-2065, bajo el escenario RCP8.5), como su diferencia. Los índices climáticos son resúmenes estadísticos que facilitan la comprensión del comportamiento de variables climáticas (como la temperatura o la precipitación)” (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

En el análisis, el Tribunal compara las precipitaciones proyectadas por el titular del proyecto con aquellas proyectadas por el Explorador de Amenazas

Climáticas, concluyendo que los valores del titular eran peores que los pronosticados por la herramienta de la autoridad. Esto permitió descartar que no se haya evaluado correctamente el factor del cambio climático, en relación a las futuras precipitaciones (Tercer Tribunal Ambiental, 2023). Dicha sentencia fue confirmada por la Excelentísima Corte Suprema, quien reconoció que el cambio climático no fue considerado expresamente como factor de medición, pero estableció que el proyecto al realizar un análisis de retorno de trescientos años se hizo cargo de los efectos del cambio climático (Corte Suprema, 2024, rol 3501-2024).

Un criterio similar utilizó el Tribunal en la reclamación presentada en contra del “Proyecto Inmobiliario Bahía Pucón”, en una sentencia emitida el día 8 de julio de 2022, en la causa R-29-2020. El proyecto ingresado al SEIA el 8 de febrero de 2019 consistía en la construcción de 13 edificios con 34 departamentos cada uno, emplazados en la zona urbana de la comuna de Pucón.

En aquella ocasión los reclamantes argumentaron que no se habrían evaluado correctamente los efectos del aumento en las extracciones de aguas requeridas por el proyecto. Para descartar impactos sobre el acuífero, el titular descansó en la recarga de este, aun cuando no había considerado el efecto del cambio climático sobre la recarga, lo que fue cuestionado por los reclamantes:

“Por último, agregaron, que confiar en que no se afectará ni los derechos de aprovechamiento cercanos (que es el único parámetro que se utiliza) y los recursos hídricos relacionados de la cuenca por los registros de recarga del acuífero, ignora que en Chile la situación de escasez de agua producto de la mala gestión y el cambio climático, actualmente es acuciante y recién en 2019 cuenta con información fidedigna para realizar un diagnóstico” (Tercer Tribunal Ambiental, 2022, rol R-29-2020).

Los reclamantes además indicaron que no se consideró el impacto del cambio climático en la determinación de la disponibilidad actual y futura del agua, en circunstancias de que los últimos datos publicados por la Dirección General de Aguas (“DGA”) en su informe “Pronóstico de caudales de deshielo temporada de riego 2019-2020” mostraban un déficit de -32% de precipitaciones en la Región de la Araucanía donde se ubicaba el proyecto (Tercer Tribunal Ambiental, 2022, rol R-29-2020).

La DGA como órgano encargado de promover la gestión y administración del recurso hídrico en el país, elabora anualmente un pronóstico de volúmenes de

deshielo y caudales medios mensuales para la temporada de riesgo del período primavera-verano. Año a año realiza predicciones sobre el comportamiento hídrico de nuestro país, en base a la acumulación de nieve y los caudales de precipitaciones, realizando comparaciones con números históricos. Precisamente los datos y antecedentes utilizados por la DGA en aquel documento fue lo que el titular no consideró, siendo que estos eran claros en demostrar una disminución relevante de las precipitaciones y por tanto de la disponibilidad de agua, a diferencia de lo que se había esgrimido durante la evaluación ambiental para descartar un eventual impacto sobre el recurso hídrico del proyecto.

En el presente caso, si bien el Tercer Tribunal Ambiental rechazó la alegación respecto a una eventual afectación significativa sobre el recurso hídrico, sentenció que la evaluación ambiental no había contemplado realmente la variable cambio climático en virtud de los argumentos del reclamante, por lo que, en la nueva evaluación ambiental del proyecto, el titular debía hacerse cargo de esta e incorporarla (Tercer Tribunal Ambiental, 2022, rol R-29-2020).

En relación al criterio relativo a las directrices dictadas por organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental, surge una interrogante clave: ¿hasta qué punto es exigible que los titulares de proyectos hayan incorporado los métodos, datos o proyecciones contenidos en dichas directrices? En definitiva, ¿cómo se determina su aplicabilidad temporal dentro del procedimiento de evaluación ambiental, y hasta qué etapa —incluso en sede jurisdiccional— pueden ser invocadas legítimamente como parámetro de evaluación?

El caso del proyecto “Concesión Vial Puente Industrial” es particularmente ilustrativo. Este ingresó al SEIA el año 2017, es decir, con anterioridad tanto a la publicación de la LMCC como a la fecha en la que fue consultado el ARCLim (2023) —herramienta utilizada por el Tercer Tribunal Ambiental como fuente para evaluar la suficiencia del análisis del componente climático en este caso. En definitiva, nos encontramos frente a un proyecto que ingresó a evaluación ambiental e incluso fue impugnado ante el Tribunal Ambiental de forma previa a la fecha de consulta de la herramienta del MMA utilizada para acreditar la consideración de la variable cambio climático (Tercer Tribunal Ambiental, 2023, R-35-2021).

Lo mismo sucedió en el caso del “Proyecto Inmobiliario Bahía Pucón, ingresado al SEIA el año 2019 y cuya reclamación fue presentada el 2020, esto es, también con anterioridad a la entrada en vigencia de la LMCC, de la emisión de la Guía Metodológica del SEA y del informe de la DGA utilizado para fundamentar la

falta de consideración de la variable cambio climático. Sin embargo, el Tribunal revocó la RCA y ordenó que en una nueva evaluación ambiental se incorporara correctamente la variable cambio climático (Tercer Tribunal Ambiental, 2022, rol R-29-2020).

Esto evidencia una práctica jurisprudencial consistente en aplicar las directrices dictadas por los organismos de la Administración del Estado de manera inmediata (*in actum*), e incluso con efecto retroactivo. Así las cosas, su exigibilidad no se supedita al momento de ingreso del proyecto al SEIA, siendo exigible su respeto y seguimiento respecto de proyectos cuya evaluación se encuentra en curso, finalizada o en etapa de impugnación. ¿Es factible requerirle a un proyecto que ingresó de manera previa a la dictación de una directriz que la considere, e incluso impugnar una RCA basándose en argumentos provenientes de directrices dictadas una vez terminada la propia evaluación ambiental o la etapa de impugnación administrativa?

Es relevante tener presente que el SEA ha dictado 2 instructivos, por medio del Oficio Ordinario N°202399102593 de fecha 21 de julio de 2023, y del Oficio Ordinario N°202499102679 de fecha 30 de julio de 2024, a través de los cuales imparte instrucciones sobre la aplicabilidad de las guías y criterios de evaluación publicados por la Dirección Ejecutiva del SEA. Respecto a la vigencia de las guías, indica el último oficio ordinario, que estas se entenderán vigentes desde la fecha de publicación en el Diario Oficial de un extracto de la respectiva resolución exenta o del respectivo oficio, según corresponda. Luego, indica que la aplicación de estos instrumentos a los proyectos que se encuentran en tramitación en el SEIA al momento de su entrada en vigencia será siempre voluntaria para sus titulares.

Sin embargo, como es posible observar de la jurisprudencia de los Tribunales Ambientales, si bien es posible que estas directrices no sean exigidas durante la evaluación ambiental de un proyecto si este ingresa al SEIA antes de la dictación de la respectiva directriz, en virtud de los instructivos del mismo SEA, es factible que sean utilizadas para la impugnación de un proyecto luego del proceso de evaluación.

#### **4. Factibilidad del proyecto**

El cuarto criterio que han utilizado los Tribunales Ambientales para determinar si se ha realizado un correcto análisis del cambio climático en la evaluación de un proyecto o actividad dice relación con la viabilidad de este frente a la evolución de ciertos componentes del medio ambiente producto de los efectos del cambio climático. En este sentido, la sentencia rol R-21-2021 del Tercer

Tribunal Ambiental acogió una reclamación en contra de la RCA que calificó favorablemente el proyecto “Central Hidroeléctrica Hueñivales”.

Si bien el Tribunal estima que el proyecto efectivamente consideró el peor escenario respecto a la evolución del componente hídrico y la disminución del caudal que utilizaría la central, identificando una reducción de hasta un 25% del caudal medio mensual respecto de la situación actual, se determinó que el análisis del titular sobre la viabilidad del proyecto en estas condiciones era equivocado. Así, el Tribunal consideró que los resultados obtenidos podían afectar la generación de la central, indicando:

“CENTÉSIMO TRIGÉSIMO SEXTO: (...) Sin embargo, el Tribunal también detecta que los resultados obtenidos, a diferencia de lo que se concluye en el EIA, sí podrían afectar la generación de la Central, ya que según la proyección de fs. 803, solo habría tres meses en el año (junio, julio y agosto) en los cuales habría un caudal mayor que el caudal de diseño (es decir, 60 m<sup>3</sup>/s) y habría tres meses en el año (febrero, marzo y abril) en los que ni siquiera escurriría el caudal mínimo de operación que permite el paso del caudal ecológico y la operación de la central; es decir, los 27,78 m<sup>3</sup>/s estimados previamente” (Tercer Tribunal Ambiental, 2023, rol R-21-2021).

El Tribunal concluyó que no se evaluaron adecuadamente los efectos del proyecto sobre el componente hídrico, motivo por el cual decidió acoger la reclamación. Esto demuestra que una correcta consideración del cambio climático no se limita solo a analizar los componentes ambientales bajo el escenario más desfavorable o a estimar correctamente sus posibles efectos. También es necesario que el escenario modelado asegure que el proyecto o actividad evaluada pueda desarrollarse de forma viable bajo las condiciones modeladas (Tercer Tribunal Ambiental, 2023, rol R-21-2021).

## Conclusiones

La consideración del cambio climático dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental en nuestro país ha sido el resultado de una evolución tanto normativa como jurisprudencial. Si bien la dictación de la LMCC marcó un hito al establecer expresamente esta obligación, algunas sentencias de los Tribunales Ambientales dictadas con anterioridad a su entrada en vigencia ya exigían su incorporación, especialmente en virtud del principio precautorio y del conocimiento científico disponible.

No obstante, persiste una falta de uniformidad jurisprudencial. Existen sentencias recientes que han resuelto rechazar reclamaciones por falta de consideración de la variable cambio climático, señalando que, al momento del ingreso del proyecto, no existía una obligación legal o reglamentaria que así lo impusiera. Esta posición, adoptada principalmente por el Primer Tribunal Ambiental, resulta especialmente crítica respecto de aquellos proyectos que ingresaron antes de la entrada en vigencia de la LMCC, y que aún se encuentran en evaluación o pendientes de resolución administrativa o judicial.

Por otro lado, la utilización del conocimiento científico disponible plantea sus propias dificultades. Si bien es evidente que los más recientes conocimientos científicos disponibles son indispensables para una correcta resolución de los casos, el alto grado de incertidumbre que aún existe respecto a la evolución de los efectos del cambio climático en los ecosistemas, así como también la velocidad en los avances de la ciencia climática añaden un nivel de incerteza e impredecibilidad a los impactos de proyectos y al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

A lo anterior se suma la aplicación particularmente problemática del criterio relativo a las directrices administrativas, desde la perspectiva de la seguridad jurídica. La jurisprudencia ha permitido su exigibilidad *in actum*, incluso respecto de proyectos que ingresaron al SEIA con anterioridad a su emisión o que se encuentran en etapas avanzadas del procedimiento. Esta aplicación inmediata o incluso retroactiva plantea interrogantes relevantes sobre la legitimidad de imponer estándares técnicos posteriores al momento de ingreso del proyecto, más aun considerando que dichas directrices no tienen rango legal.

Si bien la elaboración de guías puede contribuir a generar certezas respecto de los aspectos que deben considerarse en el procedimiento de evaluación, y con ello disminuir la judicialización de los proyectos, no es posible, por ahora, establecer una correlación clara entre ambas variables. Esto se debe a la reciente fecha de publicación de las guías relevantes en la materia (la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA y el Criterio de evaluación en el SEIA: Cambio climático en la evaluación ambiental del recurso hídrico) y al escaso número de sentencias dictadas desde entonces. A modo ilustrativo, desde la publicación del criterio de evaluación para el recurso hídrico en 2023, solo se ha dictado una sentencia relacionada con la evaluación del componente hídrico y su relación con el cambio climático (la sentencia rol R-271-2020 del Segundo Tribunal Ambiental). Sin embargo, esta es solo una de las dos sentencias dictadas con posterioridad a la publicación del citado criterio, lo que impide contar con una base suficiente de casos para identificar

una relación concluyente entre la dictación de guías y una menor judicialización de proyectos.

En síntesis, si bien la incorporación del cambio climático en la evaluación ambiental constituye un avance relevante desde la perspectiva de la protección ambiental, persisten zonas de incertidumbre jurídica relevantes. La falta de criterios uniformes, tanto en relación con la aplicabilidad temporal de la obligación de considerar el cambio climático, como respecto de la exigibilidad de directrices técnicas, configura un escenario que debilita la previsibilidad del sistema y genera riesgos en la evaluación y judicialización de proyectos.

## Bibliografía

### a) Doctrina

Brandt, A., & Vergara, F. (2021). Consideraciones sobre cambio climático en la jurisprudencia chilena. Análisis crítico del fallo de la Corte Suprema en contra del proyecto de continuidad operacional Compañía Minera Cerro Colorado. *Anuario de Derecho Público 2021*, pp. 571–584. Ediciones Universidad Diego Portales.

Carrasco, E., Benítez, R., Sas, A., & Sepúlveda, C. (2020). Evaluación ambiental y cambio climático: Criterios para su correcta determinación en el marco de proyectos o actividades sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. *Revista de Derecho Ambiental*, (13), pp. 59–82. <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2020.54035>.

Luengo Troncoso, S., & Prieto Pradenas, M. (2019). La mitigación del cambio climático como parámetro de actuación en la evaluación de impacto ambiental. *Revista De Derecho Ambiental*, (12), pp. 57–81. <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2019.54224>.

Madrid, A. (2022). Alternativas para la incorporación del cambio climático en la evaluación de proyectos sometidos al SEIA. *Litigación Ambiental y Climática, II* (3). <https://dacc.udec.cl/wp-content/uploads/2022/05/Lit.-Ambiental-y-Clim%C3%A1tica-Vol-II-N%C2%B03-Madrid.pdf>

### b) Otras fuentes

Atlas de Riesgos Climáticos (2020). *Explorador de amenazas climáticas: Documento del Explorador de Amenazas Climáticas*. Ministerio del Medio Ambiente. [https://arclim.mma.gob.cl/media/learning/eAmenaza\\_documentacion.pdf](https://arclim.mma.gob.cl/media/learning/eAmenaza_documentacion.pdf).

Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 (2018). *Guía de referencia para la plataforma de visualización de simulaciones climáticas*. <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/05/Guia-para-la-Plataforma-de-visualizacion-de-simulaciones-climaticas.pdf>

Dirección General de Aguas (2019). *Pronóstico de caudales de deshielo. Temporada de riego 2019–2020.* Ministerio de Obras Públicas.  
<https://www.anproschile.cl/wp-content/uploads/2019/10/pronostico-caudales-deshielos2019-2020.pdf>.

IPCC (2018). Anexo I: Glosario [Matthews, J.B.R. (ed.)]. En V. Masson-Delmotte et al. (Eds.), *Calentamiento global de 1,5 °C: Informe especial del IPCC*.  
<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>.

Ministerio del Medio Ambiente (2017). *Plan nacional de adaptación al cambio climático 2017–2022.*  
[https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/Plan\\_Nacional\\_Cambio-climatico\\_2017\\_2022.pdf](https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/Plan_Nacional_Cambio-climatico_2017_2022.pdf).

Ministerio del Medio Ambiente (2020). *Contribución Determinada a Nivel Nacional de Chile.*  
[https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/08/NDC\\_2020\\_Espanol\\_PDF\\_web.pdf](https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/08/NDC_2020_Espanol_PDF_web.pdf).

Servicio de Evaluación Ambiental (2024). *Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA* (3.<sup>a</sup> ed.). Ministerio del Medio Ambiente.

Servicio de Evaluación Ambiental (2025). Búsqueda de proyectos.  
[https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyectoAction.php?\\_paginador\\_refre sh=1&\\_paginador\\_fila\\_actual=4](https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyectoAction.php?_paginador_refre sh=1&_paginador_fila_actual=4).

#### c) Normativa

Decreto N°123 del Ministerio de Relaciones Exteriores (1995, 13 de abril). Promulga la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Decreto N°30 del Ministerio de Relaciones Exteriores (2017, 23 de mayo). Promulga el Acuerdo de París, adoptado en la vigésima primera reunión de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Decreto N°349 del Ministerio de Relaciones Exteriores (2005, 16 de febrero). Promulga el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de Las Naciones Unidas sobre el cambio climático y sus Anexos A y B.

Decreto N°40 del Ministerio del Medio Ambiente (2013, 12 de agosto). Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Decreto N°30 del Ministerio del Medio Ambiente (2024, 1 de febrero). Aprueba modificación al Decreto Supremo N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (1994, 9 de marzo).

Ley N°21.455 Marco de Cambio Climático (2022, 13 de junio).

#### d) Jurisprudencia

Corte Suprema (2021). Sentencia en causa rol 8573-2019.

- Corte Suprema (2024). Sentencia en causa rol 3501-2024.
- Primer Tribunal Ambiental (2019). Sentencia en causa rol R-23-2019.
- Primer Tribunal Ambiental (2022). Sentencia en causa rol R-53-2021.
- Primer Tribunal Ambiental (2024). Sentencia en causa rol R-92-2023.
- Segundo Tribunal Ambiental (2019). Sentencia en causa rol R-141-2017.
- Segundo Tribunal Ambiental (2024). Sentencia en causa rol R-271-2020 (acumulada R-270-2020).
- Tercer Tribunal Ambiental (2018). Sentencia en causa rol R-42-2016.
- Tercer Tribunal Ambiental (2019). Sentencia en causa rol R-77-2018.
- Tercer Tribunal Ambiental (2022). Sentencia en causa rol R-29-2020.
- Tercer Tribunal Ambiental (2022). Sentencia en causa rol R-36-2020.
- Tercer Tribunal Ambiental (2023). Sentencia en causa rol R-21-2021.
- Tercer Tribunal Ambiental (2023). Sentencia en causa rol R-35-2021.