

INFORME

Medida 12 Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Turismo (PACCST): Identificación de destinos turísticos más vulnerables al cambio climático en cada región

Informe preparado por la Oficina de Cambio Climático para SERNATUR y Subsecretaría de Turismo. Este documento da cuenta de un ejercicio referencial, con aproximaciones ilustrativas en sus resultados. No se recomienda utilizar los valores que aquí se muestran como resultados definitivos.

INTRODUCCIÓN

Chile es un país altamente vulnerable al cambio climático, donde cumple siete de los nueve criterios de vulnerabilidad establecidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Esta vulnerabilidad se extiende –de distintas maneras- a todo el territorio nacional y afecta a todos los sectores, entre los que se encuentra el turismo (MMA, 2017).

El turismo es una actividad altamente dependiente de las condiciones de la naturaleza y el clima. Por esta razón, los impactos que el cambio climático tenga sobre el sector afectan cómo se pueda desarrollar la industria. En general, estos se traducen en la pérdida o alteración del valor turístico de los atractivos y en el aumento de la ocurrencia de eventos climático-extremos, los que tiene consecuencias en los patrones de visita de los turistas que recorren o desean recorrer Chile. Por otra parte, la industria turística es responsable de una parte importante de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), principalmente debido al consumo de combustible por el transporte requerido en el desarrollo de la actividad (Ivanova, 2012; MINECON y MMA, 2019).

Frente a este escenario, y siguiendo los compromisos asumidos por Chile, en 2019 se aprueba el Plan de Adaptación al Cambio Climático en el sector Turismo (en adelante también: el Plan o PACCST), proceso liderado por la Subsecretaría de Turismo (SST), el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) y el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El Plan cuenta con un diagnóstico de vulnerabilidad del sector, donde se indica que los cambios en los patrones del clima (precipitación y temperatura, principalmente), los cambios en la ocurrencia de eventos climáticos extremos y la pérdida de la biodiversidad son las principales amenazas para el turismo en Chile, especialmente considerando que éste goza de características especiales respecto a los atractivos naturales, siendo considerado un destino de turismo aventura muy importante a nivel mundial (MINECON y MMA, 2019). Para enfrentar los desafíos encontrados, el Plan propone una serie de 21 medidas distribuidas en tres objetivos específicos:

1. Fortalecer las capacidades de la institucionalidad de turismo y las coordinaciones intersectoriales, público y privadas, para contribuir a la adaptación al cambio climático en el sector turismo: En primer lugar, se distingue la necesidad de fortalecer las capacidades de la institucionalidad y las coordinaciones intersectoriales para preparar la adaptación al cambio climático de la industria del turismo, generando condiciones habilitantes dentro de la institucionalidad, lo que necesariamente lleva consigo un proceso de entendimiento, generación de consensos e instalación de capacidades.
2. Gestionar y difundir información vinculada al impacto y adaptación al cambio climático en el sector turismo: Luego, se identifica la necesidad de profundizar y entregar la información de los impactos del cambio climático en el Sector Turismo, para la toma de decisiones en la gestión pública, y orientar al sector privado y la institucionalidad hacia la adaptación al cambio climático.
3. Implementar acciones para disminuir los impactos negativos del cambio climático: Finalmente, se reconoce la necesidad de gestionar las circunstancias actuales para adaptarse al cambio climático, atendiendo vías de diversificación de la oferta, variación en la demanda y coordinación de los territorios.

Desde su aprobación en 2019, las medidas del Plan han sido implementadas sistemáticamente por el equipo a cargo. En este informe, se reportan las medidas del PACCST terminadas o avanzadas durante 2021 y que son responsabilidad o reciben colaboración por parte del Ministerio de Medio Ambiente.

Contenido

| | |
|---|----------|
| INFORME | 1 |
| Medida 12 Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Turismo (PACCST): Identificación de destinos turísticos más vulnerables al cambio climático en cada región | 1 |
| INTRODUCCIÓN | 2 |
| MEDIDA 12: IDENTIFICACIÓN DE LA ZOIT, O DESTINO TURÍSTICO, MAS VULNERABLE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CADA REGIÓN. | 6 |
| Objetivo general..... | 7 |
| Objetivos específicos..... | 7 |
| Metodología | 8 |
| Objetivo específico 1: Determinar las cadenas de impacto descritas en ARClím más relevantes para la actividad turística. | 8 |
| Objetivo específico 2: Determinar el nivel de riesgo en cada destino turístico..... | 9 |
| Objetivo específico 3: Identificar los destinos turísticos con mayor riesgo en cada región. | 11 |
| Resultados | 12 |
| Riesgo climático de los destinos turísticos: Verdor en bosques nativos..... | 16 |
| Riesgo climático de los destinos turísticos: Pérdida de fauna por cambios de precipitación. . | 19 |
| Riesgo climático de los destinos turísticos: Pérdida de fauna por cambios de temperatura. .. | 21 |
| Riesgo climático de los destinos turísticos: Pérdida de flora por cambios de precipitación. ... | 23 |
| Riesgo climático de los destinos turísticos: Pérdida de flora por cambios de temperatura..... | 26 |
| Riesgo climático de los destinos turísticos: Seguridad hídrica doméstica urbana..... | 28 |
| Riesgo climático de los destinos turísticos: Seguridad hídrica doméstica rural. | 31 |
| Conclusiones | 35 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 36 |
| ANEXOS | 37 |
| Anexo 1. Destinos turísticos..... | 37 |
| Anexo 2. Cadenas de impacto de ARClím. | 46 |
| Anexo 3. Riesgo climático de los destinos turísticos de Chile, por cada cadena de impacto evaluada. | 48 |

Listado de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Ejemplo de casos de presentación de la información de ARCLim. | 9 |
| Tabla 2. Escala cualitativa de valores de riesgo de los DT..... | 11 |
| Tabla 3. Selección de cadenas de impacto para la evaluación del riesgo en los destinos turísticos de Chile..... | 12 |
| Tabla 4. Variables del riesgo de Verdor en bosques nativos. | 16 |
| Tabla 5. Destinos turísticos con mayor riesgo de Verdor en bosque nativo por región..... | 17 |
| Tabla 6. Variables del riesgo de Pérdida de fauna por cambios de precipitación. | 19 |
| Tabla 7. Destinos turísticos con mayor riesgo de Pérdida de fauna por pérdida de precipitaciones por región..... | 19 |
| Tabla 8. Variables del riesgo de Pérdida de fauna por cambios de temperatura..... | 21 |
| Tabla 9. Destinos turísticos con mayor riesgo de Pérdida de fauna por cambios de temperatura por región. | 22 |
| Tabla 10. Variables del riesgo de Pérdida de flora por cambios de precipitación..... | 24 |
| Tabla 11. Destinos turísticos con mayor riesgo de Pérdida de flora por cambios de precipitación por región..... | 24 |
| Tabla 12. Variables del riesgo de Pérdida de flora por cambios de temperatura. | 26 |
| Tabla 13. Destinos turísticos con mayor riesgo de Pérdida de flora por cambios de temperatura por región. | 27 |
| Tabla 14. Variables del riesgo de Seguridad hídrica doméstica urbana..... | 28 |
| Tabla 15. Destinos turísticos con mayor riesgo de Seguridad hídrica doméstica urbana por región. | 29 |
| Tabla 16. Variables del riesgo de Seguridad hídrica doméstica rural. | 31 |
| Tabla 17. Destinos turísticos con mayor riesgo de Seguridad hídrica doméstica rural por región... | 32 |
| Tabla 18. Listado de destinos turísticos de Chile. | 37 |
| Tabla 19. Cadenas de impacto de ARCLim..... | 46 |
| Tabla 20. Niveles de riesgo por cadena de impacto para cada destino turístico..... | 48 |

Listado de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Riesgo climático y sus variables..... | 7 |
| Figura 2. Esquema metodológica..... | 10 |
| Figura 3: Mapa de riesgo de perdida de vigor o verdor en bosques nativos en destinos turísticos. 18 | |
| Figura 4: Mapa de riesgo Perdida de fauna por cambios de precipitación en destinos turísticos ... | 21 |
| Figura 5: Mapa de riesgo Perdida de fauna por cambios de temperatura en destinos turísticos.... | 23 |
| Figura 6: Mapa de riesgo de perdida de flora por cambios de precipitación en destinos turísticos.26 | |
| Figura 7: Mapa de riesgo de perdida de flora por cambios de temperatura en destinos turísticos. 28 | |
| Figura 8: Mapa sobre los efectos adversos sobre la seguridad hídrica domiciliaria en destinos turísticos..... | 31 |

Figura 9: Mapa sobre los efectos adversos sobre la seguridad hídrica domiciliar rural en destinos turísticos..... 34

MEDIDA 12: IDENTIFICACIÓN DE LA ZOIT, O DESTINO TURÍSTICO, MAS VULNERABLE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CADA REGIÓN.

LÍNEA DE ACCIÓN 4: Generar y gestionar información necesaria para la acción climática en la industria turística.

Los impactos del cambio climático se están evidenciando en todos los territorios y sectores de la sociedad. En el caso del turismo, los impactos se reciben desde múltiples aristas, aunque de manera indirecta. La afectación a los recursos naturales, los paisajes ecosistémicos y al patrimonio cultural, derivan en pérdida o cambios en el valor turístico de estos elementos.

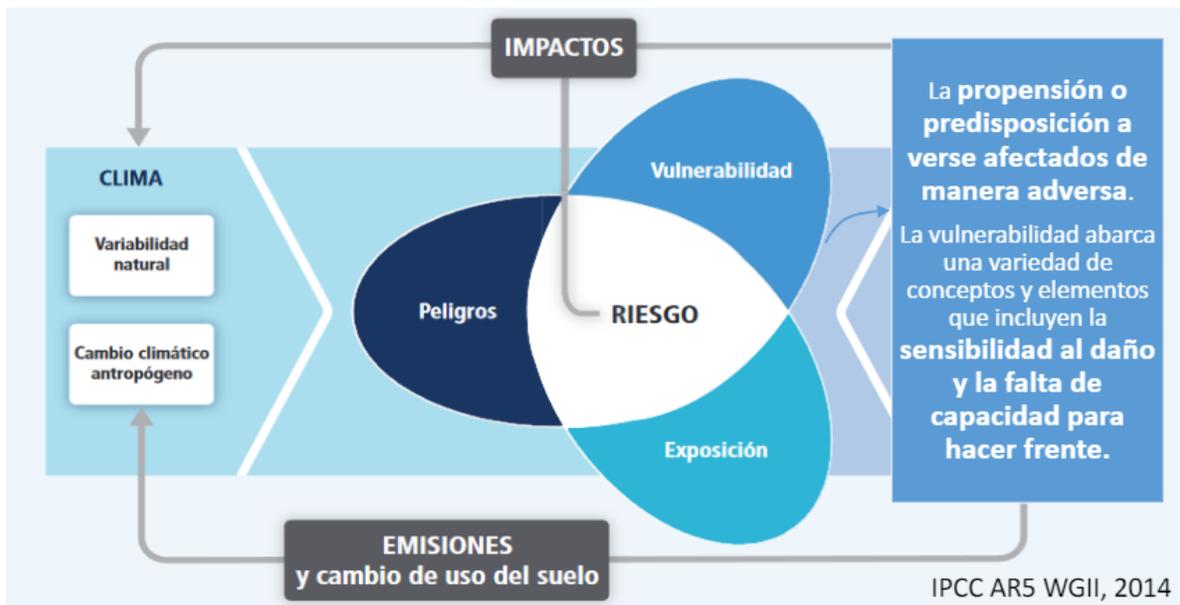
El caso particular de Chile es de especial atención, debido a la alta vulnerabilidad del país frente a los impactos del cambio climático (MMA, 2017) y a la alta dependencia del sector turístico al valor paisajístico del territorio nacional, siendo Chile uno de los principales destinos de turismo aventura en el mundo, por ejemplo (MINECON, 2018).

Por ello que es necesario identificar de qué manera el cambio climático afecta y/o afectará aquellos territorios de interés turístico, para así poder prepararlos frente a los impactos, promover su adaptación y que a su vez contribuyan a mitigar los gases de efecto invernadero, entregando sustentabilidad y responsabilidad al desarrollo de la actividad turística.

Por otra parte, vulnerabilidad climática se entiende como *una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación* (IPCC, 2014) de los sistemas evaluados en relación al cambio climático. Sin embargo, la vulnerabilidad es sólo una de las 3 principales componentes del riesgo climático.

El riesgo climático está definido, fundamentalmente, por tres conceptos: amenaza, exposición y vulnerabilidad. La amenaza se entiende como un determinado peligro potencial producto de las alteraciones de las variables del clima gracias al cambio climático. La exposición corresponde a todos aquellos elementos expuestos a la amenaza climática, mientras que, como ya fue mencionado, la vulnerabilidad corresponde al nivel con que los elementos expuestos serán afectados o resistirán los impactos de la amenaza estudiada. Cabe destacar que, la caracterización del riesgo dependerá de qué amenaza(s) se está(n) evaluando, los elementos expuestos considerados en la evaluación – pudiendo ser un territorio completo, una especie específica, una comunidad o actividad productiva, etc.-, y del nivel de vulnerabilidad que presenta dicho elemento para responder a dicha amenaza. La Figura 1 muestra un esquema de cómo se entiende el riesgo climático.

Figura 1. Riesgo climático y sus variables.



Teniendo estos conceptos en consideración, la Medida 12 se completó a través de la metodología descrita en este informe. Adicionalmente, cabe destacar que la realización de esta medida requirió de apoyo para ser desarrollada. Para ello se integró un practicante de geografía al equipo de Adaptación de la Oficina de Cambio Climático del MMA.

Objetivo general

Identificar el destino turístico o ZOIT más vulnerable al cambio climático en cada región del país.

Objetivos específicos

1. Determinar las cadenas de impacto descritas en ARClím más relevantes para la actividad turística.
2. Determinar el nivel de riesgo en cada destino turístico.
3. Identificar los destinos turísticos con mayor riesgo en cada región.

Metodología

Antes de explicar la metodología utilizada en este estudio, es necesario señalar que el proceso de determinación del destino turístico más vulnerable por región tiene una serie de alcances metodológicos descubiertos en el proceso, los cuales generan condiciones determinantes en la calidad de los resultados obtenidos y su potencial uso para la toma de decisiones en el sector. Estos alcances serán indicados en el proceso metodológico, en resultados y en conclusiones.

Para poder trabajar con la variable de riesgo climático en los destinos turísticos, se trabajó con la plataforma de Atlas de Riesgo Climático (ARClím) como principal fuente de datos, por lo que de ahí proviene la información utilizada para la identificación del riesgo de cada destino turístico. ARClím describe 52 cadenas de impacto donde se describe el nivel de riesgo de un elemento específico de un sector en particular, en relación con una amenaza climática específica, la exposición de dichos elementos estudiados y su vulnerabilidad frente a los potenciales impactos de la amenaza en estudio. Un ejemplo de esto es: nivel de riesgo de pérdida de fauna (elemento expuesto y su vulnerabilidad específica) en biodiversidad (sector) producto de cambios en la precipitación (amenaza climática).

Estos datos se obtienen con una serie de indicadores e índices, construidos específicamente para cada CDI. También cabe destacar que se utilizaron datos climáticos que describen el clima presente (tendencia entre 1980 y 2010) y un escenario futuro (proyectado para el período entre 2035 y 2065) bajo el escenario RCP 8.5, también conocido como el escenario pesimista de cambio climático.

En segundo lugar, el equipo determinó que, entre destino turístico o ZOIT –como señala el título de la Medida 12-, se trabajaría a nivel de destinos turísticos (en adelante también DT) por la utilidad de la información disponible y generable a partir de este análisis (ver Anexo 1 para detalle de DT).

Objetivo específico 1: Determinar las cadenas de impacto descritas en ARClím más relevantes para la actividad turística.

Se realizó una lista de las 52 cadenas de impacto (en adelante también CDI) estudiadas en ARClím, distribuidas en 14 sectores. Luego se analizaron los contenidos de cada una de ellas y el riesgo que describen respectivamente, considerando si este riesgo puede afectar el desarrollo de la actividad turística en Chile. Para ello se utilizó criterio experto y la consulta a contrapartes de los servicios de SST y SERNATUR, a modo de validar los resultados obtenidos.

El proceso iterativo de aplicar la metodología presentó dificultades que no estaban previstas al momento de proponerla. Debido, principalmente, a cómo se presenta la información en ARClím: a una escala comunal o puntual y con algunas cadenas de impacto donde sólo presentan valores para ciertas comunas o ciertos puntos, lo que genera valores numéricos y valores nulos para un mismo destino turístico debido las características de las diferentes comunas que lo componen y a la naturaleza de cada CDI; se optó por evaluar las CDI que contaran con los mismos tipos de datos (numéricos o nulos) para un mismo destino turístico. La Tabla 1 muestra un ejemplo de los casos posibles y luego se comenta la decisión en el uso de información.

Tabla 1. Ejemplo de casos de presentación de la información de ARCLim.

| Destino turístico (DT) | Comuna | Riesgo de la Cadena de impacto (CDI) A | Riesgo de la Cadena de impacto (CDI) B |
|------------------------|----------|--|--|
| Destino Turístico X | Comuna A | Valor numérico | Valor numérico |
| | Comuna B | Valor numérico | Valor nulo |
| | Comuna C | Valor numérico | Valor numérico |
| Destino Turístico Y | Comuna B | Valor numérico | Valor nulo |
| | Comuna D | Valor numérico | Valor numérico |
| | Comuna F | Valor numérico | Valor nulo |
| Destino Turístico Z | Comuna E | Valor nulo | Valor numérico |
| | Comuna F | Valor nulo | Valor nulo |

De acuerdo a estos ejemplos, la información de la cadena de impacto “A” es utilizable en tanto permite obtener un valor para cada destino turístico en el mismo formato, mientras que la cadena de impacto “B” debe ser descartada ya que, tanto por la temática que aborda dicha cadena de impacto como por la manera en que se presenta la información, no es posible entregar un valor de riesgo representativo del destino turístico.

Objetivo específico 2: Determinar el nivel de riesgo en cada destino turístico.

En general, esta representó la etapa más compleja del proceso para la Medida 12. Originalmente, dicha medida estaba planteada con la necesidad de obtener la vulnerabilidad global y consolidada de los destinos turísticos a los efectos generales del cambio climático. Por ello se pensó consolidar los niveles de riesgo de las CDI identificadas a través del Objetivo específico 1 y reflejar dicho riesgo como un único valor para cada destino turístico. Sin embargo, debido a las características metodológicas con las que se determinó cada cadena de impacto en el proceso de creación de ARCLim, estas no permiten una “homologación” de sus resultados, ya que no consideran los mismos factores, magnitudes, escalas de evaluación, indicadores y otros elementos necesarios para trabajar en conjunto todas las CDI.

Por esta razón, el equipo tomó la decisión de evaluar el riesgo que los destinos turísticos experimentan ante el cambio climático por cada una de las CDI identificadas en el Objetivo específico 1, obteniendo así un valor para cada destino turístico en cada cadena de impacto.

Por otra parte, los destinos turísticos poseen distintos límites y superficies que las comunas. Esto representó una dificultad en tanto los mapas de riesgo de ARCLim están, en su mayoría, evaluados a nivel comunal, no en polígonos de km² determinados, ni mucho menos en función de los destinos turísticos. Considerando lo anterior, se decidió utilizar la información disponible de las comunas que componen cada destino turístico, llevando los valores de riesgo de dichas comunas a su aporte al valor final del valor de riesgo del destino turístico.

Lo anterior implicó desarrollar una ponderación donde cada destino turístico viera representado el valor del riesgo de las comunas que lo componen, de manera proporcional a la superficie que aporta

cada comuna al área total de cada destino turístico. Para ello se utilizó la siguiente ecuación en cada cadena de impacto seleccionada en el Objetivo específico 1:

$$R_{DT_m} = \sum \frac{A_{C_n}}{A_{DT_m}} * R_{C_n}$$

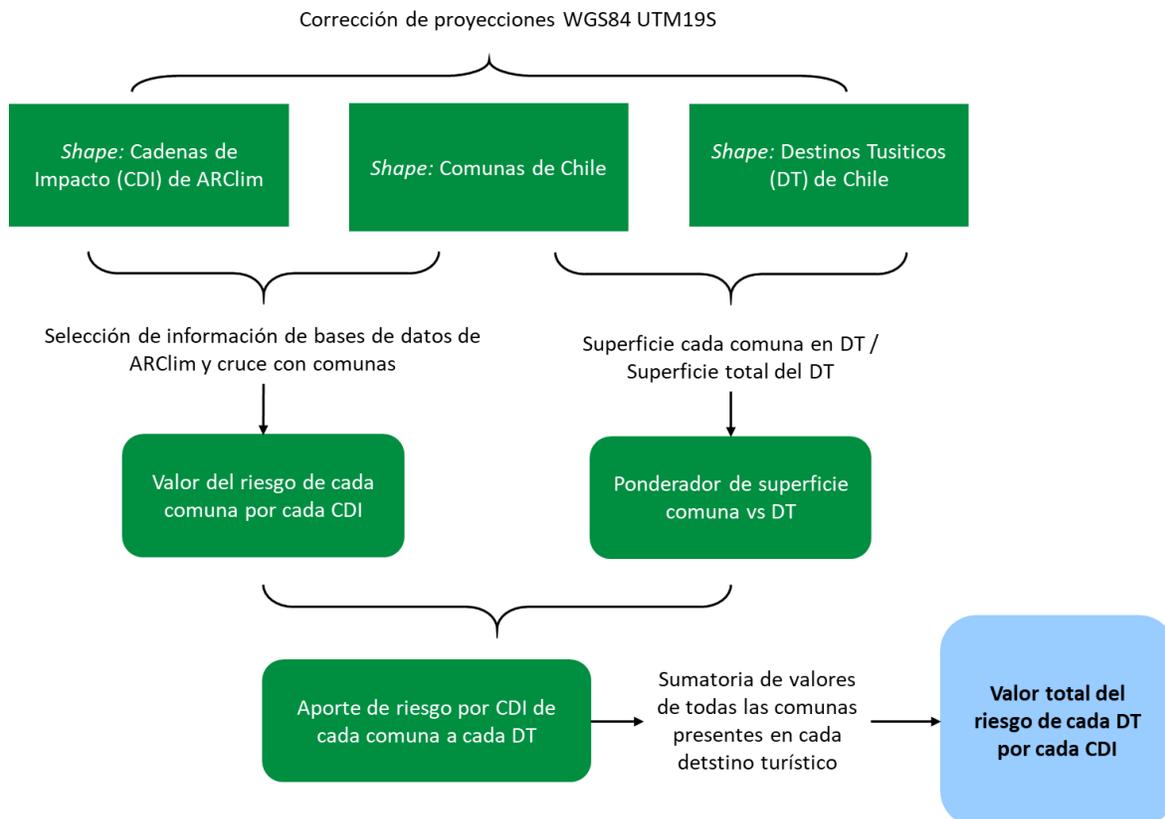
Donde:

- R_{DT_m} : Riesgo total del destino turístico evaluado para la cadena de impacto estudiada.
- A_{C_n} : Área de la porción de cada comuna que forma parte del destino turístico evaluado.
- A_{DT_m} : Área total del destino turístico evaluado.
- R_{C_n} : Riesgo determinado en ARClím para cada comuna parte del destino turístico evaluado en la cadena de impacto correspondiente.

Los cálculos se realizaron en el *software* libre QGIS, para el trabajo con sistemas de información geográfica, y utilizando los *shapes* de riesgo climático descargados desde ARClím, junto con los *shapes* de comunas y destinos turísticos actualizados disponibilizados por SERNATUR para estos fines, así como también el tratamiento y cruce de datos en el *software* Excel de Microsoft Office. Cabe mencionar que la superficie comunal dentro de cada destino turístico fue calculada con herramientas de QGIS, así como la aplicación de la fórmula mostrada anteriormente.

La Figura 2 muestra un esquema con la secuencia del tratamiento de datos.

Figura 2. Esquema metodología.



Los valores de riesgo total para cada DT corresponden a valores numéricos que van entre 0 y 1, misma escala utilizada en ARClím, donde también se presentan valores nulos cuando la cadena de impacto no aplicaba a ciertas comunas (por ejemplo, la CDI de Seguridad Hídrica Doméstica Urbana no aplica a comunas que son 100% rurales) o cuando no había información disponible en las comunas debido a la escala de estudio (por ejemplo, la CDI de Sequías Hidrológicas sólo presenta información para comunas que cuentan con estaciones de monitoreo y sólo para ciertas cuencas del país).

Producto de los diversos elementos metodológicos que dificultan la obtención de valores de riesgo certeros para cada DT, la información se presenta en una escala cualitativa, donde se adecuaron los valores cuantitativos obtenidos durante el ejercicio como lo indica la Tabla 2.

Tabla 2. Escala cualitativa de valores de riesgo de los DT.

| Valor de riesgo cuantitativo | Valor de riesgo cualitativo |
|------------------------------|-----------------------------|
| ≤ 0 hasta $< 0,2$ | Muy bajo |
| $\leq 0,2$ hasta $< 0,4$ | Bajo |
| $\leq 0,4$ hasta $< 0,6$ | Medio |
| $\leq 0,6$ hasta $< 0,8$ | Alto |
| $\leq 0,8$ hasta ≥ 1 | Muy alto |

Adicionalmente, la información se muestra en mapas georreferenciados elaborados en QGIS.

Objetivo específico 3: Identificar los destinos turísticos con mayor riesgo en cada región.

Una vez obtenido los niveles del riesgo climático para cada CDI en cada destino turístico, fue posible identificar aquellos con un mayor nivel de riesgo en cada región.

Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos al aplicar la metodología anteriormente descrita. Adicionalmente, se adjunta la geodatabase con la información georreferenciada de los niveles de riesgo en los destinos turísticos estudiados.

De las 52 CDI descritas en ARClím (ver Anexo 2), se determinó que un total de 18 son aplicables al sector turismo y pueden afectar el desarrollo de la actividad en los destinos turísticos. En la Tabla 3 a continuación, se muestran las CDI definidas como aplicables al sector turismo, si fueron seleccionadas o no para la evaluación del riesgo en los DT y su justificación.

Tabla 3. Selección de cadenas de impacto para la evaluación del riesgo en los destinos turísticos de Chile.

| Sector | Cadena de impacto | Características generales | Evaluada para DT | Justificación |
|---------|--|--|------------------|---|
| Turismo | Pérdida de atractivo turístico invernal en centros de alta montaña | Representa la pérdida del atractivo turístico de la alta montaña, específicamente en aquel relacionado con actividades en centros de esquí. Corresponde a una CDI evaluada de manera puntual para cada centro de ski del país. | No evaluada | Si bien la CDI aplica al sector porque, de hecho, está evaluada para el mismo, no se transformaron los datos a valores de riesgo para destinos turísticos completos por las escalas de evaluación (puntos, no comunas). |
| | Pérdida de atractivos turísticos por incendios forestales | Se evaluó la pérdida del patrimonio turístico y del paisaje natural debido al aumento de incendios forestales en bosques nativos. Se caracterizó el riesgo a nivel comunal. | Evaluada | La CDI está estudiada para el sector turismo y cuenta con información a escala de comuna. |
| | Erosión de playas | Indica la cuantificación del aumento del potencial erosivo debido a los cambios de la cota de inundación en las playas en el clima futuro. Se analizó a nivel puntual por playas de Chile. | No evaluada | Si bien la CDI aplica al sector porque, de hecho, está evaluada para el mismo, no se transformaron los datos a valores de riesgo para destinos turísticos completos por las escalas de evaluación (puntos, no comunas). |
| | Pérdida de atractivos turísticos en los destinos de sol y playa | Representa la pérdida de atractivo turístico de sol y playa en los destinos de tipología litoral producto de eventos de marejadas. | No evaluada | Si bien la CDI aplica al sector porque, de hecho, está evaluada para el mismo, no se transformaron los datos a valores de riesgo para destinos turísticos |

| Sector | Cadena de impacto | Características generales | Evaluada para DT | Justificación |
|--------------------------|------------------------------------|---|------------------|---|
| | | Al igual que la CDI anterior, esta se evaluó de manera puntual para playas específicas del país. | | completos por las escalas de evaluación (puntos, no comunas). |
| Salud y bienestar humano | Anegamientos de sectores costeros | Se analiza cómo el aumento del nivel del mar y el aumento en la intensidad de las marejadas afectará el riesgo de anegamiento en los asentamientos costeros. Esta CDI se midió de manera puntual para los asentamientos costeros. | No evaluada | El anegamiento en sectores costeros puede afectar los destinos turísticos de playa. Sin embargo, no se pudo evaluar debido a la escala en que se presentan los datos. |
| | Inundaciones | Muestra el riesgo de inundaciones producto del desborde de colectores de aguas lluvia. Se asocia a las condiciones de viviendas y servicios críticos asociados. La CDI se midió a nivel comunal para los principales centros urbanos de Chile. | No evaluada | Este tipo de desastres socio-naturales pueden impactar las zonas de turismo y la provisión de diversos servicios asociados dentro los asentamientos humanos. Sin embargo, no se pudo evaluar debido a la escala en que se presentan los datos. |
| | Seguridad hídrica doméstica urbana | Se describen los efectos adversos sobre la seguridad hídrica a nivel doméstico generado por la sequía meteorológica en distintas comunas urbanas del país. Esta CDI se muestra en polígonos a nivel comunal. | Evaluada | La incapacidad de proveer agua potable a las comunidades locales se ve aún más crítica cuando se agrega población flotante a la que abastecer. |
| | Seguridad hídrica doméstica rural | Se describen los efectos adversos sobre la seguridad hídrica a nivel doméstico generado por la sequía meteorológica en distintas comunas rurales del país. Esta CDI se muestra en polígonos a nivel comunal. | Evaluada | La incapacidad de proveer agua potable a las comunidades locales se ve aún más crítica cuando se agrega población flotante a la que abastecer, esto es especialmente preocupante zonas de turismo rural, donde el acceso a agua potable dificulta el desarrollo de ciertas actividades, entre ellas el turismo. |

| Sector | Cadena de impacto | Características generales | Evaluada para DT | Justificación |
|-------------------------|---|--|------------------|---|
| Bosques nativos | Incendio de bosques nativos | Corresponde al riesgo de incendios en bosques nativos de Chile a partir de la probabilidad de ocurrencia de incendios y amenazas asociadas a las olas de calor. Los datos se muestran a nivel comunal. | Evaluada | La ocurrencia de incendios de bosques impacta directamente en el valor paisajístico de los ecosistemas, y en consecuencia el valor turístico de los mismos. |
| | Verdor de bosques nativos | Se evaluó el efecto potencial de los cambios en las variables climáticas sobre el verdor o vigor de los bosques nativos. La CDI se muestra en polígonos a nivel comunal. | Evaluada | El verdor de los bosques es parte importante del valor paisajístico y turístico que poseen. Su disminución podría afectar turismos de tipo rural, de naturaleza, entre otros. |
| Infraestructura costera | Aumento de <i>downtime</i> en puertos estatales | Representa la pérdida de disponibilidad de sitios de atraque debido a los cambios en el oleaje de los puertos chilenos estatales. La información se presenta a nivel puntual en los puertos estatales del país. | No evaluada | El aumento del <i>downtime</i> en los puertos estatales podría dificultar la llegada de embarcaciones turísticas como cruceros. No se pudo evaluar debido a la escala en que se presentan los datos. |
| Recursos hídricos | Inundaciones por desbordes de ríos | Se evaluaron los efectos de inundaciones generadas por precipitaciones extremas de un periodo de retorno de 100 años. Se muestra la información de manera puntual para ciertas partes de los principales ríos de Chile. | No evaluada | Este tipo de riesgos de desastres socio-natural pueden impactar zonas turísticas aledañas a estos ríos y mermar actividades turísticas en estos lugares e incluso desde los mismos ríos, como el turismo aventura. No se pudo evaluar debido a la escala en que se presentan los datos. |
| | Inundaciones en zonas urbanas | Se muestra el efecto de las inundaciones causadas por precipitaciones extremas de distinto periodo de retorno en zonas urbanas. Se midió a nivel comunal y de manera puntual para algunas comunas urbanas. | No evaluada | Este tipo de desastres socio-naturales pueden impactar las zonas de turismo urbano y la provisión de diversos servicios asociados dentro de las ciudades. No se pudo evaluar debido a la escala en que se presentan los datos. |
| | Sequías hidrológicas | Corresponde a los efectos de sequías hidrológicas en | No evaluada | Las consecuencias de las sequías afectan en otras |

| Sector | Cadena de impacto | Características generales | Evaluada para DT | Justificación |
|---------------|---|---|------------------|---|
| | | <p>distintas comunas del país, considerando puntos específicos a lo largo del cauce principal de las comunas.</p> <p>Se evaluó de manera puntual.</p> | | <p>partes del ecosistemas necesarios para el desarrollo del turismo, como actividades en ríos. También las sequías implican menor disponibilidad de agua para consumo humano u otras actividades. No se pudo evaluar debido a la escala en que se presentan los datos. No se pudo evaluar debido a la escala en que se presentan los datos.</p> |
| Biodiversidad | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | <p>Muestra los cambios en la distribución de la biodiversidad de fauna producto del cambio de la precipitación promedio anual.</p> <p>La información se muestra a nivel comunal en polígonos.</p> | Evaluada | <p>Como se ha mencionado anteriormente, Chile es un país reconocido por el valor de sus paisajes naturales y las diversas posibilidades que su configuración natural le otorga. Perder parte de estas características es perder valor turístico de naturaleza, rural, cultural, entre otros.</p> |
| | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | <p>Muestra los cambios en la distribución de la biodiversidad de fauna producto del cambio de la temperatura media anual.</p> <p>La información se muestra a nivel comunal en polígonos.</p> | Evaluada | |
| | Pérdida de flora por cambios de precipitación | <p>Muestra los cambios en la distribución de la biodiversidad de flora producto del cambio de la precipitación promedio anual.</p> <p>La información se muestra a nivel comunal en polígonos.</p> | Evaluada | |
| | Pérdida de flora por cambios de temperatura | <p>Muestra los cambios en la distribución de la biodiversidad de flora producto del cambio de la temperatura media anual.</p> <p>La información se muestra a nivel comunal en polígonos.</p> | Evaluada | |

| Sector | Cadena de impacto | Características generales | Evaluada para DT | Justificación |
|-------------------------|--------------------------------------|---|------------------|--|
| Plantaciones forestales | Incendios en plantaciones forestales | Corresponde al riesgo de incendios en plantaciones forestales de Chile a partir de la probabilidad de ocurrencia de incendios y amenazas asociadas a las olas de calor. Los datos se muestran a nivel comunal. | Evaluada | El riesgo de incendios en plantaciones forestales implica un riesgo de que estos puedan trasladarse a zonas naturales o centros poblados, donde se desarrollan actividades turísticas, poniendo en peligro el valor turístico del patrimonio natural y la vida de habitantes y visitantes. |

Fuente: elaboración propia a partir de ARclim, 2021.

Por las características de la información y las metodologías empleadas, de las 52 cadenas de impacto, sólo 10 son aplicables para identificar riesgos en el sector turismo a nivel de destino turístico. Y de ellas, se evaluaron de manera efectiva 10 CDI para los todos los destinos turísticos existentes en Chile.

Si bien se evaluaron 10 CDI, en este informe se integran los resultados de sólo siete de ellas, ya que los resultados asociados al riesgo climático por incendios, resultó como “bajo” o “muy bajo” en todos los destinos turísticos, con lo cual se recomienda realizar nuevamente el análisis, en vista de nueva información o metodologías.

A continuación, se muestran los valores cualitativos obtenidos y análisis de los resultados de cada cadena de impacto evaluada, donde sólo se detalla el destino turístico con mayor riesgo por región para cada cadena de impacto en cuestión. El listado completo de valores cualitativos obtenidos para cada destino turístico se muestra en el Anexo 3.

Riesgo climático de los destinos turísticos: Verdor en bosques nativos¹.

Este riesgo corresponde al *efecto potencial de los cambios en el clima sobre el vigor o verdor de los bosques nativos a nivel comunal. El vigor o verdor representa la abundancia de clorofila en las hojas, lo que es una aproximación de la capacidad fotosintética y potencial de crecimiento de las plantas. Su disminución puede representar disminución del crecimiento, defoliación y muerte de partes de la copa o de los individuos.* En la Tabla 4 se señala cómo se construyó el riesgo en esta cadena de impacto.

Tabla 4. Variables del riesgo de Verdor en bosques nativos.

| Variable del riesgo | Definición |
|---------------------|---|
| Amenaza | Variación en la incidencia conjunta de sequías y olas de calor entre el clima histórico (1980-2010) y futuro (2035-2065 bajo el escenario RCP 8.5). |

¹ https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/verdor_bosques_nativos/

| Variable del riesgo | Definición |
|---------------------|--|
| Exposición | Índice que representa la superficie comunal cubierta por bosques nativos, donde 0 representa ausencia de bosques nativos y 1 corresponde a la comuna con la mayor proporción. |
| Sensibilidad | Potencial efecto del contenido de agua del suelo, la elevación y el índice de humedad topográfico en el verdor del bosque bajo un contexto de cambios en la precipitación y temperatura. |

Si bien la presencia de elementos expuestos juega un rol importante en el nivel del riesgo de esta cadena de impacto – donde no existe bosque nativo o su densidad es muy baja, el nivel de riesgo es “Muy Bajo”, como en los destinos de las regiones de Arica y Parinacota a Coquimbo-, el gran determinante del riesgo es una combinación entre la intensidad de la amenaza climática y la sensibilidad de los bosques nativos a tolerar dicha amenaza. Tal es el caso de los destinos turísticos ubicados en las regiones del centro del país, como Valparaíso, Libertador General Bernardo O’Higgins y Maule, donde el riesgo alcanza niveles de “Alto” y “Muy Alto” (ver Tabla 5).

Tabla 5. Destinos turísticos con mayor riesgo de Verdor en bosque nativo por región.

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---|---|-----------------|
| I | Tarapacá | Todos los destinos | Muy Bajo |
| II | Antofagasta | Todos los destinos | Muy Bajo |
| III | Atacama | Todos los destinos | Muy Bajo |
| IV | Coquimbo | Todos los destinos | Muy Bajo |
| V | Valparaíso | Olmué – Parque Nacional La Campana *Para los destinos de Rapa Nui y Robinson Crusoe no se presenta información | Muy Alto |
| VI | Libertador General Bernardo O’Higgins | Valle del Maipo, Lago Rapel, y Tagua Tagua – Almahue | Muy Alto |
| VII | Maule | Valle del Curicó, y Cajón del Río Achibueno | Alto |
| VIII | Biobío | Alto Biobío, y Nahuelbuta | Bajo |
| IX | Araucanía | Araucanía Andina, Araucanía Lacustre, Mehuín – San José de Mariquina, y Panguipulli – Siete Lagos | Bajo |
| X | Los Lagos | Carretera Austral tramo Parque Nacional Queulat | Bajo |
| XI | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Todos los destinos | Muy Bajo |
| XII | Magallanes y la Antártica Chilena | Todos los destinos | Muy Bajo |

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---------------------------|--|-----------------|
| RM | Metropolitana de Santiago | Todos los destinos *Para el destino de Santiago Urbano no se presenta información | Muy Bajo |
| XIV | Arica y Parinacota | Todos los destinos | Muy Bajo |
| XV | Los Ríos | Todos los destinos | Muy Bajo |
| XVI | Ñuble | San Fabián | Medio |

El riesgo cobra mayor relevancia al considerar que los destinos turísticos con mayor nivel son destinos de tipología rural y/o de naturaleza, como Olmué – P.N. La Campana, Valle del Maipo, Tagua Tagua – Almahue, Valle del Curicó y el Cajón del Río Achibueno. Adicionalmente, estos destinos se ubican y benefician de uno de los *hot spots* de biodiversidad mundial que se encuentra en la zona central (Arroyo et al., 2006), correspondiente al bosque esclerófilo y sus ecosistemas asociados, con un alto nivel de especies endémicas.

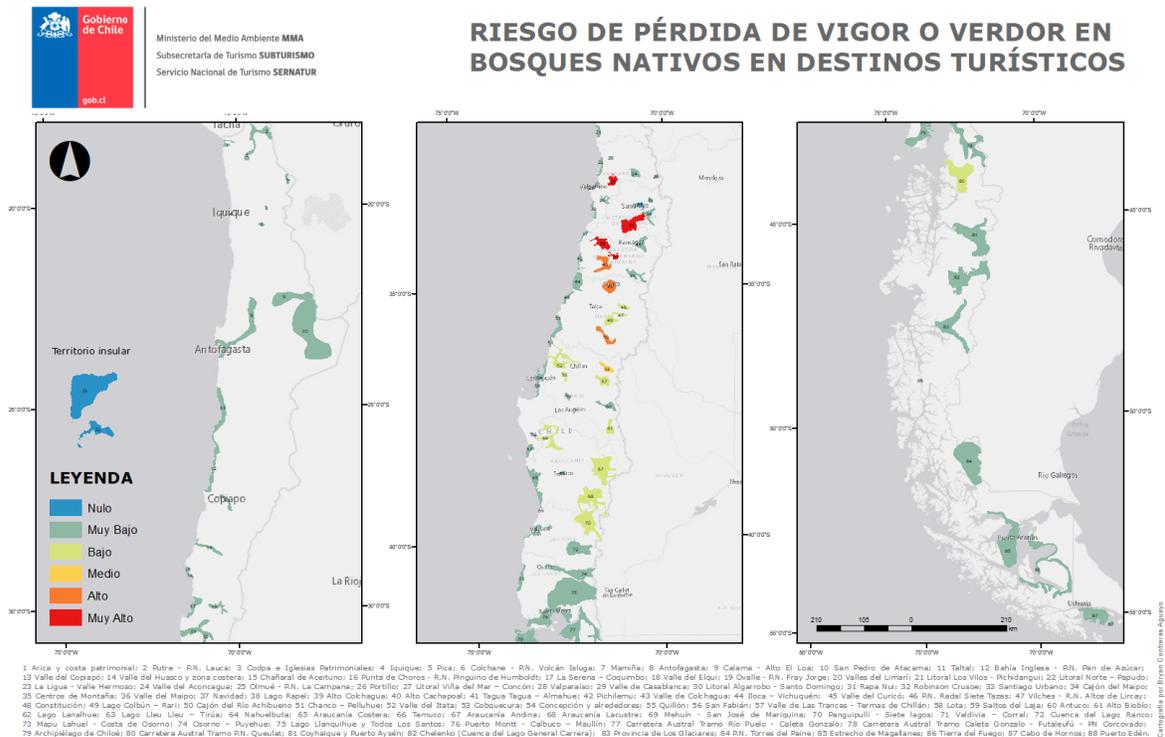


Figura 3: Mapa de riesgo de pérdida de vigor o verdor en bosques nativos en destinos turísticos.

Riesgo climático de los destinos turísticos: Pérdida de fauna por cambios de precipitación².

Esta cadena de impacto fue construida para representar *la pérdida de la diversidad de especies animales producto del cambio futuro en la precipitación media anual* utilizando las variables que se muestran en la Tabla 6. En esta oportunidad, se trabaja con amenaza climática, nivel de intervención que experimentan las especies de fauna y la vulnerabilidad que éstas poseen frente a los cambios del clima evaluado, a diferencia de las CDI anteriores donde se trabajó el riesgo con la amenaza climática, la exposición y la sensibilidad.

Tabla 6. Variables del riesgo de Pérdida de fauna por cambios de precipitación.

| Variable del riesgo | Definición |
|-----------------------|--|
| Amenaza | Nivel comunal de la disminución de la precipitaciones promedio anual en el clima futuro (2035-2065 proyectado bajo el escenario RCP8.5) respecto a las condiciones climáticas históricas (1980-2010). |
| Nivel de intervención | Nivel comunal del grado de perdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los ultimos 30 años. Una mayor perdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios de clima. |
| Vulnerabilidad | Corresponde al producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa. El margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática, calculada como la diferencia entre la mediana del límite superior de las precipitaciones proyectadas y las condiciones de precipitación actual. La capacidad adaptativa corresponde a la amplitud del nicho climático (precipitación) de las especies de fauna. |

En el caso de esta cadena de impacto, la sensibilidad, estado de los ecosistemas y la vulnerabilidad, juegan un rol importante en la determinación del nivel de riesgo de la fauna a verse afectada por los cambios en los patrones de precipitación.

Al igual que en las CDI estudiadas anteriormente, el nivel de riesgo tiende a ser más alto en las regiones ubicadas en el centro y sur del país, siendo particularmente “Alto” en varios de los destinos pertenecientes a las regiones del Maule, Biobío, Ñuble, Araucanía y Los Ríos (ver Tabla 7). Al observar los mapas de ARClím, el nivel del riesgo es particularmente mayor en las regiones mencionadas y hacia la costa de las mismas. Preocupan, en este caso, aquellos destinos turísticos del litoral que tienen tipología litoral y/o de naturaleza, especialmente pensando en la presencia de humedales y la diversidad de fauna que estos ecosistemas albergan, centros que se han vuelto cada vez más valiosos para los turistas de naturaleza, sin considerar los múltiples servicios ecosistémicos que los humedales prestan a los habitantes de estas localidades.

Tabla 7. Destinos turísticos con mayor riesgo de Pérdida de fauna por pérdida de precipitaciones por región.

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|----------|--------------------|-----------------|
| I | Tarapacá | Todos los destinos | Muy Bajo |

² https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/biodiversidad_fauna_precip/

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---|---|-----------------|
| II | Antofagasta | Todos los destinos | Muy Bajo |
| III | Atacama | Todos los destinos | Muy Bajo |
| IV | Coquimbo | Litoral Los Vilos – Pichidanguí | Bajo |
| V | Valparaíso | Litoral Algarrobo – Santo Domingo, y Navidad | Medio |
| VI | Libertador General Bernardo O’Higgins | Valle del Maipo, Lago Rapel, Alto Colchagua, Tagua Tagua – Almahue, Pichilemu, Valle del Colchagua, e Iloca – Vichuquén | Medio |
| VII | Maule | Constitución, Cajón del Río Achibueno, Chanco – Pelluhue, y Cobquecura | Alto |
| VIII | Biobío | Concepción y alrededores, Lota, Saltos del Laja, Lago Lanalhue, Lago Lleu Lleu – Tirúa, y Nahuelbuta | Alto |
| IX | Araucanía | Araucanía Costera, Temuco, Araucanía Lacustre, Mehuín - San José de Mariquina, y Panguipulli – Siete Lagos | Alto |
| X | Los Lagos | Mapu Lahual – Costa de Osorno, y Osorno – Puyehue | Alto |
| XI | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Todos los destinos | Bajo |
| XII | Magallanes y la Antártica Chilena | Puerto Edén | Bajo |
| RM | Metropolitana de Santiago | Santiago Urbano | Medio |
| XIV | Arica y Parinacota | Todos los destinos | Muy Bajo |
| XV | Los Ríos | Cuenca del Lago Ranco | Alto |
| XVI | Ñuble | Todos los destinos | Alto |

Una de las regiones donde poner cuidado en esta cadena de impacto es la Región de La Araucanía, donde 5 de los 6 destinos turísticos que allí existen, presentan un nivel “Alto” de riesgo, mientras que el destino restante, Araucanía Andina, tiene un nivel “Medio” de riesgo de pérdida de fauna por cambios en la precipitación (ver Anexo 3).

RIESGO DE PÉRDIDA DE FAUNA POR CAMBIOS DE PRECIPITACIÓN EN DESTINOS TURÍSTICOS

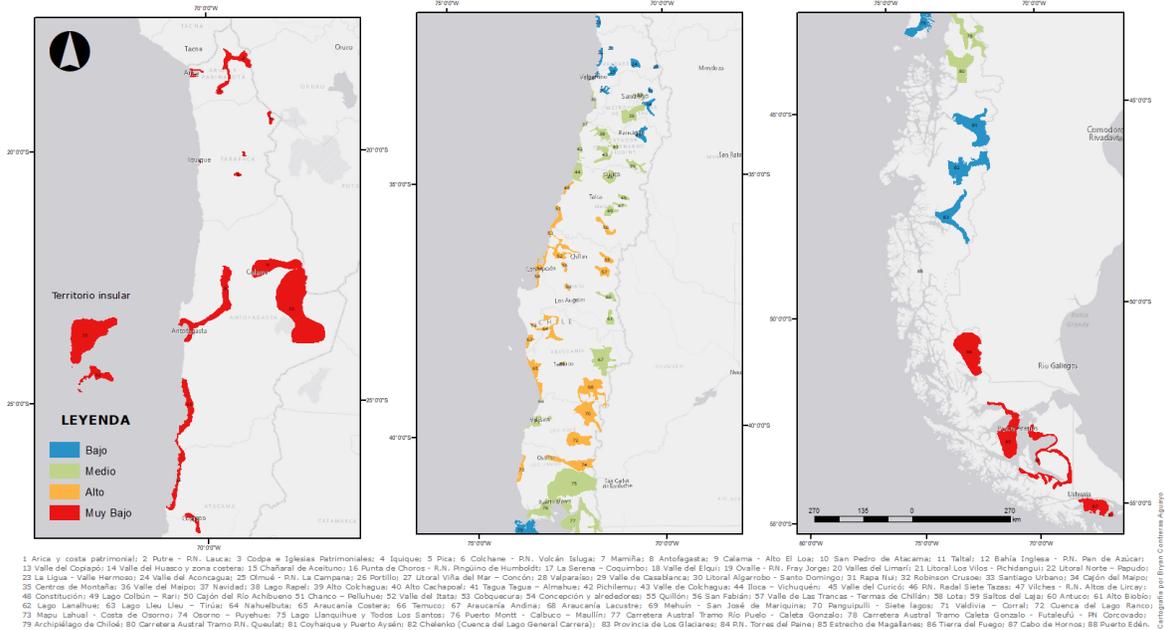


Figura 4: Mapa de riesgo Pérdida de fauna por cambios de precipitación en destinos turísticos

Riesgo climático de los destinos turísticos: Pérdida de fauna por cambios de temperatura³.

En esta cadena de impacto se describen los efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies animales producto del cambio futuro de las condiciones de temperatura media anual en Chile continental. Al igual que en la CDI anterior, se consideraron las variables de amenaza climática, grado de intervención y vulnerabilidad (ver Tabla 8).

Tabla 8. Variables del riesgo de Pérdida de fauna por cambios de temperatura.

| Variable del riesgo | Definición |
|-----------------------|---|
| Amenaza | Nivel comunal del aumento de temperatura media en el clima futuro (2035-2065 proyectado bajo el escenario RCP8.5) respecto a las condiciones climáticas históricas (1980-2010). |
| Nivel de intervención | Nivel comunal del grado de pérdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los últimos 30 años. Una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios de clima. |
| Vulnerabilidad | Nivel comunal del grado de pérdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los últimos 30 años. Una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios de clima. |

Para el caso de esta CDI, el mayor nivel del riesgo en general tiende a concentrarse en dos puntos distintos del país: el extremo norte con las regiones de Arica y Parícuta y Tarapacá, y en la zona centro-sur, con las regiones del Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío y

³ https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/biodiversidad_fauna_temperatura/

Araucanía, teniendo el máximo riesgo en el destino turístico de San Fabián en el Ñuble (ver Tabla 9).

Tabla 9. Destinos turísticos con mayor riesgo de Pérdida de fauna por cambios de temperatura por región.

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---|--|-----------------|
| I | Tarapacá | Pica, y Colchane – Parque Nacional Volcán Isluga | Alto |
| II | Antofagasta | Calama – Alto El Loa, y San Pedro de Atacama | Medio |
| III | Atacama | Valle de Copiapó | Bajo |
| IV | Coquimbo | Valle del Elqui, y Litoral Los Vilos – Pichidanguí | Bajo |
| V | Valparaíso | Litoral Algarrobo – Santo Domingo, y Navidad | Medio |
| VI | Libertador General Bernardo O’Higgins | Valle de Colchagua | Alto |
| VII | Maule | Constitución, Chanco – Pelluhue, y Cobquecura | Alto |
| VIII | Biobío | Concepción y alrededores, Lota, Saltos del Laja, Lago Lanalhue, Lago Llu Llu – Tirúa, y Nahuelbuta | Alto |
| IX | Araucanía | Araucanía Costera, y Temuco | Alto |
| X | Los Lagos | Mapu Lahual – Costa de Osorno, y Osorno – Puyehue | Medio |
| XI | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Coyhaique y Puerto Aysén | Bajo |
| XII | Magallanes y la Antártica Chilena | Cabo de Hornos | Bajo |
| RM | Metropolitana de Santiago | Santiago Urbano | Medio |
| XIV | Arica y Parinacota | Putre – Parque Nacional Lauca | Alto |
| XV | Los Ríos | Todos los destinos | Medio |
| XVI | Ñuble | San Fabián | Muy Alto |

En términos generales, el nivel del riesgo en los destinos del extremo norte puede explicarse por el alto nivel de la amenaza del aumento proyectado de las temperaturas, mientras que los niveles altos

de riesgo en el centro-sur de Chile es el grado de intervención de la vegetación, lo que contribuye a la sensibilidad de la fauna a resistir el cambio de las temperaturas.

Otro análisis interesante se puede realizar al identificar qué destinos turísticos presentan niveles “Alto” o “Muy Alto” tanto en la CDI de Pérdida de fauna por cambios de precipitación como por cambios de temperatura. Vale la pena recordar que, debido a la información disponible y las metodologías utilizadas para determinar las cadenas de impacto, los riesgos no son “sumables” u homologables, pero si se puede verificar una tendencia en los niveles de riesgo para ciertos sectores en los destinos turísticos.

Por ejemplo, en la Región del Ñuble, todos los destinos turísticos tienen un nivel alto de riesgo de pérdida de fauna por cambios en la precipitación, y, adicionalmente, el destino de San Fabián tiene un riesgo muy alto de pérdida de fauna por cambios de temperatura. San Fabián es un destino del tipo rural y de naturaleza, por lo que tomar medidas que permitan conservar las características ambientales que provienen de condiciones turísticas en la zona es primordial.

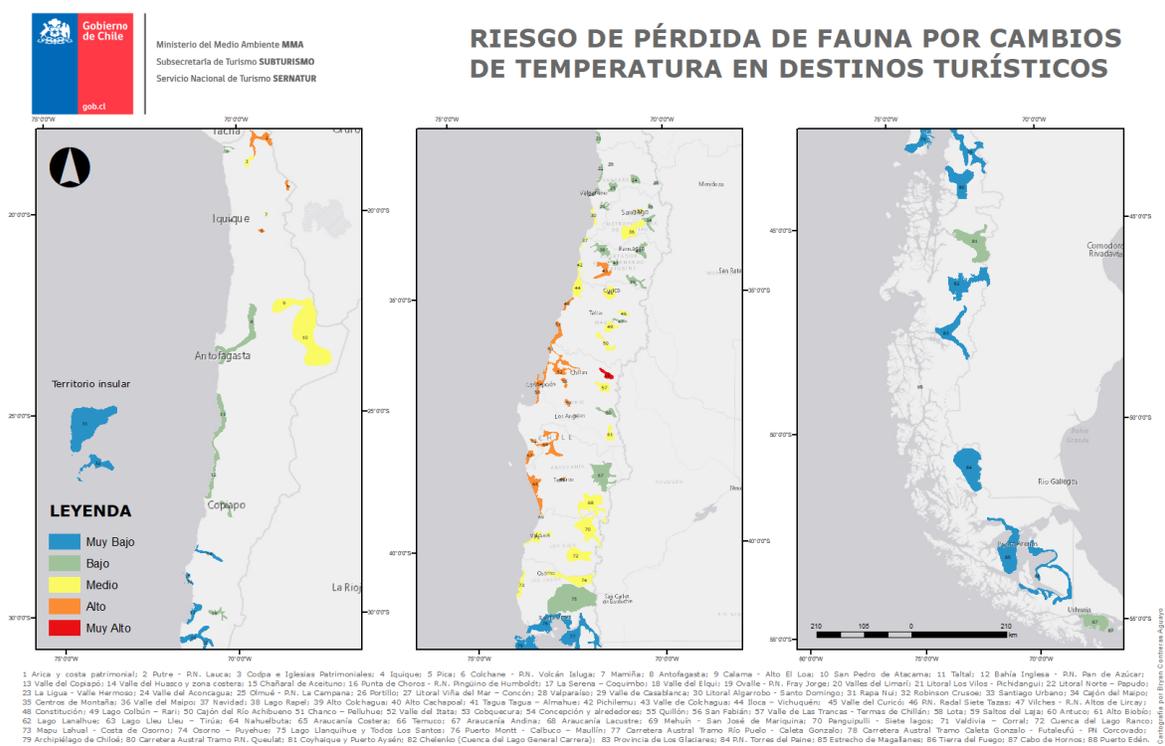


Figura 5: Mapa de riesgo Pérdida de fauna por cambios de temperatura en destinos turísticos.

Riesgo climático de los destinos turísticos: Pérdida de flora por cambios de precipitación⁴. Homóloga a la cadena de impacto de pérdida de fauna por cambios de precipitación, esta CDI describe los efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies vegetales producto

⁴ https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/biodiversidad_flora_precip/

del cambio futuro de las condiciones de precipitación promedio anual en Chile continental, a escala comunal. En la Tabla 10 se muestran las variables utilizadas para la evaluación del riesgo.

Tabla 10. Variables del riesgo de Pérdida de flora por cambios de precipitación.

| Variable del riesgo | Definición |
|-----------------------|---|
| Amenaza | Nivel comunal de la disminución de las precipitaciones promedio anual en el clima futuro (2035-2065 proyectado bajo el escenario RCP8.5) respecto a las condiciones climáticas históricas (1980-2010). |
| Nivel de intervención | Nivel comunal del grado de pérdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los últimos 30 años. Una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios de clima. |
| Vulnerabilidad | Producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa. El margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática, calculada como la diferencia entre la mediana del límite superior de las precipitaciones proyectadas y las condiciones de precipitación actual. La capacidad adaptativa corresponde a la amplitud del nicho climático (precipitación) de las especies de flora. |

A diferencia del caso de la fauna, la flora en esta cadena de impacto presenta una vulnerabilidad mucho más generalizada y alta, la que determina en gran proporción los niveles de riesgo observados (ver plataforma ARCLim). Asimismo, se evidencia que esta es una cadena de impacto especialmente sensible, donde la evaluación arroja niveles altos de riesgo y donde la tendencia es de niveles “Alto” a “Muy Alto”.

Tabla 11. Destinos turísticos con mayor riesgo de Pérdida de flora por cambios de precipitación por región.

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|-------------|---|-----------------|
| I | Tarapacá | Iquique | Alto |
| II | Antofagasta | Taltal, y Bahía Inglesa – Parque Nacional Pan de Azúcar | Medio |
| III | Atacama | Valle del Huasco y zona costera, Chañaral de Aceituno, y Punta de Choros – Reserva Nacional Pingüino de Humboldt | Medio |
| IV | Coquimbo | La Serena – Coquimbo, Ovalle – Parque Nacional Fray Jorge, Valles del Limarí, y Litoral Los Vilos – Pichidanguí | Medio |
| V | Valparaíso | Lotral Norte – Papudo, La Ligua – Valle Hermoso, Olmué – Parque Nacional La Campana, Litoral Viña del Mar – Concón, Valparaíso, Valle de Casablanca, Litoral Algarrobo – Santo Domingo, y | Alto |

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---|--|-----------------|
| | | Navidad | |
| VI | Libertador General Bernardo O'Higgins | Valle de Colchagua, y Iloca – Vichuquén | Muy Alto |
| VII | Maule | Constitución, Chanco – Pelluhue, y Cobquecura | Muy Alto |
| VIII | Biobío | Concepción y alrededores, Lota, Saltos del Laja, Lago Lanalhue, Lago Lleu Lleu – Tirúa, y Nahuelbuta | Muy Alto |
| IX | Araucanía | Araucanía Costera, y Temuco | Muy Alto |
| X | Los Lagos | Mapu Lahual – Costa de Osorno | Muy Alto |
| XI | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Todos los destinos | Bajo |
| XII | Magallanes y la Antártica Chilena | Parque Nacional Torres del Paine | Bajo |
| RM | Metropolitana de Santiago | Santiago Urbano | Alto |
| XIV | Arica y Parinacota | Todos los destinos | Medio |
| XV | Los Ríos | Valdivia – Corral | Alto |
| XVI | Ñuble | Valle del Itata, y Quillón | Muy Alto |

Al observar los resultados de la Tabla 11, los destinos turísticos con nivel “Muy Alto” se concentran en las regiones del Libertador General Bernardo O’Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, Araucanía y Los Lagos. Un caso que requiere de mayor observación corresponde a la región del Biobío, donde 6 de los 8 destinos turísticos presentes poseen un nivel “Muy Alto” de riesgo de pérdida de flora por cambios en los patrones de precipitación, mientras que los otros dos (Antuco y Alo Biobío) tienen un nivel de riesgo “Bajo”, principalmente porque se encuentran hacia la Cordillera de Los Andes, una zona que se observa con menor nivel de intervención en los mapas de ARClím. De igual forma, los destinos de la Región de Valparaíso cuentan con 8 de sus 12 destinos turísticos en una categoría de riesgo “Alto”, mientras que 2 de 4 destinos de la Región del Ñuble tienen un nivel de riesgo “Muy Alto”.

La tipología de los destinos con mayor nivel de riesgo es, coincidentemente, aquellos de naturaleza, rural, y/o lacustre, destinos cuyos atractivos turísticos dependen directamente de la salud de la biodiversidad y los ecosistemas.

RIESGO DE PÉRDIDA DE FLORA POR CAMBIOS DE PRECIPITACIÓN EN DESTINOS TURÍSTICOS

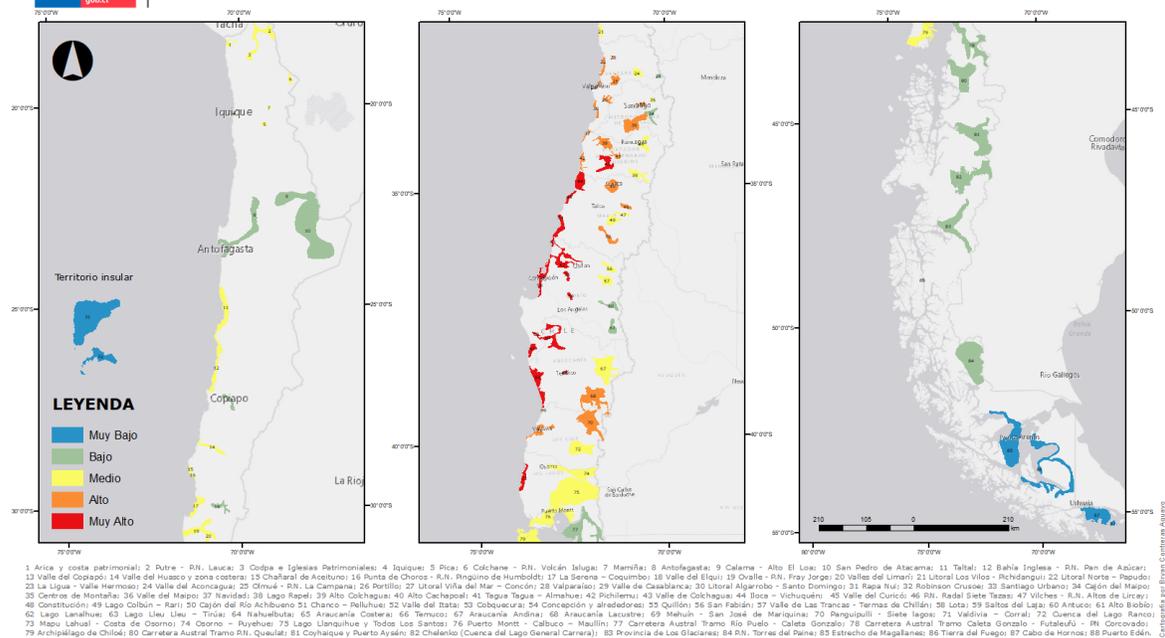


Figura 6: Mapa de riesgo de pérdida de flora por cambios de precipitación en destinos turísticos.

Riesgo climático de los destinos turísticos: Pérdida de flora por cambios de temperatura⁵.

En esta CDI se escriben los efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies vegetales producto del cambio futuro de las condiciones de temperatura media anual en Chile continental a nivel comunal, donde las variables del riesgo fueron definidas como señala la Tabla 12.

Tabla 12. Variables del riesgo de Pérdida de flora por cambios de temperatura.

| Variable del riesgo | Definición |
|-----------------------|---|
| Amenaza | Nivel comunal del aumento de temperatura media en el clima futuro (2035-2065 proyectado bajo el escenario RCP8.5) respecto a las condiciones climáticas históricas (1980-2010). |
| Nivel de intervención | Nivel comunal del grado de pérdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los últimos 30 años. Una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios de clima. |
| Vulnerabilidad | Producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa. El margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática, calculada como la diferencia entre la mediana del límite superior de las temperaturas proyectadas y las condiciones térmica actual. La capacidad adaptativa corresponde a la amplitud del nicho climático (temperatura) de las especies de flora. |

⁵ https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/biodiversidad_flora_temperatura/

Al ver esta cadena de impacto en ARClím, los mayores niveles de amenaza climática se concentran en el extremo norte del país, sin embargo, tanto el nivel de intervención como la vulnerabilidad para esta amenaza se concentra en la zona centro-sur. Ello configura de manera importante la forma en que se expresa el nivel de riesgo de la cadena, donde los destinos con niveles “Alto” y “Muy Alto” se encuentran en las regiones de Maule, Ñuble, Biobío, Araucanía y Los Lagos. De la misma manera, se observa que el único destino turístico con nivel de riesgo “Muy Alto” es Quillón, en la Región del Ñuble, nuevamente un destino de tipología rural y de naturaleza.

Tabla 13. Destinos turísticos con mayor riesgo de Pérdida de flora por cambios de temperatura por región.

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---|---|-----------------|
| I | Tarapacá | Todos los destinos | Muy Bajo |
| II | Antofagasta | Todos los destinos | Muy Bajo |
| III | Atacama | Todos los destinos | Muy Bajo |
| IV | Coquimbo | Todos los destinos | Muy Bajo |
| V | Valparaíso | Navidad | Medio |
| VI | Libertador General Bernardo O'Higgins | Alto Colchagua, Alto Cachapoal, Tagua Tagua – Almahue, Pichilemu, Valle de Colchagua, Iloca – Vichuquén | Medio |
| VII | Maule | Constitución, Cajón del Río Achibueno, Chanco – Pelluhue, y Cobquecura | Alto |
| VIII | Biobío | Concepción y alrededores, Lota, Saltos del Laja, Lago Lanalhue, y Nahuelbuta | Alto |
| IX | Araucanía | Araucanía Costera, Temuco, y Araucanía Lacustre | Alto |
| X | Los Lagos | Mapu Lahual – Costa de Osorno | Alto |
| XI | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Coyhaique y Puerto Aysén | Bajo |
| XII | Magallanes y la Antártica Chilena | Todos los destinos | Muy Bajo |
| RM | Metropolitana de Santiago | Santiago Urbano | Medio |
| XIV | Arica y Parinacota | Todos los destinos | Muy Bajo |
| XV | Los Ríos | Todos los destinos | Medio |

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|--------|-------------------|-----------------|
| XVI | Ñuble | Quillón | Muy Alto |

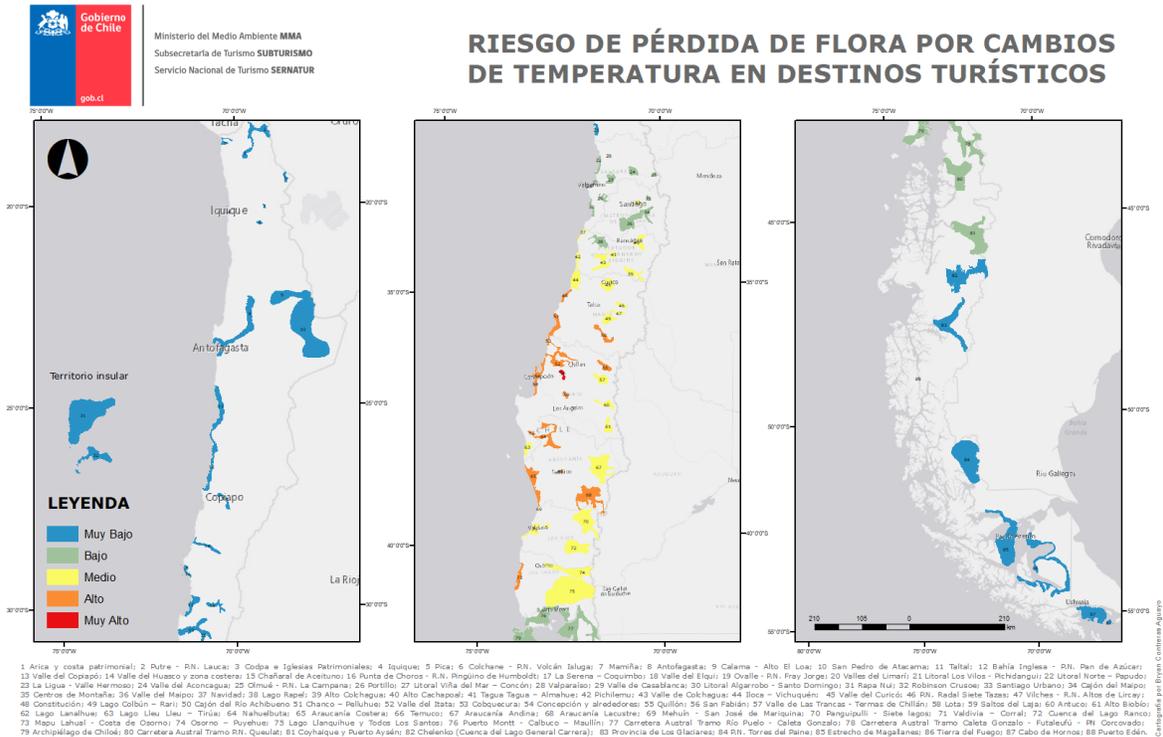


Figura 7: Mapa de riesgo de pérdida de flora por cambios de temperatura en destinos turísticos.

Riesgo climático de los destinos turísticos: Seguridad hídrica doméstica urbana⁶.

ARClím describe esta cadena de impacto como *los efectos adversos sobre la seguridad hídrica urbana a nivel doméstico generados por la sequía meteorológica en distintas comunas del país, considerando condiciones climáticas, sociales e institucionales históricas y futuras*. En esta oportunidad, se incorpora una variable más a la determinación del riesgo (ver Tabla 14).

Tabla 14. Variables del riesgo de Seguridad hídrica doméstica urbana.

| Variable del riesgo | Definición |
|---------------------|---|
| Amenaza | Variación en la incidencia de sequías meteorológicas entre el clima histórico (1980-2010) y futuro (2035-2065 bajo el escenario RCP8.5). |
| Exposición | La población urbana que se proyecta residir en distintas comunas del país en 2035. Esta métrica es independiente de la densidad poblacional de cada comuna. |

⁶ https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/seguridad_hidrica_domestica_urbana/

| Variable del riesgo | Definición |
|---------------------|---|
| Sensibilidad | Presencia de condiciones demográficas, socioeconómicas y de infraestructura hídrica que aumentan la susceptibilidad de la comuna a sufrir impactos adversos en su seguridad hídrica doméstica urbana. |
| Resiliencia | Aproximación a la capacidad de distintos asentamientos humanos para responder y adaptarse a las amenazas climáticas a las que están expuestos. |

A diferencia de las cadenas de impacto anteriores, donde la afectación pareciera estar más relacionada a destinos vinculados con la naturaleza y sus servicios ecosistémicos asociados, contar con abastecimiento de agua potable es esencial para todo tipo de turismo. Esta cadena de impacto evaluó en particular la seguridad en el abastecimiento de agua de uso doméstico en las poblaciones urbanas del país, es por eso que para algunas comunas no se presenta información (comunidades 100% rurales), y por lo tanto, los destinos turísticos asociados a dichas comunas tampoco presentan información al respecto.

Adicionalmente, cabe mencionar que en esta CDI se evalúa la seguridad hídrica para la población que reside de estas comunas, es decir, no se considera la población flotante ni potenciales turistas o actividades turísticas que puedan demandar del recurso hídrico. Por lo anterior, al analizar los niveles de riesgo para los destinos turísticos, es importante considerar que dichos niveles pueden verse aún más afectados con actividades que demanden agua potable.

Tabla 15. Destinos turísticos con mayor riesgo de Seguridad hídrica doméstica urbana por región.

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| I | Tarapacá | Pica *Para el destino de Colchane – Parque Nacional Volcán Isluga no se presenta información | Bajo |
| II | Antofagasta | Taltal, y Bahía Inglesa – Parque Nacional Pan de Azúcar | Bajo |
| III | Atacama | Punta de Choros – Reserva Nacional Pingüino de Humboldt | Medio |
| IV | Coquimbo | La Serena – Coquimbo, Valles del Limarí, y Litoral Los Vilos – Pichidangui | Alto |
| V | Valparaíso | La Ligua – Valle Hermoso, Valle del Aconcagua, Olmué – Parque Nacional La Campana, Litoral Viña del Mar – Concón, y Valle de Casablanca *Para el destino de Robinson Crusoe no se presenta información | Alto |
| VI | Libertador General Bernardo O’Higgins | Valle del Maipo, Alto Colchagua, y | Alto |

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---|---|-----------------|
| | | Alto Cachapoal | |
| VII | Maule | Vilches – Reserva Nacional Altos de Lircay, Constitución, y Cajón del Río Achibueno | Alto |
| VIII | Biobío | Concepción y alrededores, Lota, y Saltos del Laja *Para el destino de Alto Biobío no se presenta información | Medio |
| IX | Araucanía | Temuco, y Mehuín – san José de Mariquina | Medio |
| X | Los Lagos | Mapu Lahual – Costa de Osorno, Osorno – Puyehue, Lago Llanquihue y Todos Los Santos, Puerto Montt – Caluco – Maullín, Carretera Austral Tramo Caleta Gonzalo – Futaleufú – Parque Nacional Corcovado, Archipiélago de Chiloé, y Carretera Austral Tramo Parque Nacional Queulat | Bajo |
| XI | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Coyhaique y Puerto Aysén | Bajo |
| XII | Magallanes y la Antártica Chilena | Todos los destinos | Muy Bajo |
| RM | Metropolitana de Santiago | Todos los destinos | Alto |
| XIV | Arica y Parinacota | Putre – Parque Nacional Lauca | Bajo |
| XV | Los Ríos | Cuenca del Lago Ranco | Medio |
| XVI | Ñuble | Valle del Itata, y San Fabián | Medio |

Al observar los mapas que configuran el riesgo de seguridad hídrica doméstica urbana en ARClím, se observa que la amenaza de sequía no se proyecta con niveles tan altos de riesgo, mientras que por el contrario, la sensibilidad de la población urbana si tiende a ser alta a muy alta de manera generalizada a lo largo del país. Sin embargo, la resiliencia también es alta a muy alta en gran parte de las comunas chilenas. Lo anterior configura un escenario de riesgos variados, pero que sigue una tendencia al aumento en su nivel en las regiones hacia el centro del país, situación que se condice con las zonas que se han visto afectadas por la megasequía.

De esta manera, no existen destinos turísticos con nivel “Muy Alto” de riesgo en la seguridad hídrica doméstica urbana, pero si existen varias regiones con niveles “Alto”, donde destacan una proporción considerable de destinos turísticos presentes en las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Libertador General Bernardo O’Higgins y Maule (ver Tabla 15).

EFFECTOS ADVERSOS SOBRE LA SEGURIDAD HÍDRICA DOMICILIARIA URBANA EN DESTINOS TURÍSTICOS

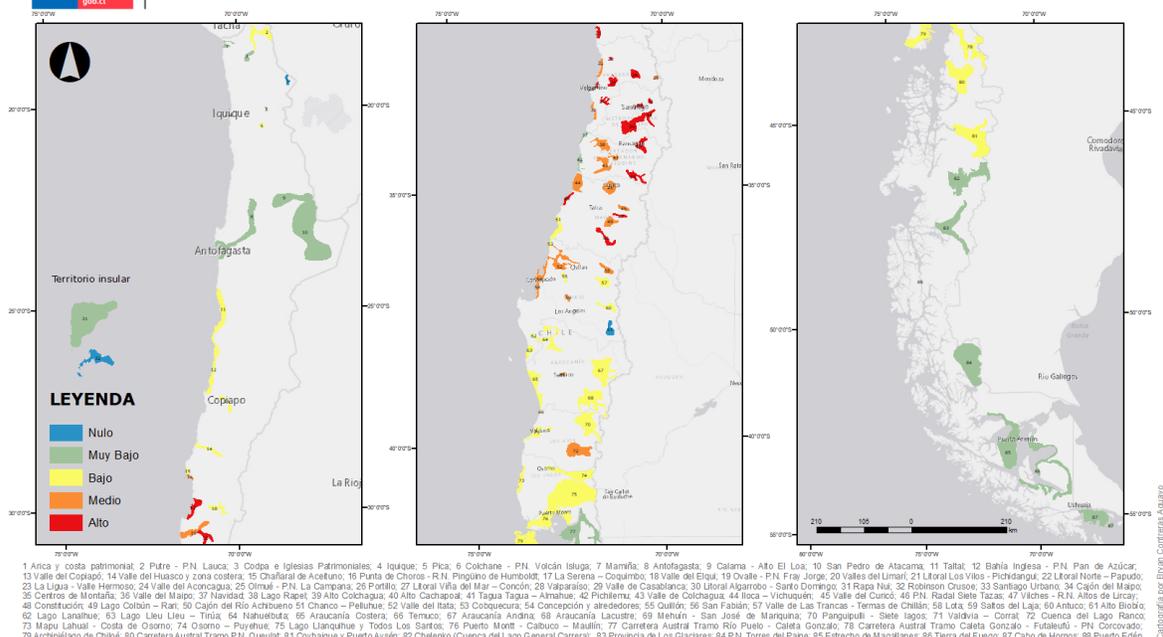


Figura 8: Mapa sobre los efectos adversos sobre la seguridad hídrica domiciliar en destinos turísticos.

Riesgo climático de los destinos turísticos: Seguridad hídrica doméstica rural⁷.

Similar a la cadena de impacto anterior, esta describe *los efectos adversos sobre la seguridad hídrica doméstica rural generadas por la sequía meteorológica en distintas comunas del país, considerando condiciones climáticas, sociales e institucionales históricas y futuras*. Para ello también fueron utilizadas 4 grandes variables que definen el riesgo (ver Tabla 16).

Tabla 16. Variables del riesgo de Seguridad hídrica doméstica rural.

| Variable del riesgo | Definición |
|---------------------|--|
| Amenaza | Variación en la incidencia de sequías meteorológicas entre el clima histórico (1980-2010) y futuro (2035-2065) bajo el escenario RCP8.5 a nivel comunal. |
| Exposición | Población rural que se proyecta residir en distintas comunas del país en 2035. Esta métrica es independiente de la densidad poblacional de cada comuna. |
| Sensibilidad | Presencia de condiciones demográficas, socioeconómicas y de infraestructura hídrica que aumentan la susceptibilidad de la comuna a sufrir impactos adversos en su seguridad hídrica doméstica rural. |
| Resiliencia | Aproximación a la capacidad de distintos asentamientos humanos para responder y adaptarse a las amenazas climáticas a las que están expuestos. |

⁷ https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/seguridad_hidrica_zonas_rurales/

Al igual que para la cadena de impacto de seguridad hídrica doméstica urbana, en esta cadena se evalúan 4 dimensiones del riesgo, donde se integra la resiliencia como un factor que puede contribuir a disminuir el mismo. En esta oportunidad, no se presenta información para aquellas comunas que son 100% urbanas, por lo que, para los destinos compuestos por comunas de estas características, tampoco aplica un valor de riesgo en esta CDI.

La amenaza climática es la misma utilizada para el caso urbano, se presenta de la misma manera. Sin embargo, la sensibilidad cambia notoriamente, y en vez de distribuirse de manera similar por todo el país, los niveles altos y muy altos de sensibilidad tienden a concentrarse en la zona centro del país, justamente donde la amenaza de sequía ya se ha sentido de manera notoria en el presente, y se proyecta que aumente en el futuro. Lo anterior configura escenarios de riesgo que, evaluados para cada destino turístico, entregan valores como los que se muestran en la Tabla 17. Cabe recordar que en esta tabla sólo se destacan los destinos turísticos con niveles más altos en cada región; los niveles de riesgo de todos los destinos turísticos pueden verse en el Anexo 3.

Tabla 17. Destinos turísticos con mayor riesgo de Seguridad hídrica doméstica rural por región.

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---------------------------------------|--|-----------------|
| I | Tarapacá | Pica, y Colchane – Parque Nacional Volcán Isluga | Bajo |
| II | Antofagasta | Taltal, y Bahía Inglesa – Parque Nacional Pan de Azúcar | Bajo |
| III | Atacama | Todos los destinos | Bajo |
| IV | Coquimbo | La Serena – Coquimbo, Ovalle - Parque Nacional Fray Jorge, Valles del Limarí, y Litoral Los Vilos – Pichidanguí | Alto |
| V | Valparaíso | La Ligua – Valle Hermoso, Valle del Aconcagua, Olmué – Parque Nacional La Campana, y Valle de Casablanca | Alto |
| VI | Libertador General Bernardo O’Higgins | Valle del Maipo, Alto Colchagua, Tagua Tagua – Almahue, y Valle de Colchagua | Alto |
| VII | Maule | Valle del Curicó, Parque Nacional Radales Siete Tazas, Vilches – Reserva Nacional Altos de Lircay, Constitución, Lago Colbún – Rari, y Cajón del Río Achibueno | Alto |
| VIII | Biobío | Salto del Laja, Antuco, Alto Biobío, y Lago Lanalhue | Alto |

| Código Región | Región | Destino turístico | Nivel de riesgo |
|---------------|---|--|-----------------|
| IX | Araucanía | Temuco | Alto |
| X | Los Lagos | Todos los destinos | Bajo |
| XI | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Couhaique y Puerto Aysén, y Chelenko (Cuenca del Lago General Carrera) | Bajo |
| XII | Magallanes y la Antártica Chilena | Todos los destinos | Muy Bajo |
| RM | Metropolitana de Santiago | Centros de Montaña *Para el destino de Santiago Urbano no se presenta información | Bajo |
| XIV | Arica y Parinacota | Putre – Parque Nacional Lauca | Bajo |
| XV | Los Ríos | Todos los destinos | Bajo |
| XVI | Ñuble | Valle del Itata, San Fabián, y Valle de Las Trancas – Termas de Chillán | Alto |

En concordancia con lo anterior, los valores más altos del riesgo de seguridad hídrica doméstica rural se concentran en las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Libertador General Bernardo O’Higgins, Maule, Ñuble, Biobío y Araucanía. Cabe destacar que en la mayoría de estas regiones hay más de un destino con nivel “Alto” de riesgo.

Al igual que para el caso de la CDI anterior, estos riesgos se evalúan considerando a la población residente y no la flotante, que varía de manera importante en las temporadas turísticas. Adicionalmente, las zonas rurales no cuentan con los mismos sistemas de abastecimiento de agua potable que en las zonas urbanas. En las zonas urbanas, el alcantarillado alcanza valores 96% de cobertura y el de agua potable llega hasta el 99% (SISS, 2019b); mientras que en áreas no concesionadas (característica de áreas rurales), se estima que un 53% de las viviendas se abastece de agua a través de la red pública, un 28% por medio de pozo o noria, un 12% desde alguna fuente superficial y el 7% restante a través de camibones aljibes (SISS, 2019a). Esto caracteriza la fragilidad de los sistemas de abastecimiento de agua potable y servicios de alcantarillados, que se ven aún más presionados en temporadas turísticas.

Recordando que las metodologías de determinación de niveles de riesgo no son “sumables” o comparables entre distintas cadenas de impacto, de todas formas resultaría valioso identificar aquellos destinos turísticos donde los valores de riesgo tienen una tendencia alta. Por ejemplo, en la Región de Valparaíso hay varios destinos que tienen niveles “Alto” de riesgo tanto en seguridad hídrica doméstica urbana como rural.

EFECTOS ADVERSOS SOBRE LA SEGURIDAD HÍDRICA DOMICILIARIA RURAL EN DESTINOS TURÍSTICOS

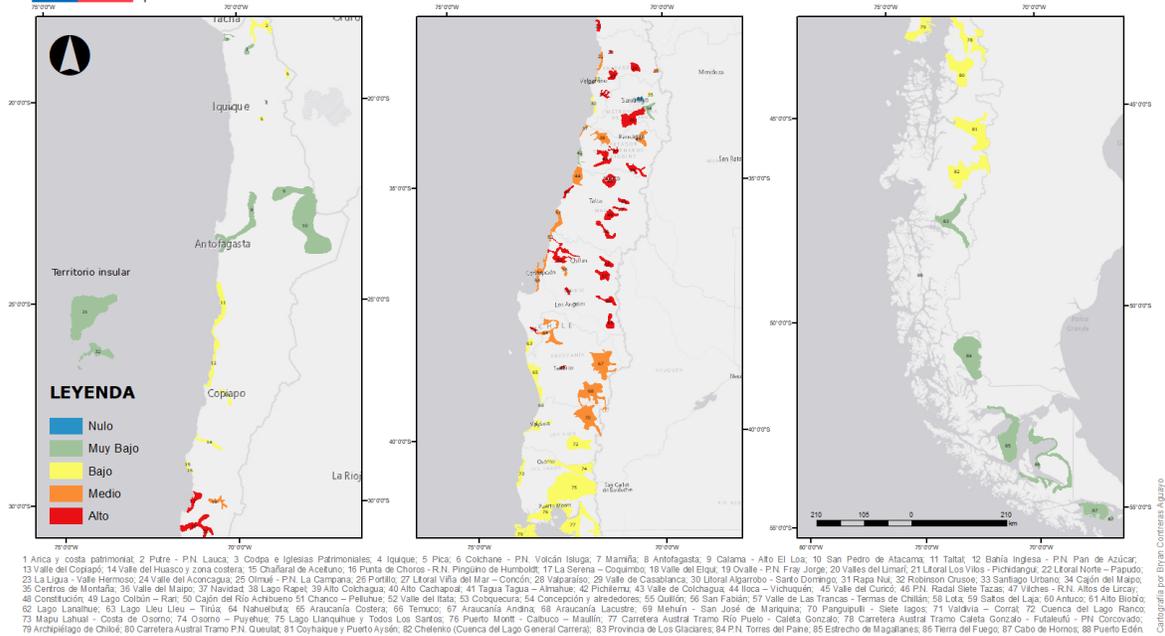


Figura 9: Mapa sobre los efectos adversos sobre la seguridad hídrica domiciliar rural en destinos turísticos.

Conclusiones

Los destinos turísticos se ven y se verán afectados por el cambio climático de diversas formas. El contenido de este documento ilustra, a modo de ejercicio experimental, una aproximación de cómo serían estos niveles de riesgos climáticos en cada uno de ellos.

Es importante recalcar que los resultados aquí obtenidos son sólo un ejercicio práctico e ilustrativo de cómo podrían comportarse diversos tipos de riesgos en los territorios turísticos, ya que fueron determinados a partir de una metodología simple, que no considera la multidimensionalidad de lo que ocurre en cada destino ni sus características propias como tipología, pertenencia indígena, atractivos turísticos, entre otros elementos determinantes para el riesgo del sector.

A pesar de ello, el ejercicio es interesante en tanto permite utilizar información valiosa, como la que provee ARClím, teniendo así una primera idea del riesgo climático en los destinos turísticos chilenos.

Dicho esto, la mayoría de las cadenas de impacto estudiadas tienen un mayor nivel de riesgo en las regiones del centro-norte a centro-sur del país. Esta información sería interesante poder cruzarla con el comportamiento turístico de los destinos, teniendo en cuenta factores como: tipologías de los destinos, flujo de turistas, qué atractivos y servicios ofrecen los destinos, etc. Es distinto el nivel de riesgo alto en cuando a pérdida de flora y/o fauna para un destino de naturaleza, montaña o lacustre al mismo nivel de riesgo en un destino urbano, por ejemplo.

Especial atención hay que poner en destinos que dependen exclusivamente de las características ambientales y naturales del mismo, como los parques nacionales o destinos con sitios emblemáticos como las Torres del Paine, humedales, bosques lluviosos como en la Región de Los Ríos, entre otros.

Claramente es necesario profundizar y especificar una metodología para determinar el verdadero valor del riesgo climático de los destinos turísticos, y ojalá poder integrar las diferentes dimensiones que favorecen o combaten la vulnerabilidad de dichos territorios. Los resultados presentados en este documento pueden servir de guía para la priorización del futuro estudio del riesgo en los destinos turísticos de Chile y para una primera aproximación a probar acciones climáticas en sitios de interés, ya sea por los valores de riesgo aquí ilustrados, como por otros criterios que el sector considere relevantes.

BIBLIOGRAFÍA

Arroyo, M.T.K.; Marquet, P.; Marticorena, C.; Simonetti, J.; Cavieres, L.; Squeo, F.; Rozzi, R.; y Massardo, F. El hotspot chilena, prioridad mundial para la conservación. En: Diversidad de Ecosistemas, Ecosistemas Terrestres. Capítulo II: Nuestra Diversidad Biológica (90 – 93 p).

ARCLIM (Atlas de Riesgo Climático). 2021. Mapas de riesgo. Disponible en: <https://arclim.mma.gob.cl/atlas/index/> . Consultado el 01 de diciembre de 2021.

CONAF (Corporación Nacional Forestal). 2022. Causalidad de incendios forestales en Chile durante la temporada 2020-2021. Disponible en: <https://www.prevencionincendiosforestales.cl/investigacion-de-incendios-forestales/> . Consultado el 17 de febrero de 2022.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2014. Glosario (179 – 200p). Quinto Reporte de Evaluación del IPCC.

Ivanova, A. 2012. Capítulo IV: El cambio climático y el turismo: impactos, adaptación y mitigación (67 – 88 p). *Medio ambiente y política turística en México, Tomo I: Ecología, biodiversidad y desarrollo turístico* (164p). Instituto Nacional de Ecología y Universidad Autónoma de Baja California Sur. México.

MINECON (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo). 2018. Chile es tricampeón mundial como mejor destino de turismo aventura. Disponible en: <https://www.economia.gob.cl/2018/12/03/chile-es-tricampeon-mundial-como-mejor-destino-de-turismo-aventura.htm> . Consultado el 01 diciembre de 2021.

MINECON (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo) y MMA (Ministerio de Medio Ambiente). 2019. Plan de Adaptación al Cambio Climático en el Sector Turismo (PACCST). Santiago de Chile. 76p.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente). 2017. Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (PANCC-II). Santiago de Chile. 250p.

SISS (Superintendencia de Servicios Sanitarios). 2019. Informe de gestión del sector sanitario 2018.

SISS (Superintendencia de Servicios Sanitarios). 2019. Cuadro 5 cobertura de agua potable y alcantarillado en territorios urbanos y concesionados. Disponible en: <https://datos.gob.cl/dataset/cuadro-005-cobertura-de-agua-potable-y-alcantarillado-en-territorios-urbanos-y-concesionados> . Consultado el 17 de febrero de 2022.

ANEXOS

Anexo 1. Destinos turísticos.

Tabla 18. Listado de destinos turísticos de Chile.

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|---------------|------------------|---------------|--------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 | Tarapacá | Iquique | 1101 | Iquique | 4 | Iquique | Consolidado | Urbano y litoral | |
| 1 | Tarapacá | Tamarugal | 1405 | Pica | 5 | Pica | Consolidado | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 1 | Tarapacá | Tamarugal | 1403 | Colchane | 6 | Colchane - P.N. Volcán Isluga | Potencial | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 1 | Tarapacá | Tamarugal | 1401 | Pozo Almonte | 7 | Mamiña | Potencial | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 2 | Antofagasta | Antofagasta | 2101 | Antofagasta | 8 | Antofagasta | Consolidado | Urbano y litoral | |
| 2 | Antofagasta | El Loa | 2201 | Calama | 9 | Calama - Alto El Loa | Emergente | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 2 | Antofagasta | El Loa | 2201 | Calama | 10 | San Pedro de Atacama | Consolidado | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 2 | Antofagasta | Antofagasta | 2101 | Antofagasta | 11 | Taltal | Emergente | Litoral | |
| 2 | Antofagasta | Antofagasta | 2104 | Taltal | 12 | Bahía Inglesa - P.N. Pan de Azúcar | Consolidado | Litoral, rural y de naturaleza | |
| 3 | Atacama | Copiapó | 3101 | Copiapó | 13 | Valle del Copiapó | Consolidado | Urbano | |

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|---------------|------------------|---------------|------------|--------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 3 | Atacama | Huasco | 3301 | Vallenar | 14 | Valle del Huasco y zona costera | Emergente | Litoral, rural y de naturaleza | |
| 3 | Atacama | Huasco | 3303 | Freirina | 15 | Chañaral de Aceituno | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 3 | Atacama | Huasco | 3303 | Freirina | 16 | Punta de Choros - R.N. Pingüino de Humboldt | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 4 | Coquimbo | Elqui | 4101 | La Serena | 17 | La Serena - Coquimbo | Consolidado | Urbano y litoral | |
| 4 | Coquimbo | Elqui | 4105 | Paiguano | 18 | Valle del Elqui | Consolidado | Rural y de naturaleza | |
| 4 | Coquimbo | Limarí | 4301 | Ovalle | 19 | Ovalle - P.N. Fray Jorge | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 4 | Coquimbo | Limarí | 4301 | Ovalle | 20 | Valles del Limarí | Potencial | Rural y de naturaleza | |
| 4 | Coquimbo | Choapa | 4203 | Los Vilos | 21 | Litoral Los Vilos - Pichidangui | Consolidado | Litoral | |
| 5 | Valparaíso | Valparaíso | 5105 | Puchuncaví | 22 | Litoral Norte - Papudo | Consolidado | Litoral | |
| 5 | Valparaíso | Petorca | 5401 | La Ligua | 23 | La Ligua - Valle Hermoso | Potencial | Rural | |
| 5 | Valparaíso | Los Andes | 5301 | Los Andes | 24 | Valle del Aconcagua | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 5 | Valparaíso | Quillota | 5501 | Quillota | 25 | Olmué -P.N. La Campana | Consolidado | Rural y de naturaleza | |
| 5 | Valparaíso | Los Andes | 5301 | Los Andes | 26 | Portillo | Consolidado | Montaña | |
| 5 | Valparaíso | Valparaíso | 5101 | Valparaíso | 27 | Litoral Viña del Mar - Concón | Consolidado | Urbano y litoral | |

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|---------------------------------------|------------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 5 | Valparaíso | Valparaíso | 5101 | Valparaíso | 28 | Valparaíso | Consolidado | Urbano y litoral | |
| 5 | Valparaíso | Valparaíso | 5102 | Casablanca | 29 | Valle de Casablanca | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 5 | Valparaíso | San Antonio | 5601 | San Antonio | 30 | Litoral Algarrobo - Santo Domingo | Consolidado | Litoral | |
| 5 | Valparaíso | Isla De Pascua | 5201 | Isla De Pascua | 31 | Rapa Nui | Consolidado | Insular | Pertinencia indígena |
| 5 | Valparaíso | Valparaíso | 5104 | Juan Fernández | 32 | Robinson Crusoe | Emergente | Insular | |
| 5 | Valparaíso | San Antonio | 5606 | Santo Domingo | 37 | Navidad | Emergente | Litoral, rural y de naturaleza | |
| 6 | Libertador General Bernardo O'Higgins | Cachapoal | 6110 | Mostazal | 36 | Valle del Maipo | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 6 | Libertador General Bernardo O'Higgins | Cachapoal | 6107 | Las Cabras | 38 | Lago Rapel | Consolidado | Lacustre y fluvial | |
| 6 | Libertador General Bernardo O'Higgins | Colchagua | 6301 | San Fernando | 39 | Alto Colchagua | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 6 | Libertador General | Cachapoal | 6102 | Codegua | 40 | Alto Cachapoal | Emergente | Rural y de naturaleza | |

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|---------------------------------------|------------------|---------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| | Bernardo O'Higgins | | | | | | | | |
| 6 | Libertador General Bernardo O'Higgins | Cachapoal | 6112 | Peumo | 41 | Tagua Tagua - Almahue | Emergente | Rural | |
| 6 | Libertador General Bernardo O'Higgins | Cardenal Caro | 6201 | Pichilemu | 42 | Pichilemu | Consolidado | Litoral | |
| 6 | Libertador General Bernardo O'Higgins | Cachapoal | 6113 | Pichidegua | 43 | Valle de Colchagua | Consolidado | Rural y de naturaleza | |
| 6 | Libertador General Bernardo O'Higgins | Cardenal Caro | 6206 | Paredones | 44 | Iloca - Vichuquén | Emergente | Litoral, rural y de naturaleza | |
| 7 | Maule | Talca | 7108 | Río Claro | 45 | Valle del Curicó | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 7 | Maule | Talca | 7108 | Río Claro | 46 | P.N. Radal Siete Tazas | Emergente | Rural, de naturaleza y montaña | |
| 7 | Maule | Talca | 7109 | San Clemente | 47 | Vilches - R.N. Altos de Lircay | Potencial | Rural, de naturaleza y montaña | |
| 7 | Maule | Talca | 7102 | Constitución | 48 | Constitución | Emergente | Litoral | |

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|---------------|------------------|---------------|--------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 7 | Maule | Talca | 7109 | San Clemente | 49 | Lago Colbún - Rari | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 7 | Maule | Linares | 7401 | Linares | 50 | Cajón del Río Achibueno | Potencial | Rural y de naturaleza | |
| 7 | Maule | Talca | 7102 | Constitución | 51 | Chanco - Pelluhue | Potencial | Litoral, rural y de naturaleza | |
| 7 | Maule | Cauquenes | 7203 | Pelluhue | 53 | Cobquecura | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 8 | Biobío | Concepción | 8101 | Concepción | 54 | Concepción y alrededores | Consolidado | Urbano | |
| 8 | Biobío | Concepción | 8102 | Coronel | 58 | Lota | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 8 | Biobío | Biobío | 8301 | Los Ángeles | 59 | Salto del Laja | Consolidado | Lacustre y fluvial | |
| 8 | Biobío | Biobío | 8302 | Antuco | 60 | Antuco | Potencial | Montaña | |
| 8 | Biobío | Biobío | 8314 | Alto Biobío | 61 | Alto Biobío | Emergente | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 8 | Biobío | Arauco | 8203 | Cañete | 62 | Lago Lanalhue | Consolidado | Lacustre y fluvial | Pertinencia indígena |
| 8 | Biobío | Arauco | 8203 | Cañete | 63 | Lago Lleu Lleu - Tirúa | Emergente | Lacustre y fluvial | Pertinencia indígena |
| 8 | Biobío | Arauco | 8203 | Cañete | 64 | Nahuelbuta | Potencial | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 9 | Araucanía | Cautín | 9102 | Carahue | 65 | Araucanía Costera | Emergente | Lacustre y fluvial | Pertinencia indígena |

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|---------------|------------------|---------------|--------------|--------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 9 | Araucanía | Cautín | 9101 | Temuco | 66 | Temuco | Consolidado | Urbano | Pertinencia indígena |
| 9 | Araucanía | Cautín | 9103 | Cunco | 67 | Araucanía Andina | Consolidado | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 9 | Araucanía | Cautín | 9103 | Cunco | 68 | Araucanía Lacustre | Consolidado | Lacustre y fluvial | Pertinencia indígena |
| 9 | Araucanía | Cautín | 9118 | Toltén | 69 | Mehuín - San José de Mariquina | Emergente | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 9 | Araucanía | Cautín | 9120 | Villarrica | 70 | Panguipulli - Siete lagos | Consolidado | Lacustre y fluvial | Pertinencia indígena |
| 10 | Los Lagos | Osorno | 10303 | Purranque | 73 | Mapu Lahual - Costa de Osorno | Potencial | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 10 | Los Lagos | Llanquihue | 10109 | Puerto Varas | 74 | Osorno - Puyehue | Consolidado | Rural y de naturaleza | |
| 10 | Los Lagos | Llanquihue | 10101 | Puerto Montt | 75 | Lago Llanquihue y Todos Los Santos | Consolidado | Lacustre y fluvial | |
| 10 | Los Lagos | Llanquihue | 10101 | Puerto Montt | 76 | Puerto Montt - Calbuco - Maullín | Consolidado | Urbano y de naturaleza | |
| 10 | Los Lagos | Llanquihue | 10103 | Cochamó | 77 | Carretera Austral Tramo Río Puelo - Caleta Gonzalo | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 10 | Los Lagos | Palena | 10401 | Chaitén | 78 | Carretera Austral Tramo Caleta Gonzalo - Futaleufú - PN Corcovado | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 10 | Los Lagos | Chiloé | 10201 | Castro | 79 | Archipiélago de Chiloé | Consolidado | Insular | Pertinencia indígena |

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|---|------------------|---------------|--------------|--------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 10 | Los Lagos | Palena | 10401 | Chaitén | 80 | Carretera Austral Tramo P.N. Queulat | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 11 | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Coyhaique | 11101 | Coyhaique | 81 | Coyhaique y Puerto Aysén | Consolidado | Urbano y de naturaleza | |
| 11 | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Aysén | 11201 | Aysén | 82 | Chelenko (Cuenca del Lago General Carrera) | Consolidado | Lacustre y fluvial | |
| 11 | Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Capitán Prat | 11301 | Cochrane | 83 | Provincia de Los Glaciares | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 12 | Magallanes y de la Antártica Chilena | Última Esperanza | 12401 | Natales | 84 | P.N. Torres del Paine | Consolidado | Rural y de naturaleza | |
| 12 | Magallanes y de la Antártica Chilena | Magallanes | 12101 | Punta Arenas | 85 | Estrecho de Magallanes | Consolidado | Urbano y de naturaleza | |
| 12 | Magallanes y de la Antártica Chilena | Magallanes | 12101 | Punta Arenas | 86 | Tierra del Fuego | Potencial | Rural y de naturaleza | |

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|--------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 12 | Magallanes y de la Antártica Chilena | Antártica Chilena | 12201 | Cabo De Hornos | 87 | Cabo de Hornos | Emergente | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 12 | Magallanes y de la Antártica Chilena | Última Esperanza | 12401 | Natales | 88 | Puerto Edén | Potencial | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 13 | Metropolitana de Santiago | Santiago | 13101 | Santiago | 33 | Santiago Urbano | Consolidado | Urbano | |
| 13 | Metropolitana de Santiago | Cordillera | 13201 | Puente Alto | 34 | Cajón del Maipo | Consolidado | Rural, de naturaleza y montaña | |
| 13 | Metropolitana de Santiago | Santiago | 13115 | Lo Barnechea | 35 | Centros de Montaña | Consolidado | Montaña | |
| 14 | de Arica y Parinacota | Arica | 15101 | Arica | 1 | Arica y costa patrimonial | Consolidado | Urbano y litoral | |
| 14 | Arica y Parinacota | Arica | 15101 | Arica | 2 | Putre - P.N. Lauca | Emergente | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 14 | Arica y Parinacota | Arica | 15101 | Arica | 3 | Codpa e Iglesias Patrimoniales | Emergente | Rural y de naturaleza | Pertinencia indígena |
| 15 | Los Ríos | Valdivia | 14101 | Valdivia | 71 | Valdivia - Corral | Consolidado | Lacustre y fluvial | |
| 15 | Los Ríos | Valdivia | 14107 | Paillaco | 72 | Cuenca del Lago Ranco | Consolidado | Lacustre y fluvial | Pertinencia indígena |
| 16 | Ñuble | Diguillín | 16101 | Chillán | 52 | Valle del Itata | Potencial | Rural | |

| Código Región | Nombre Región | Nombre Provincia | Código Comuna | Comuna | Código Destino Turístico | Nombre Destino Turístico | Categoría del Destino Turístico | Tipología del Destino Turístico | Pertinencia Indígena del Destino Turístico |
|---------------|---------------|------------------|---------------|-----------|--------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--|
| 16 | Ñuble | Diguillín | 16102 | Bulnes | 55 | Quillón | Emergente | Rural y de naturaleza | |
| 16 | Ñuble | Punilla | 16302 | Coihueco | 56 | San Fabián | Potencial | Rural y de naturaleza | |
| 16 | Ñuble | Diguillín | 16104 | El Carmen | 57 | Valle de Las Trancas - Termas de Chillán | Consolidado | Rural, de naturaleza y montaña | |

Anexo 2. Cadenas de impacto de ARCLim.

En la Tabla 19 a continuación se muestran el total de sectores abarcados en ARCLim y las cadenas de impacto evaluadas en cada uno de ellos.

Tabla 19. Cadenas de impacto de ARCLim.

| Sector | Cadenas de impacto |
|--------------------------|---|
| Acuicultura | Pérdida de biomasa de salmones por aumento de parásitos |
| | Pérdida de biomasa semilla de mejillones por aumento de salinidad |
| | Pérdida de biomasa de mejillones en fase engorda por FAN |
| | Salmonicultura: pérdida de producción por menor provisión de agua dulce |
| | Pérdida de biomasa de salmones por FAN |
| Salud y bienestar humano | Mortalidad prematura neta por cambio de temperatura |
| | Anegamientos de asentamientos costeros |
| | Seguridad hídrica doméstica rural |
| | Seguridad hídrica doméstica urbana |
| | Efectos de las heladas en ciudades |
| | Efecto olas de calor en salud humana |
| | Inundaciones |
| | Disconfort térmico ambiental |
| | Mortalidad prematura por calor |
| | Efectos de la isla de calor urbana |
| Bosques nativos | Verdor en bosques nativos |
| | Incendios en bosques nativos |
| Agricultura | Cambio de productividad cultivo de maíz |
| | Cambio en la capacidad de carga de bovinos de leche |
| | Cambio de productividad cultivo de cerezo |
| | Cambio de productividad cultivo de papa bajo riego |
| | Cambio de productividad cultivo de trigo en secano |
| | Cambio de productividad cultivo de frejol |
| | Cambio de productividad cultivo de manzano rojo |
| | Cambio de productividad cultivo de almendro |

| Sector | Cadenas de impacto |
|-------------------------|--|
| | Cambio en la productividad de praderas |
| | Cambio en la capacidad de carga de bovinos de carne |
| | Cambio de productividad cultivo de papa en secano |
| Infraestructura costera | Aumento de downtime en puertos estatales |
| | Aumento de downtime en caletas de pescadores |
| Recursos hídricos | Riesgo en el aprovechamiento de agua superficial en riego |
| | Inundaciones en zonas banas |
| | Inundaciones por desbordes de ríos |
| | Sequías hidrológicas |
| Turismo | Pérdida de atractivo turístico invernal en centros de alta montaña |
| | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales |
| | Erosión de playas |
| | Pérdida de atractivo turístico en los destino de sol y playa |
| Pesca artesanal | Pérdida de desembarque pesquero artesanal |
| Biodiversidad | Pérdida de fauna por cambios de precipitación |
| | Pérdida de fauna por cambios de temperatura |
| | Pérdida de flora por cambios de precipitación |
| | Pérdida de flora por cambios de temperatura |
| Plantaciones forestales | Incendios en plantaciones forestales |
| | Verdor en plantaciones forestales |
| Minería (en revisión) | Sin CDI por el momento |
| Energía eléctrica | Impacto de disminución del recurso eólico |
| | Impactos de disminución del recurso hídrico |
| | Impacto del cambio en radiación solar |
| | Impacto de aumento de temperatura sobre líneas de transmisión |

Anexo 3. Riesgo climático de los destinos turísticos de Chile, por cada cadena de impacto evaluada.

Tabla 20. Niveles de riesgo por cadena de impacto para cada destino turístico.

| N° | Destino Turístico | Región | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales | Indenicios en plantaciones forestales | Incendios en bosques nativos | Verdor en bosques nativos | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Seguridad hídrica doméstica urbana | Seguridad hídrica doméstica rural |
|----|------------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Arica y costa patrimonial | Región de Arica y Parinacota | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 2 | Putre - P.N. Lauca | Región de Arica y Parinacota | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo |
| 3 | Codpa e Iglesias Patrimoniales | Región de Arica y Parinacota | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Medio | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 4 | Iquique | Región de Tarapacá | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Alto | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 5 | Pica | Región de Tarapacá | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo |
| 6 | Colchane - P.N. Volcán Isluga | Región de Tarapacá | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Medio | Muy Bajo | Nulo | Bajo |
| 7 | Mamiña | Región de Tarapacá | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Medio | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 8 | Antofagasta | Región de Antofagasta | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 9 | Calama - Alto El Loa | Región de Antofagasta | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 10 | San Pedro de Atacama | Región de Antofagasta | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 11 | Taltal | Región de Antofagasta | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo |
| 12 | Bahía Inglesa - P.N. Pan de Azúcar | Región de Antofagasta | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo |

| N° | Destino Turístico | Región | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales | Incendios en plantaciones forestales | Incendios en bosques nativos | Verdor en bosques nativos | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Seguridad hídrica doméstica urbana | Seguridad hídrica doméstica rural |
|----|---|----------------------|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 13 | Valle del Copiapó | Región de Atacama | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo |
| 14 | Valle del Huasco y zona costera | Región de Atacama | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo |
| 15 | Chañaral de Aceituno | Región de Atacama | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo |
| 16 | Punta de Choros - R.N. Pingüino de Humboldt | Región de Atacama | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Medio | Bajo |
| 17 | La Serena - Coquimbo | Región de Coquimbo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Alto | Alto |
| 18 | Valle del Elqui | Región de Coquimbo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio |
| 19 | Ovalle - P.N. Fray Jorge | Región de Coquimbo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Medio | Alto |
| 20 | Valles del Limarí | Región de Coquimbo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Alto | Alto |
| 21 | Litoral Los Vilos - Pichidangui | Región de Coquimbo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Medio | Muy Bajo | Alto | Alto |
| 22 | Litoral Norte - Papudo | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Alto | Bajo | Medio | Medio |
| 23 | La Ligua - Valle Hermoso | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Alto | Bajo | Alto | Alto |
| 24 | Valle del Aconcagua | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Medio | Bajo | Alto | Alto |
| 25 | Olmué - P.N. La Campana | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Alto | Bajo | Bajo | Alto | Bajo | Alto | Alto |
| 26 | Portillo | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Medio | Medio |

| N° | Destino Turístico | Región | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales | Indencios en plantaciones forestales | Incendios en bosques nativos | Verdor en bosques nativos | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Seguridad hídrica doméstica urbana | Seguridad hídrica doméstica rural |
|----|-----------------------------------|--|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 27 | Litoral Viña del Mar - Concón | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Alto | Bajo | Alto | Bajo |
| 28 | Valparaíso | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Alto | Bajo | Medio | Medio |
| 29 | Valle de Casablanca | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Alto | Bajo | Alto | Alto |
| 30 | Litoral Algarrobo - Santo Domingo | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Medio | Alto | Bajo | Medio | Bajo |
| 31 | Rapa Nui | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Nulo | Nulo | Nulo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 32 | Robinson Crusoe | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Nulo | Nulo | Nulo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Nulo | Muy Bajo |
| 33 | Santiago Urbano | Región Metropolitana de Santiago | Muy Bajo | Nulo | Nulo | Nulo | Medio | Medio | Alto | Medio | Alto | Nulo |
| 34 | Cajón del Maipo | Región Metropolitana de Santiago | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Alto | Muy Bajo |
| 35 | Centros de Montaña | Región Metropolitana de Santiago | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Medio | Bajo | Alto | Bajo |
| 36 | Valle del Maipo | Región del Libertador General Bernardo O'Higgins | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Alto | Medio | Medio | Alto | Bajo | Alto | Alto |
| 37 | Navidad | Región de Valparaíso | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Medio | Alto | Medio | Muy Bajo | Medio |
| 38 | Lago Rapel | Región del Libertador | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Alto | Medio | Bajo | Alto | Bajo | Medio | Medio |

| N° | Destino Turístico | Región | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales | Incendios en plantaciones forestales | Incendios en bosques nativos | Verdor en bosques nativos | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Seguridad hídrica doméstica urbana | Seguridad hídrica doméstica rural |
|----|-----------------------|--|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| | | General Bernardo O'Higgins | | | | | | | | | | |
| 39 | Alto Colchagua | Región del Libertador General Bernardo O'Higgins | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Bajo | Medio | Medio | Alto | Alto |
| 40 | Alto Cachapoal | Región del Libertador General Bernardo O'Higgins | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Medio | Medio | Alto | Medio |
| 41 | Tagua Tagua - Almahue | Región del Libertador General Bernardo O'Higgins | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Alto | Medio | Bajo | Alto | Medio | Medio | Alto |
| 42 | Pichilemu | Región del Libertador General Bernardo O'Higgins | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Medio | Alto | Medio | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 43 | Valle de Colchagua | Región del Libertador General Bernardo O'Higgins | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Alto | Medio | Alto | Muy Alto | Medio | Medio | Alto |
| 44 | Iloca - Vichuquén | Región del Libertador General Bernardo O'Higgins | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Medio | Muy Alto | Medio | Medio | Medio |

| N° | Destino Turístico | Región | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales | Indencios en plantaciones forestales | Incendios en bosques nativos | Verdor en bosques nativos | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Seguridad hídrica doméstica urbana | Seguridad hídrica doméstica rural |
|----|--|-------------------|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 45 | Valle del Curicó | Región del Maule | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Alto | Medio | Medio | Alto | Medio | Medio | Alto |
| 46 | P.N. Radal Siete Tazas | Región del Maule | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Medio | Alto | Medio | Medio | Alto |
| 47 | Vilches - R.N. Altos de Lircay | Región del Maule | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Bajo | Medio | Medio | Alto | Alto |
| 48 | Constitución | Región del Maule | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Alto | Alto |
| 49 | Lago Colbún - Rari | Región del Maule | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Medio | Medio | Medio | Medio | Alto |
| 50 | Cajón del Río Achibueno | Región del Maule | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Alto | Alto | Medio | Alto | Alto | Alto | Alto |
| 51 | Chanco - Pelluhue | Región del Maule | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Bajo | Medio |
| 52 | Valle del Itata | Región del Ñuble | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Medio | Alto |
| 53 | Cobquecura | Región del Maule | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Bajo | Medio |
| 54 | Concepción y alrededores | Región del Biobío | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Medio | Medio |
| 55 | Quillón | Región del Ñuble | Muy Bajo | Alto | Muy Bajo | Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Muy Alto | Bajo | Medio |
| 56 | San Fabián | Región del Ñuble | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Alto | Muy Alto | Medio | Alto | Medio | Alto |
| 57 | Valle de Las Trancas - Termas de Chillán | Región del Ñuble | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Alto | Medio | Medio | Medio | Bajo | Alto |
| 58 | Lota | Región del Biobío | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Medio | Medio |

| N° | Destino Turístico | Región | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales | Indencios en plantaciones forestales | Incendios en bosques nativos | Verdor en bosques nativos | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Seguridad hídrica doméstica urbana | Seguridad hídrica doméstica rural |
|----|--------------------------------|------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 59 | Salto del Laja | Región del Biobío | Muy Bajo | Alto | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Medio | Alto |
| 60 | Antuco | Región del Biobío | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Bajo | Bajo | Medio | Bajo | Alto |
| 61 | Alto Biobío | Región del Biobío | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Medio | Bajo | Medio | Nulo | Alto |
| 62 | Lago Lanalhue | Región del Biobío | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Bajo | Alto |
| 63 | Lago Llu Llu - Tirúa | Región del Biobío | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Medio | Bajo | Bajo |
| 64 | Nahuelbuta | Región del Biobío | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Bajo | Medio |
| 65 | Araucanía Costera | Región de la Araucanía | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Bajo | Bajo |
| 66 | Temuco | Región de la Araucanía | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Medio | Alto |
| 67 | Araucanía Andina | Región de la Araucanía | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Bajo | Medio | Medio | Bajo | Medio |
| 68 | Araucanía Lacustre | Región de la Araucanía | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Alto | Medio | Alto | Alto | Bajo | Medio |
| 69 | Mehuín - San José de Mariquina | Región de la Araucanía | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Alto | Medio | Alto | Medio | Medio | Bajo |
| 70 | Panguipulli - Siete lagos | Región de la Araucanía | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Alto | Medio | Alto | Medio | Bajo | Medio |
| 71 | Valdivia - Corral | Región de Los Ríos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Medio | Alto | Medio | Bajo | Bajo |
| 72 | Cuenca del Lago Ranco | Región de Los Ríos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Medio | Medio | Medio | Medio | Bajo |

| N° | Destino Turístico | Región | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales | Indencios en plantaciones forestales | Incendios en bosques nativos | Verdor en bosques nativos | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Seguridad hídrica doméstica urbana | Seguridad hídrica doméstica rural |
|----|---|---|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 73 | Mapu Lahual - Costa de Osorno | Región de Los Lagos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Medio | Muy Alto | Alto | Bajo | Bajo |
| 74 | Osorno - Puyehue | Región de Los Lagos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Alto | Medio | Medio | Medio | Bajo | Bajo |
| 75 | Lago Llanquihue y Todos Los Santos | Región de Los Lagos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Bajo | Medio | Medio | Bajo | Bajo |
| 76 | Puerto Montt - Calbuco - Maullín | Región de Los Lagos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Medio | Bajo | Bajo | Bajo |
| 77 | Carretera Austral Tramo Río Puelo - Caleta Gonzalo | Región de Los Lagos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Muy Bajo | Bajo |
| 78 | Carretera Austral Tramo Caleta Gonzalo - Futaleufú - PN Corcovado | Región de Los Lagos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo |
| 79 | Archipiélago de Chiloé | Región de Los Lagos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Medio | Bajo | Bajo | Bajo |
| 80 | Carretera Austral Tramo P.N. Queulat | Región de Los Lagos | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Medio | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo |
| 81 | Coyhaique y Puerto Aysén | Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo |
| 82 | Chelenko (Cuenca del Lago General Carrera) | Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo |

| N° | Destino Turístico | Región | Pérdidas de atractivo turístico por incendios forestales | Incendios en plantaciones forestales | Incendios en bosques nativos | Verdor en bosques nativos | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Pérdida de fauna por cambios de temperatura | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Seguridad hídrica doméstica urbana | Seguridad hídrica doméstica rural |
|----|----------------------------|---|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 83 | Provincia de Los Glaciares | Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 84 | P.N. Torres del Paine | Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 85 | Estrecho de Magallanes | Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 86 | Tierra del Fuego | Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 87 | Cabo de Hornos | Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |
| 88 | Puerto Edén | Región de Magallanes y de la Antártica Chilena | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo | Muy Bajo |