



Informe de síntesis y orientaciones para políticas públicas

Extraídas del Seminario-Taller: “Adaptación al Cambio Climático, Reducción de Riesgos de Desastres y Soluciones basadas en Ecosistemas - Opciones de integración en instrumentos territoriales y en políticas públicas en Chile”
(Santiago, 28 de octubre de 2017)



Elaborado por: Claudia Fuentes Pereira (consultora para UICN), María Luz Pino Garretón (apoyo técnico), Erika Cortés-Donoso (co-investigadora de EPIC) y Karen Podvin (UICN);

Revisado por: Daniel Álvarez (MMA), María Cecilia Jiménez (SEREMI Ambiente Biobío), y Alejandro Casteller (SLF).

Agradecimientos: a Sofía Flores (MMA) por apoyo en la organización del evento y Martín Calisto (UICN) por sus contribuciones al documento.

Santiago de Chile, marzo de 2017

Tabla de Contenido

1. Antecedentes e introducción	3
1.2. Contexto y marco conceptual	3
1.2. Acerca del proyecto EPIC	5
1.1. Objetivos	7
1.2. Estructura del evento seminario-taller	7
1.3. Participantes.....	8
2. Resultados	9
2.1. Jornada de la mañana: Seminario y exposiciones.....	9
2.2. Jornada de la tarde: Taller Participativo.....	10
Ejercicio I. Visión y Competencias	11
Ejercicio II. Riesgos y Cambio Climático	13
Ejercicio III. Necesidades, oportunidades y propuestas	14
3. Análisis y discusión	18
Anexos	20
Anexo 1. Programa de la Jornada	20
Anexo 2. Lista de asistentes al seminario	20
Anexo 3. Lista de asistentes al taller	23

Informe de síntesis y orientaciones de política pública

Extraídas del Seminario-Taller: “Adaptación al Cambio Climático, Reducción de Riesgos de Desastres y Soluciones basadas en Ecosistemas - Opciones de integración en instrumentos territoriales y en políticas públicas en Chile”
(Santiago, 28 de octubre de 2017)

1. Antecedentes e introducción

1.2. Contexto y marco conceptual

Chile es un país altamente susceptible a los desastres como los terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis, inundaciones, tormentas, temperaturas extremas, deslizamientos, sequías e incendios (ver Cuadro 1). Los terremotos y los tsunamis han sido los desastres de mayor impacto en términos económicos, así como de personas afectadas, seguido por las inundaciones¹.

Adicionalmente, el cambio climático global ha generado impactos por la susceptibilidad del país frente a desastres naturales. De hecho, en los últimos años se han sufrido las consecuencias de una sequía prolongada², que es en parte, responsable del aumento de frecuencia de incendios de gran magnitud³ afectando a cultivos, plantaciones y bosque nativo, disponibilidad de agua para consumo y bienestar de miles de personas. El Cuarto Informe del IPCC⁴, prevé que aumentarán la frecuencia y la intensidad de fenómenos meteorológicos, tales como vientos fuertes, sequías e incendios forestales.

Frente a estos desafíos tanto a nivel global como en Chile, es crucial resaltar el papel que cumplen la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas en la resiliencia y en la reducción de riesgos de desastres (RRD). La implementación de soluciones basadas en la naturaleza constituye una opción práctica y costo-eficiente en los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático y en la RRD, y ofrecen una amplia gama de beneficios.

Los ecosistemas contribuyen a reducir el riesgo de desastres de múltiples formas. La infraestructura natural como los humedales, los bosques y los sistemas costeros pueden reducir la exposición física ante eventos climáticos extremos –como las inundaciones, la erosión costera, las marejadas, los ciclones, los incendios forestales y las sequías– al servir como barreras naturales o amortiguadores que mitigan los impactos de estas amenazas⁵. Los servicios que proveen los ecosistemas contribuyen

¹ Según la base de datos internacional de desastres “EM-DAT” <http://www.emdat.be/>.

² CR2. 2015. La mega sequía 2010-2015: Una lección para el futuro. <http://www.cr2.cl/informe-a-la-nacion-la-megasequia-2010-2015-una-leccion-para-el-futuro/>

³ González M. et al. 2014. Cambio climático y su impacto potencial en la ocurrencia de incendios forestales en la zona centro-sur de Chile (33o - 42o S). BOSQUE 32(3): 215-219, 2011.

⁴ http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf

⁵ Murti, R. and Buyck, C. (ed.) (2014). Safe Havens: Protected Areas for Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation. Gland, Switzerland: IUCN. xii + 168 pp. <https://www.iucn.org/sites/dev/files/2014-038.pdf>

a aumentar la resiliencia, ayudando a la recuperación después de un desastre, e incluyen la provisión de alimentos, combustible y agua limpia durante las emergencias. Por tanto, ante amenazas globales es importante reconocer tanto las funciones de protección y regulación de los ecosistemas en asegurar los medios de vida al proveer de servicios y bienes.

Así, la Reducción de Riesgos de Desastres basada en Ecosistemas (*Eco-DRR* por sus siglas en inglés) y Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) son enfoques efectivos para enfrentar estos desafíos relacionados al riesgo de desastres e impactos del cambio climático, que consideran el rol clave de ecosistemas saludables.

La **Reducción de Riesgos de Desastres basada en Ecosistemas** es la gestión sostenible, la conservación y la restauración de los ecosistemas para reducir el riesgo de desastres, con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible y resiliente (Estrella and Saalismaa 2013: 30⁶).

La **Adaptación basada en Ecosistemas** se define como “el uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia más amplia que ayude a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático” (CBD, 2009: 41⁷). Su objetivo es reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los ecosistemas y las poblaciones aprovechando las oportunidades que brindan la gestión sostenible, la conservación y la restauración de los ecosistemas (CBD, 2009).

Cuadro 1. Situación sobre los incendios en Chile y los posibles roles de los ecosistemas para la reducción de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático.

Como se ha visto en las últimas semanas, surgieron en el país una serie de incendios forestales — estos se consideran “fuegos que se propagan sin control en terrenos rurales, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a la personas, la propiedad o el ambiente, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta” (CONAF, 2017) —. Estos, tuvieron varios efectos negativos sobre la población y ecosistemas: en total se perdieron unas 600 mil hectáreas, con alrededor de 7 mil personas afectadas, mil viviendas destruidas e incluso 11 víctimas mortales (NODAL, 2017)⁸. En Chile, algunos incendios ocurren en primavera y la mayoría en verano, cuando las temperaturas son altas y las condiciones ambientales permiten que el fuego originado por el ser humano encuentre condiciones favorables para la propagación (CONAF, 2017). El 99% de los incendios forestales son causados por causas antrópicas: por negligencias, descuidos en el uso del fuego o por mala intención (ONEMI, 2017)⁹; no obstante, los fenómenos naturales o globales (cambio climático, sequía, altas temperaturas), pueden favorecerlos).

⁶ Estrella M and N Saalisma. (2013). *Ecosystem-based disaster risk reduction (Eco-DRR): An overview*. In: Renaud F.G., Sudmeier-Rieux, K., Estrella, M. (eds). *The role of ecosystems in disaster risk reduction*. UNU Press, Tokyo, pp 26-54.

⁷ CDB, 2009. *Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change*. Montreal, CBD Technical Series No. 41.

⁸ NODAL. 2017. *Incendios forestales afectaron 547 mil hectáreas y aún quedan 55 focos en combate*. Disponible en línea: <http://www.nodal.am/2017/01/los-incendios-forestales-afectaron-547-mil-hectareas-y-aun-quedan-55-focos-en-combate/> (último acceso 13/2/2017).

⁹ ONEMI. (2017). Incendios forestales. Disponible en: <http://www.onemi.cl/incendios-forestales/>

De manera global, se espera que la incidencia de incendios, erosión eólica, sequías severas incrementen por consecuencia de los cambios inducidos por el cambio climático (Sudmeier-Rieux, et al. 2013¹⁰). Según la Evaluación Regional de Reducción de Riesgos de Desastres basada en Ecosistemas y Biodiversidad en Sudamérica (McBreen, 2016¹¹), las sequías prolongadas suponen una amenaza importante en la región, con el consiguiente riesgo de incendios forestales. Los incendios forestales y de vegetación natural representan un importante riesgo de desastres para Sudamérica, los mismos que tienen impactos directos en la biodiversidad (ibid, 2016).

Cabe mencionar también que en algunas regiones el fuego es parte natural de muchos ecosistemas, y que puede mejorar la vegetación controlando plantas invasoras y estimulando la regeneración, especialmente en las tierras de pastoreo. No obstante, cuando los incendios se convierten en un fenómeno recurrente muy por encima de su ocurrencia natural, existen varias opciones relacionadas a la gestión sostenible de ecosistemas como medida para enfrentarlos. Por ejemplo, pueden ser gestionados mediante **agro-ecosistemas**, creando cortafuegos y controlando la vegetación del sotobosque (Sudmeier-Rieux, et al. 2013).

La **gestión integrada de los ecosistemas**, como los bosques, las tierras áridas, humedales, llanuras de inundación, arrecifes de coral, dunas y bosques costeros, ofrece varios puntos de entrada para mejorar la gestión de riesgos. Estos instrumentos proporcionan una oportunidad para abordar cuestiones como la degradación de los ecosistemas, los riesgos naturales (deslizamientos, inundaciones, sequías, incendios forestales), los medios de vida, y el uso de recursos, con la participación de un amplio grupo de actores. La **gestión integrada de incendios** se enfoca en abordar los riesgos de incendios, junto con otros aspectos de sostenibilidad social, económica y ecológica en un área determinada (PEDRR, 2010¹²).

De acuerdo a Colls et al., (2009), una de las actividades de la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) — que incluyen un amplio rango de actividades de gestión de ecosistemas para incrementar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de las personas y ecosistemas al cambio climático — incluye **la gestión estratégica y sostenible** de vegetación arbustiva, bosques, humedales y pastizales para limitar la frecuencia y el tamaño de incendios forestales (o vegetación) descontrolados (en Murti et al, 2014). También cabe notar la importancia de gestionar cultivos forestales, aumentando la variedad de especies y construyendo barreras de fuego naturales para reducir riesgos sobre poblaciones humanas y naturales.

También, **las áreas protegidas juegan un rol clave para reducir los riesgos de desastres de incendios**: al limitar la invasión antropogénica en las áreas más propensas a incendios; al mantener sistemas tradicionales de gestión cultural que apliquen el uso del fuego y el control de los incendios forestales de manera ecológicamente sostenible y segura; y, al proteger los sistemas naturales intactos con regímenes naturales de incendios asociados que garanticen la estabilidad a corto y largo plazo del ecosistema (PEDRR, 2013).

¹⁰ Sudmeier-Rieux, K., Ash, N. and Murti, R. (2013). Environmental Guidance Note for Disaster Risk Reduction: Healthy Ecosystems for Human Security and Climate Change Adaptation. 2013 edition. Gland, Switzerland: IUCN, iii + 34 pp. First printed in 2009 as Environmental Guidance Note for Disaster Risk Reduction: Healthy Ecosystems for Human Security.

¹¹ McBreen, J. 2016. Regional Assessment on Ecosystem-based Disaster Risk Reduction and Biodiversity in South America. A report for the Resilience through Investing in Ecosystems – knowledge, innovation and transformation of risk management (RELIEF Kit) project. International Union for Conservation of Nature.

¹² PEDRR (2010). Demonstrating the Role of Ecosystem-based Management for Disaster Risk Reduction. Partnership for Environment and Disaster Risk Reduction.

1.2. Acerca del proyecto EPIC

El proyecto Ecosistemas para la Protección de Infraestructura y Comunidades (EPIC¹³) busca el reconocimiento, promoción y conservación de los servicios ecosistémicos, como parte de un enfoque integral que busca la reducción de riesgo de desastre (RRD) y la adaptación al cambio climático (ACC). El proyecto EPIC es financiado el Ministerio Federal de Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear de la República Federal de Alemania (BMUB), y es implementado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

En Chile, EPIC se implementa en la Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja, Región del Biobío. El proyecto se implementa en alianza con el Instituto Suizo de Investigación sobre la Nieve y las Avalanchas (SLF), el Ministerio del Medio Ambiente y de la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío (SEREMI Biobío). EPIC promueve la gestión de la Reserva de la Biosfera con un enfoque de reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático basados en ecosistemas, respondiendo a tres objetivos:

1. Demostrar la importancia de la gestión ambiental (mediante investigaciones y estudios de caso) como alternativa para la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático

2. Fortalecer capacidades, concienciar y comunicar sobre el potencial de la gestión ambiental para la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático

3. Diseminar, a través de plataformas de diálogo multi-actores, lecciones aprendidas y soluciones prácticas que puedan ser replicadas o utilizadas como insumo para el desarrollo de programas y políticas públicas.

Este proyecto inició en el año 2013, y durante estos tres años ha logrado generar conocimiento, posicionar el tema de la RRD y ACC basados en ecosistemas dentro de la zona y visibilizar la importancia de la Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Nevados de Chillán - Laguna del Laja.

¹³ El proyecto Ecosistemas para la Protección de Infraestructura y Comunidades (EPIC) es implementado en Nepal, Tailandia, China, Burkina Faso, Mali, Senegal y Chile. En Chile, éste se implementa en la Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja, Región del Biobío. El proyecto cuenta con apoyo del MMA y de la SEREMI MMA Biobío. EPIC promueve la gestión de la Reserva de la Biosfera con un enfoque de reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático ([Mayor información](#)).



El presente informe contempla una sistematización de los resultados del seminario-taller “*Adaptación al Cambio Climático, Reducción de Riesgos de Desastres y Soluciones basadas en Ecosistemas - Opciones de integración en instrumentos territoriales y en políticas públicas en Chile*”, realizado el 28 de octubre de 2016, en el Zócalo 1, Edificio Moneda Bicentenario, en Santiago. El evento fue organizado por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) con el apoyo del Instituto Suizo de Investigación sobre la Nieve y las Avalanchas (SFL).

1.1. Objetivos

El evento tuvo como principal objetivo, generar un espacio de discusión y análisis de propuestas de acción para integrar enfoques basados en ecosistemas para la ACC y RRD en políticas y estrategias de planificación territorial en Chile, considerando perspectivas multisectoriales. En este sentido, los objetivos específicos fueron:

1. Dar a conocer conceptos y experiencias, nacionales e internacionales, sobre la importancia de considerar los enfoques basados en ecosistemas en el contexto de la ACC y la RRD (seminario);
2. Identificar espacios donde convergen las visiones y políticas sobre ACC, RRD, gestión de ecosistemas y conservación de biodiversidad en Chile (taller);
3. Discutir e identificar oportunidades y alternativas para incorporar un enfoque basado en ecosistemas en instrumentos de planificación territorial, como parte integral de las políticas y estrategias de RRD y ACC (taller).

1.2. Estructura del evento seminario-taller

El evento constó de dos jornadas:

Tipo de evento	Estructura general (Ver Anexo 1 con agendas respectivas)
Seminario	<p>El seminario constó de cuatro sesiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contextualizando los enfoques basados en ecosistemas para la RRD y ACC; 2. Visión, políticas y estrategias en cambio climático, biodiversidad y RRD en Chile y su convergencia en el marco del ordenamiento territorial; 3. Información de contexto sobre compromisos del país para enfrentar al cambio climático. 4. Estudios de caso para ilustrar la relevancia de los enfoques basados en ecosistemas para

	la RRD y ACC.
Taller	<p>El taller constó de grupos de trabajo que trabajaron en torno a tres ejercicios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compartir la visión y enfoques de cada institución hacia 1) la RRD 2) ACC, 3) Ordenamiento territorial y 4) La gestión de ecosistemas 2. Reconocimiento de los riesgos a desastres y cambio climático 3. Identificación de las de necesidades, oportunidades y propuestas (de acciones y mecanismos) para integrar estos enfoques en políticas y estrategias multisectoriales en Chile.

1.3. Participantes

El público invitado al **seminario** correspondió a representantes de tres grupos objetivo: 1) Servicios Públicos, 2) organizaciones no gubernamentales (ONG) y 3) academia, investigación y consultores. Asistieron alrededor de 70 personas —con competencias en: gestión de ecosistemas y biodiversidad, adaptación al cambio climático, reducción de riesgos de desastres y manejo de instrumentos de planificación territorial (Véase **Anexo 1** para la Lista de participantes al seminario).

Figura 1. Actores Participantes de Seminario agrupados por institución de pertenencia



En el **taller** de la tarde, se contó con la participación de 23 representantes de: Centro de Investigación Transdisciplinaria en Riesgo de Desastres (CITRID) de la Universidad de Chile, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), MMA, SEREMI Ambiente Biobío, SLF y UICN (Ver **Anexo 3** para la lista de participantes del taller).

2. Resultados

2.1. Jornada de la mañana: Seminario y exposiciones

Alejandra Figueroa, Jefa de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del MMA ofició las palabras de bienvenida seguidas por las palabras de **Víctor Hugo Inchausty**, Director Regional de Oficina Regional de la UICN para América del Sur, quien presentó acerca del funcionamiento de la UICN y el rol que cumple a nivel mundial en la protección de la biodiversidad y gestión sostenible de los ecosistemas.

La primera sesión del evento se enfocó en incrementar el conocimiento sobre los enfoques basados en ecosistemas para la ACC y RRD en el ámbito internacional y como opciones para el desarrollo sustentable local en la RB. **Radhika Murti**, Coordinadora Senior de Programa de RRD de la UICN en Suiza, contextualizó estas soluciones basadas en la naturaleza: demostró el rol de los ecosistemas saludables para disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones humanas y la exposición directa a desastres con casos basados en evidencia alrededor del mundo.

Luego, **María Cecilia Jiménez**, profesional de la SEREMI de Medio Ambiente de Biobío, presentó la experiencia del proyecto EPIC en la Reserva de la Biósfera (RB) “Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja”, mostrando sus objetivos, actividades, logros y proyecciones. En esta misma línea, **Alejandro Casteller**, investigador asociado de EPIC y del Instituto Suizo de Investigación de la Nieve y las Avalanchas SLF y del IANIGLA-CONICET, comentó sobre los principales hallazgos respecto al rol de los bosques nativos en la protección de avalanchas y deslizamientos de ladera en la zona de estudio.



En la segunda sesión, la presentación de **Daniel Álvarez**, profesional de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad, junto a **Manuel Vallejos**, de la División de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del MMA, ahondó en la visión, políticas y estrategias sobre cambio climático, biodiversidad y RRD en Chile y su convergencia en el marco del ordenamiento territorial. En este sentido, se expuso sobre los objetivos del MMA en relación a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), Estrategia Nacional de Biodiversidad, Plan de adaptación al cambio climático en biodiversidad, Política Nacional de desarrollo Rural, Política Nacional de Desarrollo Urbano y se presentaron algunos enfoques y proyectos actualmente ejecutándose bajo este marco de acción. En particular se mostraron casos de eventos extremos en Chile enfatizando en la importancia de aumentar el conocimiento de los ecosistemas en Chile, lo que debe incluir la protección, monitoreo y restauración

de los mismos, para lo cual hizo también un llamado a la pronta aprobación e implementación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas.

Consecutivamente en la tercera sesión, se generó un espacio para exposición y palabras del Ministro de Medio Ambiente, **Pablo Badenier**, quien reiteró los compromisos del país para luchar frente al cambio climático, ejemplificando con la reciente firma que ratifica el acuerdo en París de la COP21. Asimismo, el Senador **Guido Girardi**, quien preside la Comisión del Futuro de la Cámara del Senado, expuso respecto a la necesidad de que la ciencia responda a los problemas del país, conectando la investigación y las políticas públicas. En este mismo ámbito, destacó que es necesario vincular la vocación del territorio con la forma en la que se construyen las políticas públicas, como una forma de mejorar las condiciones de vida del mismo. Por lo tanto, destacó que para lograr los cambios futuros en el medio ambiente se necesitan generar soluciones pertinentes y descentralizadas para cada territorio. Desde la perspectiva no gubernamental, **Víctor Hugo Inchausti**, de la UICN, recalcó la costo-eficiencia y los múltiples beneficios que las soluciones basadas en la naturaleza brindan.

Durante la cuarta sesión se presentaron experiencias locales de ACC y gestión de ecosistemas. **José María Peralta**, Gerente de Ingeniería del Centro de Ecología Aplicada (CEA), presentó el caso sobre el rol de ecosistemas únicos y dinámicos y las ventajas de un modelo transdisciplinario en el que el intercambio de conocimiento cultural-ancestral y científico, que permite un trabajo sólido en ACC. Ilustró estos temas con experiencias en dos lugares: la Laguna Tebenquiche en el salar de Atacama y el Lago Rapel, Región de O'Higgins. Posteriormente, **Eduardo Bustos**, Investigador Asociado del Centro de Cambio Global de la Universidad Católica de Chile, expuso sobre el rol de la infraestructura verde como herramienta de ACC con la experiencia de un proyecto en la Cuenca del Río Maipo en Chile Central, a partir del análisis de las vulnerabilidades de los diferentes tipos de usuarios del agua.

Véase la noticia y las presentaciones en: <https://www.iucn.org/es/news/chile-analiza-la-integraci%C3%B3n-de-los-enfoques-basados-en-ecosistemas-para-la-adaptaci%C3%B3n-al>



2.2. Jornada de la tarde: Taller Participativo

Durante la sesión de la tarde se formaron grupos de trabajo multisectoriales quienes dialogaron respecto a la visión y enfoque de cada institución hacia los temas tratados durante la jornada de la mañana. Asimismo se exploró en la identificación de brechas, oportunidades y elaboración de propuestas de acción para integrar los enfoques de la RRD y ACC en las estrategias y políticas nacionales de ordenamiento territorial y manejo de ecosistemas y biodiversidad. Participaron alrededor de 20 personas (Véase **Anexo 3**).

Ejercicio I. Visión y Competencias

En la primera parte del taller se compartió en cada mesa de trabajo la visión y enfoques de cada institución hacia 1) la RRD 2) la ACC, 3) ordenamiento territorial y 4) la gestión de ecosistemas. En este sentido, se identificaron competencias y el accionar de las diversas instituciones en cada una de esas áreas.

A continuación, la Figura 2 presentan los actores participantes en la mesa, con color verde se señalan aquellos organismos nacionales y con color naranja se señalan las instituciones internacionales.

Figura 2. Actores participantes en las mesas de trabajo



Se identifica la presencia de grupos de investigación como el **Centro Transdisciplinario para la Reducción de Riesgo de Desastres de la Universidad de Chile (CITRID)**, enfocado en temas de vulnerabilidad frente a desastres, que actualmente estudia acciones para otorgar sustentabilidad a los asentamientos y viviendas en episodios de desastres naturales. Por su parte, el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) y SLF que trabajan temas de hidrología, glaciología, avalanchas y disponibilidad hídrica en Chile y Argentina.



En el caso de proyectos o programas implementados por el **Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)**, se encuentran aquellos dentro del marco de la creación o mejoramiento de parques urbanos, como medida de mitigación frente a desastres naturales (inundaciones, deslizamientos, olas de calor, tsunamis). A su vez, estos organismos reconocen la importancia de la vegetación en la infiltración y drenaje de las aguas, para disminuir la exposición a inundaciones y sequías. Finalmente, el MINVU busca promover estos parques como una forma de corredor biológico para la conservación de la biodiversidad a nivel urbano. Otro ámbito en el cual el MINVU menciona tener relación con los temas tratados es en el ámbito de la gestión territorial urbana, es en la elaboración del Plan Sectorial para el Cambio Climático en Ciudades, el cual involucra una planificación de los territorios que debe incluir los temas de RRD, ACC y la gestión de biodiversidad.

El **Ministerio de Medio Ambiente (MMA)**, se presenta como una de las principales entidades que reconoce realizar acciones en torno a todos los temas del taller¹⁴. Explícitamente se reconoce la participación y apoyo del MMA en el proyecto EPIC en Nevados de Chillán. Asimismo el MMA está a cargo de implementar acciones para la conservación de la biodiversidad y proponer políticas y formular los planes, programas y planes de acción en materia de cambio climático. Entre estas estrategias y planes que lideran se destacan por ejemplo el Plan de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad, la Estrategia Nacional de Biodiversidad, la supervigilancia y coordinación de las áreas protegidas; entre otras.

Destacan que para cumplir con su mandato también utilizan —de manera creciente— tecnología satelital y sistemas de monitoreo para garantizar, por ejemplo, la conservación de ecosistemas marinos protegidos; también, apoyar proyectos ciudadanos que tengan objetivos asociados a la mitigación o adaptación al cambio climático y manejo de ecosistemas y biodiversidad. Además el MMA participa en la elaboración del Plan Nacional de Reducción de Riesgo de Desastres (coordinado por la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI); también es participante en la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT); y debe cumplir el rol de incorporar la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), en especial en los instrumentos de planificación territorial. Cabe mencionar que el MMA está impulsando la planificación ecológica y la infraestructura ecológica como mecanismos de adaptación al cambio

¹⁴ Con su misión: “liderar el desarrollo sustentable, a través de la generación de políticas públicas y regulaciones eficientes, promoviendo buenas prácticas y mejorando la educación ambiental ciudadana”.

climático; estos, en un sentido amplio, son parte de un enfoque de AbE y reducción de riesgos de desastres basado en ecosistemas.



La **Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT)**, de la cual el MMA es parte, es la responsable de coordinar la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), así como la Política Nacional de Desarrollo Rural; también, como uno de los comités temáticos de la COMICIVYT, el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano coordina la Política Nacional de Desarrollo Urbano. Es una instancia de coordinación intersectorial que convoca a actores sectoriales para converger en las necesidades de generar una visión del territorio. Se incorporan temáticas como la adaptación al cambio climático. Además demuestran mayor interés en considerar los ecosistemas más allá del límite administrativo, o a merced de un solo instrumento u organismo estatal.

La **Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE)**, por su parte, es el encargado de impulsar y coordinar las reformas institucionales en material de descentralización. En específico, usualmente presta colaboración y apoyo técnico al Gobierno Regional en sus Planes Regionales de Ordenamiento Territorial y sus respectivos instrumentos legislativos. Asimismo, presta asistencia a los gobiernos regionales (GORE) y es miembro de la COMICIVYT.

Finalmente, la **UICN**, entre sus áreas de trabajo promueve la gestión, conservación y restauración de los bosques y otros ecosistemas, para lo cual promueve soluciones para el cambio climático basadas en la naturaleza, como la AbE y la Reducción de Riesgos de Desastres basada en Ecosistemas. De acuerdo con su tercer componente, los ecosistemas saludables y restaurados hacen contribuciones costo-efectivas para solucionar los desafíos globales relacionados con el cambio climático, la seguridad alimentaria y el desarrollo socioeconómico.

Ejercicio II. Riesgos y Cambio Climático

En esta etapa, se pidió a los asistentes que reconocieran con cuáles riesgos se relacionan en sus instituciones. Es decir, se presentó un listado de riesgos, para que los participantes reconocieran con cuáles se vinculan directa o indirectamente mediante alguno de sus proyectos, políticas o programas.

Los participantes reconocen hacerse cargo y generar estrategias para mitigarlos, adaptarse y reducir la vulnerabilidad de las comunidades. En la Figura 3, se mencionan los riesgos mayormente reconocidos, donde se hizo una diferenciación del tamaño según la cantidad de veces que fue mencionado:

Figura 3. Riesgos mencionados por los participantes



Los riesgos con los que más se sienten identificados los participantes corresponden a 1. Deslizamientos, 2. Inundaciones y 3. Sequías, los cuales son reconocidos como un impacto directo del cambio climático. Desde esta perspectiva, los servicios gubernamentales y los centros de investigación reconocen trabajar en pro de estos nuevos desafíos, pero a su vez indican que las herramientas con las que se cuenta son limitadas y no responden efectiva y eficientemente a estos problemas. No obstante, cabe destacar que la percepción del riesgo de incendios sería mucho mayor ahora dada la crisis que se presentó en la reciente temporada.

Ejercicio III. Necesidades, oportunidades y propuestas

El objetivo de la segunda parte del taller buscó identificar las necesidades, oportunidades y propuestas (de acciones y mecanismos) para integrar estos enfoques en políticas y estrategias multisectoriales en Chile.

Una de las principales necesidades que se mencionó, fue la ausencia de un ente que logre coordinar y actuar coherentemente a los organismos. Es decir, existe una insularidad institucional, y de sus respectivos planes sectoriales. Este hecho se evidencia en la falta de un lenguaje común que aúne definiciones dentro de las normas y permita desarrollar herramientas que den espacio a una planificación territorial que aborde las complejidades del territorio a distintas escalas. A continuación se presenta un cuadro resumen con los comentarios de los participantes:

Figura 4. Cuadro resumen sobre necesidades identificadas

Ecosistema

- Sistematizar a escala local, la información sobre los ecosistemas
- Generar más información y difusión sobre el valor de los ecosistemas y la biodiversidad
- Contar con más herramientas para la restauración de ecosistemas funcionales en las áreas urbanas
- Desarrollar la planificación ecológica de la infraestructura ecológica

Conocimientos sobre el cambio climático

- Realizar difusión y capacitación en gestión de riesgos y cambio climático
- Invertir en investigación sobre los impactos locales y estudios complementarios de soluciones. Ejemplo: Adaptación basada en ecosistemas
- Generar conocimiento sobre la posibilidad de integrar el enfoque ecosistémico como solución al cambio climático y RRD.
- Desarrollar sistemas de monitoreo y alerta temprano y capacidades humanas y logísticas para tales funciones.
- Desarrollar logística y recursos humanos para reducir los tiempos de respuesta y la efectividad de la respuesta ante desastres.

Coherencia entre instrumentos políticos

- Mejorar la coordinación y colaboración intersectorial
- Vincular la ciencia con los instrumentos de planificación territorial
- Elaborar normas integradoras que den cuenta de las complejidades y de las distintas escalas en las que se gestiona un territorio
- Es necesario hacer que las política Nacional de Ordenamiento Territorial (OT) y Nuevos Planes Regionales de OT sean vinculantes
- Se requiere mayor gobernabilidad intersectorial para abordar las soluciones ecosistémicas en instrumentos sectoriales
- Trabajar una mesa de institucionalidad Intersectorial para temas territoriales (Ej: COMICIVYT).
- Necesidad de movilizar recursos financieros y también de estimar el costo de la inacción en base a experiencias reales (como los presentes incendios)

Reducción del riesgo

- Desarrollar herramientas que den espacio para el diseño de infraestructura verde de mitigación en riesgos
- Educación y sensibilización sobre lo que es ser un país montañoso y costero.
- Necesidad de una gobernanza articulada en la gestión del riesgo en Chile
- La ONEMI está orientada a la gestión social del riesgo por sobre la ambiental, aunque en la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres se está empezando a considerar aspectos relativos a ecosistemas. Más adelante se menciona más sobre este plataforma.
- Generar un lenguaje común y ratificar las definiciones: infraestructura verde y soluciones basadas en ecosistemas.

Por otro lado, respecto a las oportunidades se reconocieron una serie las políticas nacionales existentes como oportunidades para incorporar estos temas, como por ejemplo: la Estrategia Nacional de Biodiversidad; la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE); Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad; la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y Nuevos Planes Regionales de OT; y la nueva institucionalidad intersectorial para temas territoriales como es el caso de la COMICIVYT. En esta misma línea, los asistentes mostraron sus expectativas de los nuevos instrumentos que se están creando, en especial hacen énfasis en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT) y en la necesidad de un Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), y esperan que se vuelva un instrumento vinculando, ya que hasta ahora en Chile no existe una institucionalidad única, que se haga cargo de la planificación o del ordenamiento territorial nacional. Cabe destacar que el MMA desarrolló la planificación ecológica de la infraestructura

ecológica de la Región del Biobío, además se encuentra actualmente realizando un trabajo similar en la Región Metropolitana.

A continuación se presenta un cuadro resumen con los comentarios de los participantes:

Figura 5. Cuadro resumen sobre oportunidades identificadas

Investigación / Estudios

- Identificación de actuales satisfactores (enfoque Max-Neef) en comunidades.
- Existencia de inventarios e información sobre glaciares, ecosistemas, etc.
- Estudios de planificación ecológica para infraestructura verde antes referidos.

Proyectos

- Proyecto EPIC y su proyección en segunda fase (en negociación)

Políticas nacionales (regional y local)

- Proyecto de Ley Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP)
- Elaboración PROT y PRMC en Biobío
- Política Desarrollo Rural
- Elaboración de un plan nacional de ordenamiento territorial (PNOT) con Evaluación Ambiental y multisectorial
- Estrategia Nacional de Biodiversidad.
- Evaluación Ambiental Estratégica
- Estrategia de biodiversidad
- Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad
- Política Nacional de Ordenamiento Territorial y Nuevos Planes Regionales de OT
- Institucionalidad Intersectorial para temas territoriales (COMICIVYT)
- Incorporación de las AbE y la RRD en el contexto de la restauración ecológica que el país deberá llevar a cabo en respuesta a los episodios de incendio recientes.
- Potenciar la gestión ambiental regional y local, incluyendo las AbE en los instrumentos de dichos niveles de gestión político-administrativa.

Fondos

- Desarrollar proyectos para postular al Fondo Verde para Clima (FVC)

Finalmente, dentro a las propuestas, aparece el rol de la investigación y la coherencia entre las organizaciones sectoriales. En este sentido, se recalca la importancia de investigar en torno a una estrategia compuesto por varias dimensiones clave: economía, asentamientos humanos, ecosistemas, cambio climático y gestión del riesgo. Asimismo, a nivel organizacional, respondiendo a la necesidad de la vinculación entre los diversos subsectores es que se postula la creación de un sistema de evaluación continua de la efectividad y pertinencia de los instrumentos de protección ambiental.

A nivel general, se destacan propuestas enfocadas a incorporar a la ciudadanía en estos planes mediante la inclusión de temas ambientales dentro del curriculum escolar, también realizar

actividades conducentes a empoderar a la comunidad con el territorio, con la naturaleza y con sus vecinos colindantes.

Figura 6. Cuadro resumen sobre propuestas identificadas

Investigación	Multidisciplinariedad	Extensión a la ciudadanía	Organizacional
<ul style="list-style-type: none"> •Declaración de reservas hídricas estratégicas •Investigar en torno a: asentamientos humanos; cambio climático y gestión de riesgo; y desarrollo económico. •Elaborar y producir sistemáticamente nuevos conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollar un sistema de mantenimiento de áreas verdes con criterios ecológicos y de fomento de la biodiversidad. •Elaborar una propuesta para el reconocimiento legal de iniciativas territoriales de conservación y uso sustentable •Incorporar soluciones ecosistémicos para la proyección de riesgos y política de cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> •Empoderar a la comunidad lo cual permite mayor capacidad de control y fiscalización. •Insertar el cambio climático y ecosistemas y biodiversidad local en la educación formal 	<ul style="list-style-type: none"> •Crear un sistema de evaluación continua de la efectividad y pertinencia de los instrumentos de protección ambiental. •Desarrollar grupos de trabajo sectorial que tengan la capacidad de generar mecanismos y mayor involucramiento de cada sector con las iniciativas intersectoriales.

Cabe mencionar que en todas las instancias aparecieron necesidades de investigación y la búsqueda de instrumentos sectoriales coherentes entre sí, pertinentes a los territorios y efectivos sobre los ecosistemas. En esta misma línea, los asistentes al taller poseían perspectivas sectoriales diversas que fueron rescatadas en todas las mesas en las que participaban, logrando además que dialoguen con personas de otro subsector y generen propuestas vinculadas, rescaten oportunidades desde todos los ángulos e identifiquen necesidades particulares de cada uno, pero que a fin de cuentas eran de características similares.



3. Análisis y discusión

Los esfuerzos en la conservación, restauración y manejo sostenible de los ecosistemas, tiene sin lugar a duda particular relevancia en Chile, país ubicado entre los 10 más afectados por el cambio climático¹⁵. En este sentido, la realización de espacios multi-sectortiales de este tipo, son importantes para informar y guiar políticas públicas eficientes, efectivas y consecuentes con la protección ambiental.

Analizando la participación en el seminario, la asistencia fue de aproximadamente un 50% de los invitados, lo cual indica la importancia que está tomando la conservación de ecosistemas como estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de desastres en Chile. Es más, la presencia del Ministro del Medio Ambiente de Chile, Pablo Badenier, anunciando la ratificación del tratado de la COP 21, y de un Senador de la República, confirma que existen intenciones de compromiso para avanzar en esta materia. No obstante, el interés en estas temáticas aún requiere fortalecerse con un alineamiento entre sectores y actores con los instrumentos, políticas y proyectos que en la actualidad están siendo aplicados para afrontar los problemas del cambio climático, riesgos naturales, ordenamiento territorial, vinculado con la conservación y gestión sostenible de los ecosistemas.

Cabe recalcar que entre las iniciativas multisectoriales, existe la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastre¹⁶, como órgano de carácter asesor de ONEMI, que tiene como función principal ser el agente promotor a nivel Nacional de la RRD. Esta Plataforma Nacional tiene un carácter multisectorial y transversal, estando conformada por organismos públicos, del sector privado, academia y organismos científicos-técnicos, fuerzas armadas, agencias del Sistema de Naciones Unidas en Chile, organizaciones de la sociedad civil y de voluntariado, entre otras.

No obstante, entre las áreas de trabajo en la temática, se requiere aún reforzar la inclusión de enfoques basados en ecosistemas para la ACC y RRD. Así también es necesario continuar con el trabajo de agendas comunes en este trabajo intersectorial para articular instrumentos y mejorar así la eficiencia en el uso de los recursos tanto institucionales como ciudadanos. Así también, es necesario generar un objetivo común entre los organismos, y a la vez que éstos puedan trabajar de forma mancomunada en base a una política clara y a herramientas innovadoras.

En este caso, realzar la importancia de la Adaptación basada en Ecosistemas y la Reducción de Riesgo de Desastres basada en Ecosistemas, resultó un tema coherente de ser abordado por los participantes a nivel nacional y de manera mutisectorial y multidisciplinaria. Se promovió el reconocimiento de los servicios ecosistémicos de la naturaleza, también como infraestructura que nos puede brindar protección frente a eventos extremos. Así también, resulta necesario seguir haciendo énfasis en un ordenamiento territorial a nivel nacional que considere la RRD, ACC, y la protección de biodiversidad.

¹⁵ Kreft S. Eckstein D. and Mechior I. 2016. Global Climate Risk Index, 2017 "Weather-related Loss Events in 2015 and 1996 to 2015". Germanwatch. Berlin, Germany.

¹⁶ <http://www.onemi.cl/plataforma-de-reduccion-de-riesgos-de-desastres/>

En esta misma línea, las propuestas para incorporar estos enfoques en los instrumentos y políticas gubernamentales que fueron emanadas desde las mesas participativas respondieron a fortalecer la gobernanza local sobre los territorios, concientizando y empoderando a la ciudadanía. También, se mencionó la necesidad de realizar nuevas investigaciones para aumentar el conocimiento y posicionar la importancia de los ecosistemas. Además, se hizo énfasis en los nuevos instrumentos tales como el PROT, PNOT y el SBAP, como potenciales herramientas que podrían ser útiles para incorporar la RRD, ACC y la protección de la biodiversidad como estrategia nacional.

Finalmente, se mencionó a lo largo de la jornada la importancia que brindan los insumos de la ciencia como evidencia práctica que sirva para generar políticas coherentes con cada territorio.

Como paso a seguir, el equipo de la UICN y del MMA estará analizando las propuestas con el fin de seguir posicionando estos temas en la agenda pública nacional. Adicionalmente, existe una potencial segunda fase de EPIC que se viene coordinando entre los actores involucrados, así como discusiones preliminares para la preparación de una propuesta sobre la temática para el Fondo Verde Climático. Este ciclo además se completará con un espacio de restitución y discusión de resultados entre los participantes.

ANEXOS

Anexo 1. Programa de la Jornada

Hora	Actividad
8:30	Registro de Asistentes
9:00	Bienvenida: <u>Alejandra Figueroa</u> , Jefe del División de Recursos Naturales y Biodiversidad del MMA. <u>Víctor Hugo Inchausty</u> , Director Regional de la Oficina para América del Sur
9:20	Contextualizando los enfoques basados en ecosistemas para la RRD y ACC: <u>Radhika Murti</u> , UICN. Introducción y mensajes clave de la importancia de los enfoques basados en ecosistemas. Contexto internacional (CMNUCC y Marco de Sendai) Presentación de casos específicos: <u>María Cecilia Jiménez</u> , SEREMI Ambiente Biobío/ <u>Alejandro Casteller</u> , SLF Experiencia proyecto Ecosistemas para la Protección de Infraestructura y Comunidades
10:00	Cambio Climático, Biodiversidad y RRD en Chile <u>Daniel Álvarez & Manuel Vallejos</u> , MMA: Visión, políticas y estrategias en cambio climático, biodiversidad y RRD en Chile y su convergencia en el marco del ordenamiento territorial
11:00	Información de contexto y compromisos para enfrentar el cambio climático Palabras de Pablo Badenier (Ministro de Medio Ambiente), Guido Girardi (Comisión del Futuro de la Cámara del Senado) y Víctor Hugo Inchausty.
11:30	Receso para el café
12:00	Presentaciones de Estudios de Caso: <u>José María Peralta</u> ; Centro de Ecología Aplicada (CEA). Ecosistemas únicos y dinámicos. ¿Cómo nos adaptamos? <u>Eduardo Bustos</u> ; Centro de Cambio Global: El rol de la Infraestructura verde como herramienta de adaptación al cambio climático- El caso del Cajón del Maipo.
13:00	Almuerzo
14:00	Grupos de trabajo: Necesidades, oportunidades y propuestas de acción para integrar los enfoques basados en ecosistemas para la ACC y RRD en Chile
15:45	Presentación en plenaria de los grupos y principales acuerdos
16:30	Conclusiones, próximos pasos y cierre

Anexo 2. Lista de asistentes al seminario

Apellidos	Nombres	Institución	Cargo	Email
Álvarez	Daniel	MMA	Profesional, División de Recursos Naturales y Biodiversidad, Dpto. Políticas y Planificación de la Biodiversidad	DAlvarezl@mma.gob.cl

Arias Rojas	Mauro	MINAGRI	Jefe Dpto. Gestión de Desastres	mauro.arias@minagri.gob.cl
Badenier	Pablo	MMA	Ministro de Medio Ambiente	
Bustos	Cristián	SERNAPESCA	Profesional	cbustos@sernapesca.cl
Bustos	Eduardo	CCG	Investigador Asociado	efbustos@uc.cl
Casteller	Alejandro	SLF/CONICET	Investigador	alejandro.casteller@slf.ch
Castro Barraza	Julio	SHOA		oceanografia@shoa.cl
Correa	Santiago	MINECON		scorrea@economia.cl
Cortés	Claudia	SEREMI MA RM		CCortes@mma.gob.cl
Chacano	Antonieta	FAO	Consultora FAO Chile	maria.chacanoaguilera@fao.org
Cortés Donoso	Erika	UICN	Co-investigadora EPIC	titacd@gmail.com
Corvalán	Patricia	MINVU		pcorvalan@minvu.cl
Crespo	Sebastián	IANIGLA - CONICET		screspo@mendoza-conicet.gob.ar
Desoi	Silvia	PNUD		silvia.desoi@undp.org
Díaz Labbe	Fernando	ONEMI		fdiaz@onemi.gov.cl
Ejsmentewicz Cáceres	Daniela Inés	CITRID - UCHILE		danielaec@derecho.uchile.cl
Ferrando Acuña	Francisco José	FAU - UCHILE	Académico	fferrand@uchilefau.cl
Ferreya	Javiera	MMA	Profesional	jferreya@mma.gob.cl
Figueroa	Alejandra	MMA	Jefa División RRNN y Biodiversidad	afigueroa@mma.gob.cl
Flores	Sofía	MMA	Profesional	sflores@mma.gob.cl
Fuentes	Claudia	IUCN	Apoyo Profesional	fpereira.claudia@gmail.com
Fuenzalida Díaz	Bárbara	CONAF	Profesional Apoyo	barbara_fuenzalida@hotmail.com
Gacitúa	Paola	MINVU	DDU	pgacitua@minvu.cl
Garay Moena	Rosemarie	CITRID - UCHILE	Académico	rgaray@uchile.cl
Girardi	Guido	Senado	Comisión Futuro Senador Chile	
Herreros	Jorge	MMA	Dpto. RRNN y Biodiversidad	jherreros@mma.gob.cl

Jara	Carolina	SERNAGEOMIN	Geóloga	Carolina.jara@sernageomin.cl
Jara	Gabriela	SERNAGEOMIN	Geóloga	gabriela.jara@sernageomin.cl
Jiménez	María Cecilia	SEREMI MA Biobío	Profesional de Recursos Naturales y Biodiversidad	mjimenezu@mm.gob.cl
Inchausty	Víctor	UICN	Director Oficina Regional de UICN América del Sur	Victor.INCHAUSTY@iucn.org
Martínez	Verónica	MINVU	Asesora CONICIVYT	vimartinez@minvu.cl
Miethke	Sandra	Mar Adentro		sandra.miethke@fundacionmaradentro.cl
Molt	Karin	MMA	Jefa, Dpto. Políticas y Planificación de la Biodiversidad. División de Recursos Naturales y Biodiversidad,	kmolt@mma.gob.cl
Montoliu	Almudena	PNUD	Asistente Área GRD	almudena.montoliu@undp.org
Moraga Veras	Jaeel Raysa	CONAF	Profesional Cambio Climático	jaeel.moraga@conaf.cl
Morales	Pablo	MBN	Profesional	pmorales@mbnacionales.cl
Moreno	Pablo	MMA	Jefe Fondo de Protección Ambiental	PMoreno@mma.gob.cl
Moya	Juan	CONAF	Consultor	juan.moya.cerpa@gmail.com
Muck	Peter	MMA	Asesor MMA	PMuck@mma.gob.cl
Mulet	Javiera	U. Mayor	Académica y Coordinadora	javiera.mulet@umayor.cl
Murti	Radhika	UICN	Senior Programme Coordinator, Disaster Risk Reduction, Global Ecosystem Management Programme	radhika.murti@iucn.org
Pedreros	Gabriela	Sociedad Geológica	Geóloga Ambiental	gpedrerosd@gmail.com
Peralta	José María	CEA	Gerente Ingeniería	jperalta@cea.cl
Pino	María Luz	UICN	Apoyo Profesional	maria.pino.g@ug.uchile.cl
Poblete Anderson	Nicolás	Sociedad Geológica	Geólogo Ambiental	nicopoblete@gmail.com
Podvin	Karen	UICN	Oficial de Programa de Adaptación al Cambio Climático	karen.podvin@iucn.org
Rivera	Marcos	MIDESO		arivera@desarrollosocial.gob.cl

				cl
Romero	Nicolás	MINVU		nromero@minvu.cl
Rovira	Jaime	MMA	Dpto. Políticas y Planificación de la Biodiversidad. División de Recursos Naturales y Biodiversidad	jrovira@mma.gob.cl
Salinas González	Ximena	CODEFF	Presidenta	presidencia@codeff.cl
Sánchez	Daniel	SEREMI MA RM	Profesional	DSanchez@mma.gob.cl
Sartori	Franco	SECTRA	Profesional	esartori@sectra.gob.cl
Tapia	Maricarmen	MINVU	Universidad de Chile	mtapiag@minvu.cl
Tapia	Ricardo	CITRID-UCHile	Académico	richtapia@uchilefau.cl
Uraoka	Toradji	CEA	Desarrollo e Innovación	turaoka@cea.cl
Uribe Coloma	Emilio	CORMA	Gerente Región de Biobío	euribe@corma.cl
Uriola	Carlos	MTT	Coordinador Nacional	curiola@mtt.gob.cl
Valenzuela	Pilar	Ciudad Sur	Profesional	pvalenzuela@gmail.com
Valiente Olivares	Mauricio	CODEFF	Secretario	secretario.general@codeff.cl
Vallejos	Manuel	MMA	Profesional EAE	mvallejos@mma.gob.cl
van Klaveren	Felipe	MINVU		fvanklaveren@minvu.cl
Vargas	Gabriel	CITRID - UCHILE	Profesor U de Chile	gvargas@ing.uchile.cl
Vargas	Freddy	Forestal Arauco	Jefe Investigación	freddy.vargas@arauco.cl
Vargas Narváez	Richard	SEREMI MA Biobío	Secretario Regional Ministerial de Medio Ambiente, Biobío	rvargas@mma.gob.cl
Vega	Auyola	SERNAPESCA	Profesional	avega@sernapesca.cl
Verdugo Oviedo	Jeanne	MINVU	Arquitecto DDU	jverdugo@minvu.cl
Vergara	Gerardo	INFOR	Investigador	gvergara@infor.cl
Wyndham	Katherine	Universidad de Chile	Profesor Geografía	katherine.wyndham@gmail.com

Anexo 3. Lista de asistentes al taller

Apellidos	Nombres	Institución	Cargo	Email
-----------	---------	-------------	-------	-------

*Álvarez	Daniel	MMA	División de Recursos Naturales y Áreas Protegidas	DAlvarezl@mma.gob.cl
Álvarez	María Eliana	MMA	Dpto. RRNN y Áreas Protegidas	
* Casteller	Alejandro	SLF	Investigador	alejandro.casteller@slf.ch
Crespo	Sebastián	IANIGLA - CONICET		screspo@mendoza-conicet.gob.ar
*Cortés Donoso	Erika	UICN	Co-investigadora EPIC	titacd@gmail.com
* Flores	Sofía	MMA	Profesional	sflores@mma.gob.cl
*Fuentes	Claudia	IUCN	Apoyo Profesional	fpereira.claudia@gmail.com
Herreros	Jorge	MMA	Dpto. RRNN y Biodiversidad	jherreros@mma.gob.cl
*Jiménez	María Cecilia	SEREMI MA Biobío	Profesional de Recursos Naturales y Biodiversidad	mjimenezu@mm.gob.cl
Gacitúa	Paola	MINVU	DDU	pgacitua@minvu.cl
Garay Moena	Rosemarie	CITRID - UCHILE	Académico	rgaray@uchile.cl
Inchausty	Víctor Hugo	IUCN	Director Oficina Regional para América del Sur de la UICN	Victor.INCHAUSTY@iucn.org
Martínez	Verónica	MINVU	Asesora CONICIVYT	vimartinez@minvu.cl
Moreno	Pablo	MMA	Jefe Fondo de Protección Ambiental	PMoreno@mma.gob.cl
Murti	Radhika	IUCN	Oficial de	radhika.murti@iucn.org
*Pino	María Luz	Consultora para UICN	Apoyo Profesional	maria.pino.g@ug.uchile.cl
*Podvin	Karen	IUCN	Oficial de Programa de Adaptación	karen.podvin@iucn.org
Romero	Nicolás	MINVU		nromero@minvu.cl
Rovira	Jaime	MMA	Dpto. Políticas y Planificación de la Biodiversidad. División de Recursos Naturales y Biodiversidad,	jrovira@mma.gob.cl

Schlotfeldt	Carmen	SUBDERE		
Tapia	Ricardo	CITRID-UCHile	Académico	rictapia@uchilefau.cl
van Klaveren	Felipe	MINVU		fvanklaveren@minvu.cl
Vallejos	Manuel	MMA	Profesional EAE	mvallejos@mma.gob.cl

**Equipo de facilitadores y organizadores durante la jornada*