



Cambio Climático

Sostenibilidad

Energía

Presentación

Metodología y Evaluación de Pérdidas y Daños por eventos extremos relacionados al clima

Preparado para:



19 de diciembre, 2023





Contenido

- Sobre la asistencia técnica
- PD2. Análisis de impactos 2008 - 2023 (marzo)
- PD3. Caso de estudio: Incendio forestales feb 2023
- Brechas de información y recomendaciones



Sobre la asistencia técnica

Objetivo general: Contar con una metodología para evaluar y contabilizar las pérdidas y los daños producto de eventos relacionados al clima y una evaluación de pérdidas y daños por eventos extremos acontecidos en Chile en los últimos 15 años.

Productos

Producto 1

Analizar las metodologías existentes a nivel nacional e internacional y proponer la más adecuada para Chile

Objetivos específicos

- Revisión de metodologías de cuantificación de pérdidas y daños por el cambio climático
- Identificación de elementos necesarios para la aplicación de la metodología (indicadores)

Actividades

Producto 2

Evaluar las pérdidas y los daños producto de eventos hidrometeorológicos que han afectado Chile en los últimos 15 años

- Revisar y analizar la información existente de pérdidas y daños de los eventos de inundaciones, marejadas, aluviones, olas de calor, incendios forestales y sequías desde el año 2008 al 2023.

Producto 3

Aplicar la metodología escogida para cuantificar las pérdidas y los daños de los incendios forestales febrero 2023

- Valorización económica de las pérdidas y daños de los incendios forestales de febrero 2023 con la información existente





Contenido

- Sobre la asistencia técnica
- **PD2. Análisis de impactos 2008 - 2023 (marzo)**
- PD3. Caso de estudio: Incendio forestales feb 2023
- Brechas de información y recomendaciones



Resultados del Producto 2

Inundaciones

 **22.296**
Viviendas afectadas

 **11.228** **9**
Personas damnificadas Personas fallecidas

24.378 **1.653** **1.126**
Personas aisladas Personas albergadas Personas evacuadas

 **62.977** **707.480**
Clientes sin agua potable Clientes sin electricidad

35.087
Clientes sin gas

- Fuentes: SENAPRED, MOP, Minedu
- Periodo: 2008 al 2023
- Número de eventos: 74

Aluviones

 **32.156**
Viviendas afectadas

 **50.207** **78**
Personas damnificadas Personas fallecidas

42.363 **6.863**
Personas aisladas Personas albergadas

 **194.582** **151.043**
Clientes sin agua potable Clientes sin electricidad

- Fuentes: SENAPRED, Minedu, MOP
- Periodo: 2008 al 2023
- Número de eventos: 80

Marejadas

 **231**
Viviendas afectadas

 **877** **10**
Personas damnificadas Personas fallecidas

 **9**
Embarcaciones encalladas

- Fuentes: SENAPRED, Ejercito de Chile, Directemar
- Periodo: 2008 al 2023
- Número de eventos: 24



Resultados del Producto 2

Sequías

Consideraciones:

- Fuentes: SENAPRED, Minagri y MOP
- Periodo: 2015 al 2023



841

Viviendas afectadas



28.701

Personas afectadas



6.798

Clientes sin agua potable

134

Clientes sin electricidad

Incendios forestales



10.993

Viviendas afectadas



52

Personas fallecidas



7.767

Productores agrícolas afectados

180.801

ha de bosque nativo afectado

444.692

ha de plantaciones forestales afectadas

Consideraciones:

- Fuentes: CONAF, SENAPRED
- Incendios 2014, 2017, 2019 y 2023

Olas de calor

Consideraciones:

- Fuentes: SENAPRED, Ejercito de Chile
- Número de eventos: 47 eventos de olas de calor representativos mayores a 35°C



Resultados del Producto 2



Inundaciones



Aluviones

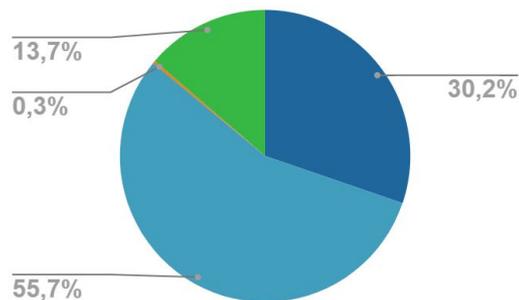


Marejadas



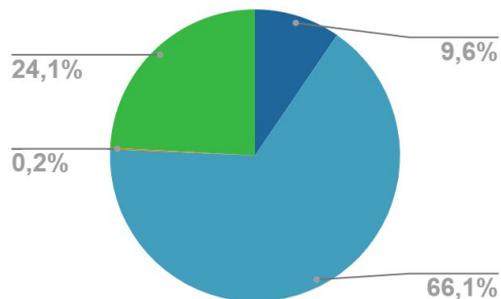
Incendio forestal

Viviendas



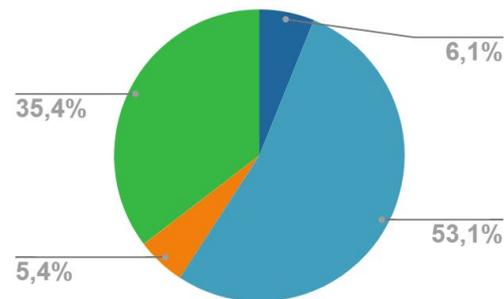
1.084 M USD

Damnificados



54,9 M USD

Pérdida de vidas



352 M USD





Contenido

- Sobre la asistencia técnica
- PD2. Análisis de impactos 2008 - 2023 (marzo)
- **PD3. Caso de estudio: Incendio forestales feb 2023**
- Brechas de información y recomendaciones



Características y principales impactos

Regiones afectadas: Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos

Alcance de estudio: Febrero del 2023

Estado de Excepción: para Biobío, Ñuble, La Araucanía

Respuesta a la emergencia: a cargo de los Ministerios del Interior, Defensa, Desarrollo Social y Familia (que incluye servicios como el SENAMA y CONADI), Obras Públicas, Salud, Agricultura, Educación, Culturas y el Ministerio de Relaciones Exteriores.



Fuente: Elaboración propia en base al sistema FIRMS de la Nasa

Principales impactos



SECTORES PRODUCTIVOS

36.825
Animales fallecidos

7.767
Productores agrícolas afectados

5.751
Colmenas afectadas

11.155,4 ha
Cultivos afectados

INFRAESTRUCTURA

1.131
Viviendas con daño menor y mayor

13
Escuelas destruidas

2285
Viviendas destruidas

9
Escuelas con daño parcial

CIUDADES

3.364
Clientes sin agua potable

18.164
Clientes sin electricidad

SALUD

8.389
Personas damnificadas

3.538
Atenciones acumuladas

26
Personas fallecidas

319
Personas albergadas

Fuente:

- Consolidado de Incendios Relevantes Forestales Relevantes de SENAPRED al 01/03/2023
- Información de SENAPRED al 28/02/2023



Hoja de Ruta metodológica



Estimación de pérdidas y daños

	Sector	Impactos a cuantificar	Método de valoración económica
	Salud	<ul style="list-style-type: none">• Damnificados (afectación laboral)• Pérdidas humanas	Valores de mercado
	Sectores productivos	<ul style="list-style-type: none">• Agricultura*• Ganadería*• Apicultura*• Turismo (afectación por visitas no desarrolladas)	Valores de mercado * Calculado por MINAGRI
	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none">• Viviendas (daño menor, mayor y destruidas)• Escuelas (daño parcial y destruidas)	Valores de mercado
	Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none">• Carbono liberado de los sumideros	Costo de oportunidad



Estimación de pérdidas y daños



Salud
68 M USD



Sectores
productivos
113 M USD



Infraestructura
271 M USD



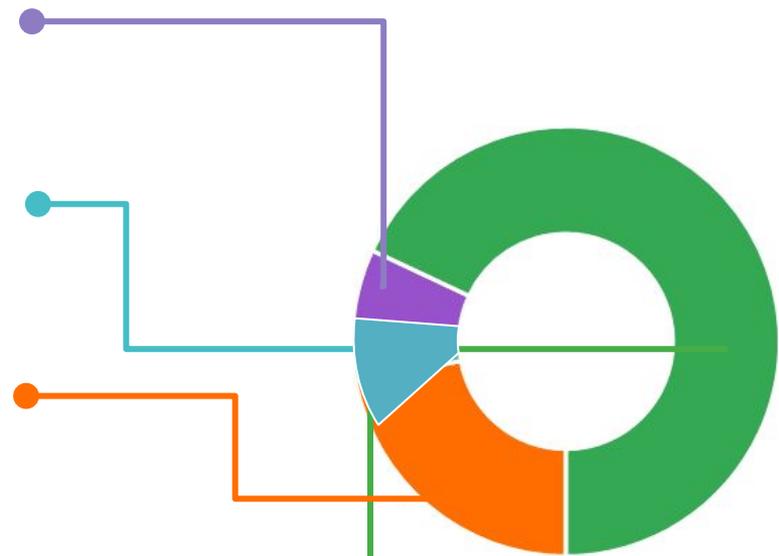
Biodiversidad
837 M USD

5,2%

8,8%

21%

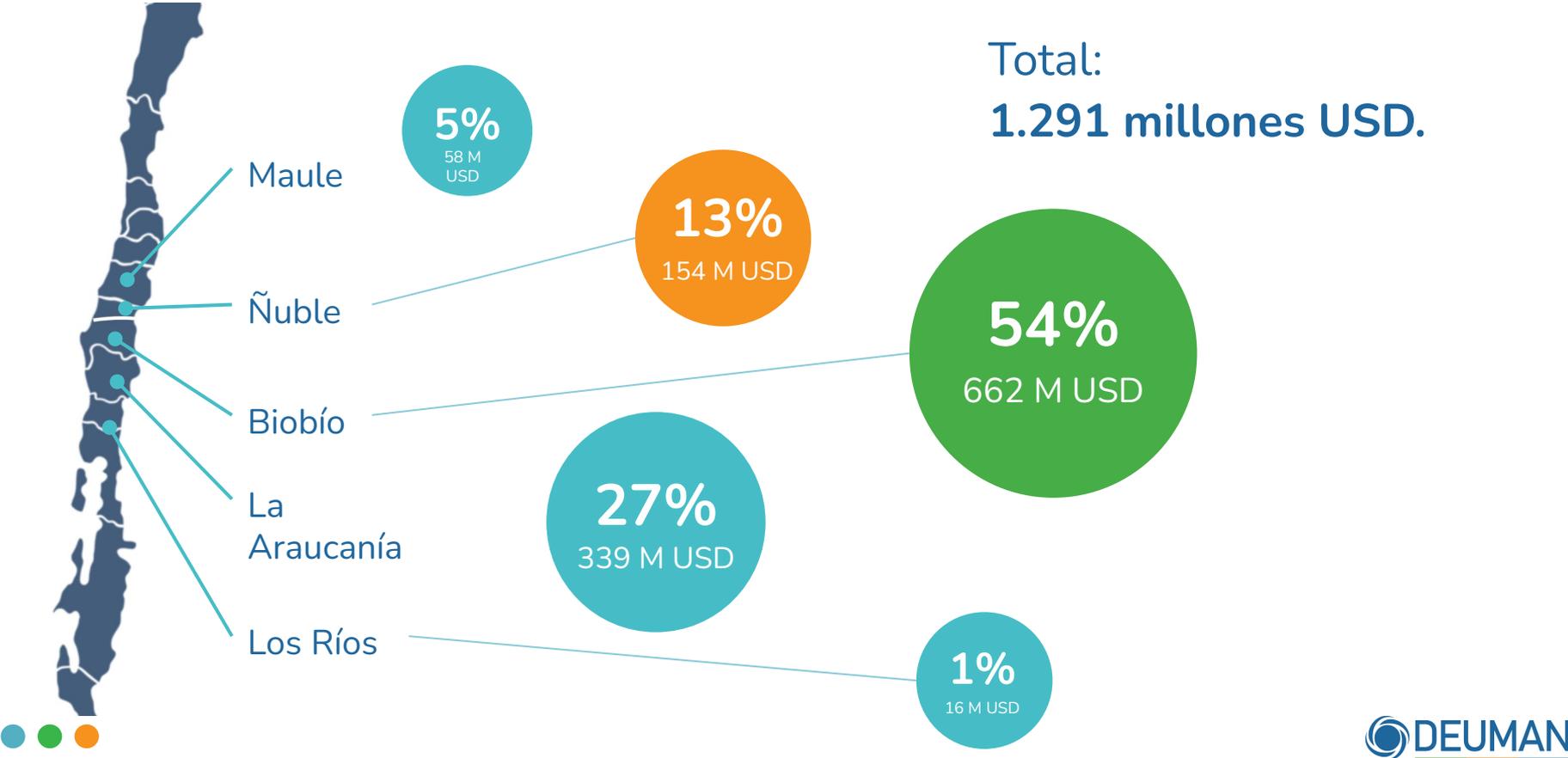
65%



Total: **1.291 millones USD**



Estimación de pérdidas y daños





Contenido

- Sobre la asistencia técnica
- PD2. Análisis de impactos 2008 - 2023 (marzo)
- PD3. Caso de estudio: Incendio forestales feb 2023
- Brechas de información y recomendaciones



Brechas de información

- 1.El uso de **distintos formatos** para recopilar y reportar datos dificulta la comparación y el análisis integrado. La centralización y coordinación de los datos dispersos pueden contribuir significativamente a una comprensión más completa y fundamentada de los beneficios en cuestión.
- 2.En determinados sectores, se optó por la **aplicación de supuestos o el uso de metodologías con datos indirectos como la transferencia de beneficios** dado que no se contaba con información primaria. Resulta esencial abordar la falta de información consolidada, a fin de mejorar la calidad y precisión de los procesos de evaluación y toma de decisiones en los sectores correspondientes.
- 3.La medición de **impactos intangibles**, como el trauma psicológico o la pérdida de servicios ecosistémicos, suele subestimarse en análisis económicos, especialmente para eventos recientes. La dificultad radica en la traducción de estos aspectos a términos monetarios y la falta de datos históricos. A pesar de los desafíos, reconocer y abordar estos impactos es esencial para una evaluación completa de costos y beneficios.

¿Cómo superar dichas brechas?



Brechas de información

4. La disponibilidad de **información sobre impactos a menudo no coincide temporalmente con el análisis**, lo que obliga a recurrir a supuestos. La introducción de datos potencialmente no contemporáneos a los eventos puede generar incertidumbre en la valoración de impactos, dado que la temporalidad es crucial para una evaluación precisa. La gestión prudente de estos desafíos temporales es esencial para garantizar la fiabilidad y relevancia de los análisis de impacto.

5. La **disponibilidad de información** desempeña un papel fundamental al enriquecer el análisis en **diversos sectores como turismo, infraestructura, salud, y energía**. La incorporación de datos pertinentes y actualizados facilita una evaluación más precisa y exhaustiva, permitiendo la identificación de oportunidades y desafíos específicos en cada área.

¿Cómo superar dichas brechas?



Recomendaciones

1. Se sugiere la implementación de una matriz estandarizada de informes de datos en futuras investigaciones para optimizar la evaluación de manera más precisa.
2. La creación de una plataforma centralizada para la recopilación y compartición eficiente de datos entre diferentes entidades se presenta como una recomendación clave para mejorar la estimación de pérdidas y daños en análisis futuros.
3. En próximos estudios, se aconseja la incorporación de métodos cualitativos, como encuestas y entrevistas, para capturar de manera más efectiva los impactos intangibles.
4. El abordaje de las pérdidas y daños producto de eventos hidrometeorológicos podría beneficiarse de una herramienta de cálculo (Excel, plataforma en línea, etc.) intuitiva y de libre acceso que pueda ser usada para las diversas dependencias que deseen hacer el ejercicio de estimación de pérdidas y daños desde sus sectores; y para mejorar futuras investigaciones.



DEUMAN®

CHILE

Av. Vitacura 2909 Oficina 714
Las Condes, Santiago, Chile

 +56 9 9579 7672

PERÚ

Av. Paseo de la República 3565 Oficina 702
San Isidro, Lima, Perú

 +51 959124736

ECUADOR

Av. Los Esteros 2 Solar 47 MZ. 20ª
Guayaquil, Ecuador

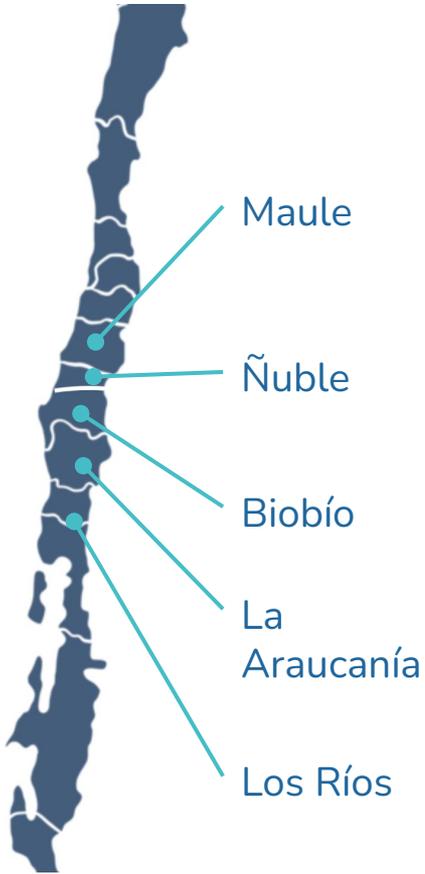
 +42 184192

PARAGUAY

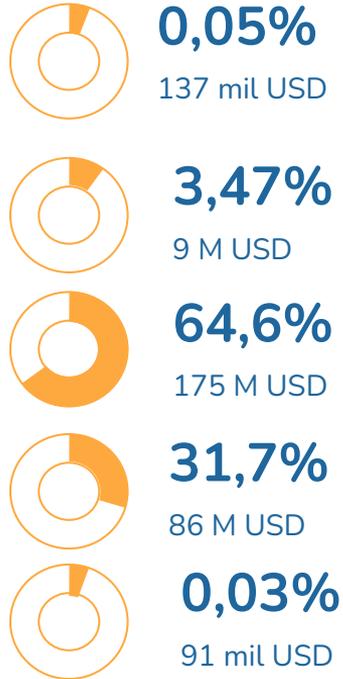
Cerro Corá 2236, Fernando de la Mora
Asunción, Paraguay

 + 595 971 261777

Estimación de pérdidas y daños



Infraestructura



Sectores productivos



271.894.947 USD



53.189.788,2 USD

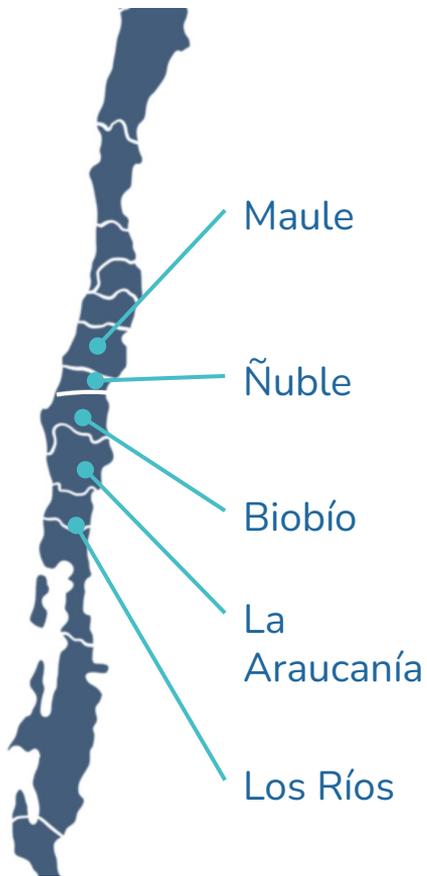


68.339.655,32 USD



837.966.246 USD

Estimación de pérdidas y daños



Salud



4,8%

3 M USD



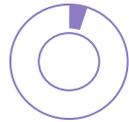
66,1%

45 M USD



28,9%

17 M USD



0,002%

1.420 USD

Biodiversidad



6,8%

57 M USD



15,8%

133 M USD



48,5%

407 M USD



26,7%

223 M USD



1,95%

16 M USD



271.894.947 USD



53.189.788,2 USD



68.339.655,32 USD



837.966.246 USD

Principales impactos



429.726.2 ha

Superficie afectada

Los Ríos



Maule



Biobío



La Araucanía



Ñuble



Infraestructura



1.131

Viviendas con daño menor y mayor

2285

Viviendas destruidas



13

Escuelas destruidas

9

Escuelas con daño parcial

