



Educación Ambiental para la Reducción del Riesgo de Desastres ante el Cambio Climático

Guía orientadora para
establecimientos educacionales.





Educación Ambiental para la Reducción del Riesgo de Desastres ante el Cambio Climático. Guía Orientadora para Establecimientos Educacionales.
© Departamento de Educación Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente.
Primera Edición, Santiago, noviembre de 2025.

Edición y contenidos

BARBARA VON IGEL G.

Departamento de Educación Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente

CONSTANZA OCAMPO M.

Departamento de Educación Ambiental Ambiente, Ministerio del Medio Ambiente

Equipo colaborador

CAMILA CARO H.

Consultora independiente en cambio climático

DIVISIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO,

Ministerio del Medio Ambiente

Diseño

MÓNICA VARGAS C.

Airefresco

Fotografías

Barbara von Igel (portada capítulo 3)

Javier Ugalde (portada capítulo 4)

Jeannete Rivera (portada capítulo 5)

Los contenidos de esta guía pueden ser reproducidos en cualquier medio, citando la fuente.

Cita recomendada

MMA (2025). Educación ambiental para la reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático. Guía orientadora para establecimientos educacionales. Santiago de Chile. Ministerio del Medio Ambiente.

En el presente documento, siempre que es posible, se utiliza un lenguaje no discriminador y no sexista.



Marco conceptual de la gestión del riesgo de desastres

Marco conceptual de cambio climático

La educación para la reducción del riesgo de desastres en comunidades educativas



Orientaciones metodológicas para la incorporación del cambio climático en las diversas fases del PISE



Conceptos generales para la comprensión del riesgo

Comprensión del riesgo climático

Conceptos para abordar la reducción del riesgo de desastres



El SNCAE y su vínculo con el cambio climático y la reducción del riesgo de desastres

Reconocimiento del entorno socioambiental del establecimiento para una educación contextualizada

El SNCAE como instrumento de educación ambiental que permite reducir el riesgo de desastres ante el cambio climático



El rol estratégico de las comunidades educativas en la reducción del riesgo de desastres

La educación ambiental como propuesta transformadora para alcanzar comunidades educativas más seguras y resilientes ante la crisis climática

La educación ambiental en Chile: enfoque y oportunidades para abordar la reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático



/ Presentación

La educación ambiental es hoy una herramienta indispensable para enfrentar los desafíos de la crisis climática y la creciente exposición de las comunidades a desastres socioambientales. No se trata solo de transmitir conocimientos, sino de formar ciudadanas y ciudadanos capaces de comprender el riesgo, actuar con responsabilidad y fortalecer la resiliencia de sus comunidades educativas, así como la de las comunidades vecinas. En este sentido, la educación ambiental se convierte en un puente entre la escuela, la comunidad y el territorio, promoviendo aprendizajes significativos, la construcción de valores compartidos y la acción colectiva orientada a la protección de la vida en todas sus formas.

Este enfoque ha sido reconocido también en el plano internacional. La 74^a Asamblea General de las Naciones Unidas (2019) destacó el papel que desempeña la educación para el desarrollo sostenible en la erradicación de la pobreza, la producción y el consumo responsables, la lucha contra el cambio climático, la conservación de la biodiversidad, la construcción de comunidades resilientes y la promoción de una cultura de paz. Todo ello cobra especial relevancia ante el contexto actual de cambio climático, en el que se ha incrementado la frecuencia y magnitud de eventos meteorológicos extremos, exponiendo a las comunidades a nuevos riesgos y vulnerabilidades.

Desde distintos aportes nacionales e internacionales, la educación ambiental ha ido construyendo una mirada situada desde una perspectiva territorial, que permite comprender desde una mejor perspectiva la relación sociedad naturaleza. Este enfoque aporta elementos conceptuales, y especialmente metodológicos, que permiten a las comunidades educativas adquirir herramientas pertinentes para la intervención socioambiental, y para la gestión, el reconocimiento y la anticipación de potenciales riesgos frente a la crisis climática.

En la XX Reunión del Foro de Ministras y Ministros de Ambiente de América Latina y el Caribe de 2016, se planteó que la educación ambiental para el desarrollo sostenible es clave para adoptar y transformar valores, costumbres, comportamientos, conocimientos y hábitos en el contexto ambiental, desde los ámbitos de acción que cada uno desempeña en la sociedad. Esto permite reconocer y diferenciar el espacio territorial como áreas de esparcimiento; áreas de impacto ambiental; área de conocimientos y áreas de riesgo frente al cambio climático.

En este contexto, la elaboración de la presente guía surge del compromiso asumido por el Departamento de Educación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente en la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (2020–2030) y su respectivo Plan Estratégico Nacional. Adicionalmente, responde a dos instrumentos clave sobre cambio climático; la Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático, y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC); en su actualización de 2025.



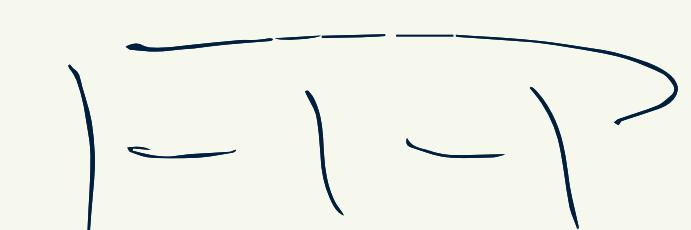
LA ELABORACIÓN DE LA PRESENTE GUÍA SURGE DEL COMPROMISO ASUMIDO POR EL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA POLÍTICA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (2020–2030) Y SU RESPECTIVO PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL.

El propósito de este documento es entregar orientaciones en materia de educación ambiental para la reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático, contribuyendo al empoderamiento de las comunidades educativas y al fortalecimiento de sus capacidades para reconocer sus territorios, comprender los riesgos socioambientales y diseñar estrategias de prevención y respuesta frente a los desafíos climáticos. Todo ello se articula con el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), como herramienta que impulsa una mirada integral y transversal de la educación ambiental, favoreciendo la coherencia entre la gestión institucional, la acción pedagógica y la vinculación con el entorno. De esta manera, se promueve un enfoque holístico del riesgo, entendido como una construcción social, y se fortalecen procesos educativos y participativos orientados tanto a la prevención y reducción de

riesgos en los establecimientos y sus entornos, a la adaptación al cambio climático y la preparación de la comunidad educativa para enfrentar emergencias y desastres.

La necesidad de aumentar la resiliencia de nuestro país ante el cambio climático nos insta a lograr un empoderamiento de toda la población, sin exclusión de ningún grupo etario, sin embargo, el potencial de niñas, niños y jóvenes como agentes de cambio, nos debe llevar a avanzar en forma decidida hacia un sistema educativo que encarne el principio de "Sustentabilidad" presente en la Ley General de Educación. Desde ahí, como Ministerio del Medio Ambiente, estamos llamados a colaborar con el intersector en el desarrollo de programas de educación ambiental, que permitan generar conciencia en la ciudadanía en su conjunto, incluidas las comunidades educativas.

Confiamos en que esta guía de educación ambiental será una herramienta valiosa para los establecimientos educacionales, fortaleciendo su capacidad de gestión del riesgo y su compromiso con la sustentabilidad. El trabajo conjunto y comprometido de toda la sociedad, incluidas las comunidades educativas, es fundamental para enfrentar los retos del cambio climático y avanzar hacia una sociedad más segura y resiliente.



Maximiliano Proaño Ugalde
Subsecretario Medio Ambiente

/ Introducción

Durante gran parte de la historia de la humanidad, los desastres han sido explicados a partir de causas atribuidas a fenómenos como actos divinos o de la naturaleza. Sin embargo, en la actualidad, se reconoce que la exposición y la vulnerabilidad evidencian que los desastres se construyen. En este sentido, la reducción de riesgos de desastres (RRD) ha evolucionado hacia un enfoque integral que resalta el papel crítico de la acción humana, tanto en la generación como en la mitigación de riesgos. Este enfoque destaca la relevancia de las capacidades locales, los conocimientos tradicionales y las perspectivas territoriales como elementos fundamentales para fortalecer la resiliencia frente a desafíos como el cambio climático.

Las personas somos parte de un sistema complejo (o ecosistema), compuesto por factores naturales y artificiales que se encuentran presentes en mayor o menor medida acorde a las características, actividades y culturas propias de cada territorio o localidad. En estos lugares y acorde a sus características, se desarrollan procesos de los cuales depende nuestro bienestar, pero donde también se puede dar lugar a eventos que signifiquen un perjuicio para la población o algunos de sus actores, incluyendo a las comunidades educativas.

En Chile, el contexto de cambio climático ha incrementado la frecuencia y magnitud de eventos

meteorológicos extremos, intensificando los riesgos para comunidades en todo el territorio. En este contexto, los establecimientos educacionales desempeñan un rol estratégico al incorporar la reducción del riesgo de desastres en sus procesos pedagógicos y de gestión, particularmente a través del Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE), el que a partir de su actualización el año 2025, modifica la palabra "Escolar" por "Educativa", favoreciendo un lenguaje más inclusivo que incorpora también a los niveles de educación parvularia. Este instrumento permite abordar tanto los riesgos presentes en el entorno educativo como aquellos asociados al cambio climático, ofreciendo una oportunidad para promover comunidades educativas más seguras, resilientes y comprometidas con su entorno.

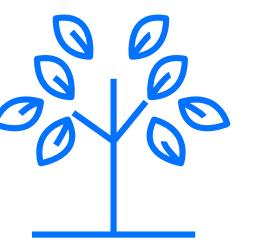
Esta guía está dirigida a docentes, directivos y comunidades educativas, y tiene como objetivo promover un enfoque interdisciplinario y participativo que fortalezca la educación ambiental en el contexto del cambio climático y la reducción de riesgos de desastres, con el propósito de orientar a las comunidades educativas en el reconocimiento de su entorno, la comprensión de los riesgos socioambientales y el diseño de estrategias que permitan responder de manera efectiva a desafíos actuales y futuros, como los derivados del cambio climático, además de favorecer la incorporación de estas temáticas en el PISE, fortaleciendo su vinculación

con la gestión del riesgo y el desarrollo de capacidades para una educación ambiental transformadora.

A lo largo de sus capítulos, esta guía ofrece un marco de referencia que contextualiza la relación entre el cambio climático y los desastres, incorporando los compromisos nacionales e internacionales asumidos por Chile. A partir de esta base, explora conceptos clave para la comprensión del riesgo, en particular del riesgo climático, como también el abordaje del riesgo de desastres, destacando el rol fundamental de la educación ambiental en la construcción de comunidades más seguras y resilientes. Además, aborda la integración del PISE con la gestión del riesgo de desastres ante el cambio climático, como también la vinculación con el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), proporcionando herramientas para reconocer el entorno socioambiental de los establecimientos educativos, promoviendo una acción coordinada y transformadora.

En este contexto, la guía propone un enfoque integral para la comprensión y gestión del riesgo de desastres, con un énfasis particular en el impacto del cambio climático, buscando ofrecer a las comunidades educativas herramientas y conocimientos para integrar estas temáticas en sus prácticas pedagógicas y de gestión.

LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL HA
CONSTRUIDO UNA
MIRADA SITUADA Y
TERRITORIAL, QUE
PERMITE COMPRENDER
MEJOR LA RELACIÓN
ENTRE SOCIEDAD Y
NATURALEZA Y ANTICIPAR
RIESGOS FRENTE A LA
CRISIS CLIMÁTICA.



01

Marco de Referencia y Contextualización



El presente capítulo busca entregar un marco de referencia que permita comprender la gestión del riesgo de desastres (GRD) y su vinculación con el cambio climático, considerando los principales instrumentos normativos, tanto a nivel internacional como nacional, que han dado forma a estas disciplinas.

La GRD se entiende como un proceso orientado a prevenir, reducir y gestionar el riesgo de desastres. Este enfoque reconoce que los riesgos no son naturales, sino que se construyen a partir de condiciones modificables, lo que permite relevar el desarrollo de capacidades para su prevención. En el marco de este documento, los desastres serán abordados como fenómenos socionaturales, es decir, resultantes de la interacción de múltiples factores, sociales, territoriales, ambientales, entre otros.

En el escenario actual de crisis climática, esta se presenta como un agravante que puede intensificar la frecuencia y severidad de ciertas amenazas relacionadas con el clima. Frente a este desafío, se hace necesario adoptar una mirada integral que combine los enfoques de la GRD y del riesgo climático. Si bien ambos provienen de miradas y metodologías distintas, comparten como foco central el análisis de los riesgos y la búsqueda de medidas para reducirlos. Abordar los riesgos vinculados al cambio climático requiere un abordaje multidisciplinario, que no solo considere las ciencias ambientales, sino también otros aspectos relacionados con las dinámicas sociales, evaluaciones económicas, entre otros aspectos, siendo la educación un factor clave que contribuye al fortalecimiento de las capacidades individuales y colectivas y promover una cultura de prevención y resiliencia.

1. Marco conceptual de la gestión del riesgo de desastres

La Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) es definida como el “proceso continuo de carácter social, profesional, técnico y científico de la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas, regulaciones, instrumentos, estándares, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo de desastres”¹. Asimismo, busca “evitar la generación de nuevos riesgos de desastres, reducir los existentes y gestionar el riesgo residual”². Este último corresponde al riesgo que persiste incluso tras la implementación de medidas eficaces de reducción del riesgo de desastres³.

Por su parte, la reducción del riesgo de desastres (RRD) se define como “la actividad orientada a la prevención de nuevos riesgos de desastres, la reducción de los riesgos de desastres existentes y a la gestión del riesgo”⁴. En este sentido, se puede comprender la RRD como un componente de la GRD, enfocado principalmente en la mitigación (reducir los riesgos existentes y evitar la generación de nuevos riesgos) y preparación (fortalecimiento de capacidades), con el propósito de prevenir la posibilidad de desastres⁵.

La GRD se basa en la comprensión de que los desastres no son fenómenos naturales, sino procesos sacionaturales. Si bien pueden ser desencadenados por amenazas como terremotos, inundaciones o incendios,

su transformación en desastre depende de otras condiciones asociadas a la vulnerabilidad, exposición y capacidades de las personas o comunidades. En otras palabras, un desastre ocurre cuando una amenaza interactúa con factores sociales, políticos, culturales, ambientales y económicos que generan un escenario de riesgo.

→ 1.1 MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Para comprender el marco normativo relacionado con la GRD y RRD, es necesario familiarizarse con algunos acuerdos internacionales suscritos por Chile en esta materia, los cuales constituyen una base fundamental para su desarrollo. A continuación, se presentan los detalles sobre el Acuerdo de Acción de Hyogo y el Acuerdo de Sendai.

El **Marco de Acción de Hyogo** para 2005-2015 (2005), tuvo como gran meta el aumentar la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. Este ha sido el instrumento más importante para la implementación de la reducción del riesgo de desastres que han adoptado los Estados miembros de las Naciones Unidas; donde se establecen prioridades de acción como, identificar, evaluar y vigilar los riesgos de desastres; utilizar los conocimientos, las innovaciones y la educación para crear una cultura de seguridad y de resiliencia, además de fortalecer la preparación para casos de desastre a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel⁶.

Sumado a lo anterior, el Marco de Hyogo ya reconoce una vinculación entre el riesgo de desastres y el cambio climático, haciendo referencia a la necesidad de reducir los factores de riesgo subyacentes, donde se establece que muchos de los desastres de origen natural se verán exacerbados producto del cambio climático⁷, relevando la necesidad de identificar los riesgos relacionados con el clima, para así idear medidas específicas para dichos riesgos⁸.

Por otro lado, se encuentra el **Marco de Sendai** para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (2015), celebrada en Sendai (Japón), que constituye el instrumento sucesor del Marco de Acción de Hyogo, y es clave para la comprensión conceptual de la RRD. Este Marco⁹ define 4 prioridades:

- I. Comprender el riesgo de desastres.
- II. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres, para gestionar dicho riesgo.
- III. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
- IV. Aumentar la preparación para casos de desastres a fin de dar una respuesta eficaz y eficiente en los ámbitos de la recuperación, rehabilitación y reconstrucción.

El Marco de Sendai propone intervenciones que no se acotan meramente al desastre/emergencia, sino

que, releva la importancia de abordar los procesos anteriores a la ocurrencia de un desastre, instalando una mirada preventiva frente a estos. Asimismo, este instrumento también releva la necesidad de “abordar el cambio climático como un factor clave del riesgo de desastres, en línea con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”¹⁰, ofreciendo una oportunidad para abordar el riesgo de desastres alineando distintos esfuerzos y procesos intergubernamentales.



- 1. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). [Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres](#).
- 2. [Ley N°21.364. \(2021\)](#)
- 3. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2017). [Terminología del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Definición: Riesgo residual](#).
- 4. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). [Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres](#).
- 5. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). [Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres](#).
- 6. ONU. (s.f.). [Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres](#).
- 7. Centro de Investigación de Estudios Estratégicos [CIEE]. (2017). [La Gestión Del Riesgo De Desastres y el Cambio Climático: Las Perspectivas de Sendai y el Acuerdo de París](#).
- 8. ONU. (2005). [Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres](#).
- 9. ONU. (2015). [Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030](#).
- 10. Ministerio del Medio Ambiente [MMA], et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

Un aspecto relevante de ambos acuerdos es que dentro de sus líneas de acción consideran medidas que involucran la sensibilización y entrega de conocimientos a la ciudadanía, a través de procesos de capacitación y educación en reducción del riesgo de desastres, con el fin de promover una cultura de prevención, resiliencia y lograr contar con una ciudadanía informada y preparada ante estas situaciones.



→1.2 MARCO NORMATIVO NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Tras la firma por parte de Chile de ambos acuerdos internacionales, el país asumió una serie de compromisos, liderados inicialmente por la ex Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), actual Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Estos compromisos se reflejaron en la creación de la primera Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2014-2018). En el marco de esta política, se estableció la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, con el propósito de coordinar de manera intersectorial e interinstitucional a los principales actores involucrados en la gestión del riesgo, con el objetivo de promover un enfoque integral de la gestión del riesgo de desastres, alineando todas las políticas públicas del Estado que aborden esta temática¹¹.

Como continuidad de dicha política, se desarrolló la **Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (2020 - 2030)**, la cual contempla 5 Ejes Prioritarios, de los cuales derivan 25 Objetivos Estratégicos; cada uno de ellos define Acciones Estratégicas (74), las que a través de indicadores, metas y plazos (161), dan vida al Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020 – 2030.

Los cinco ejes de la política son los siguientes:

- I. Comprender el Riesgo de Desastres.
- II. Fortalecer la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres.
- III. Planificar e invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
- IV. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz.
- V. Fomentar una recuperación sostenible.

En materia de educación, la actual política y plan estratégico, establecen objetivos que responden a la necesidad de contar con una población más consciente y preparada ante los desastres naturales. En su Eje 1 establece el objetivo: "Promover la concientización y educación - formal, no formal e informal - sobre la reducción del riesgo de desastres en los distintos actores del territorio nacional". Por otra parte, el Eje 3, plantea un objetivo referido a "Proponer estrategias de adaptación al impacto del cambio climático vinculadas a la RRD", que a su vez contempla una acción en particular, relacionada con "Incorporar la variable de riesgo de desastres en alguna etapa de los instrumentos de gestión ambiental existentes", debiendo evaluarse la institucionalidad ya constituida, para la incorporación o fortalecimiento de criterios de cambio climático y RRD.

Por su parte, la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, dio pie a la creación de cinco mesas de trabajo, correspondientes a las cinco prioridades del Marco de Acción de Hyogo, las cuales

están integradas por los sectores con injerencia en cada tema. Una de ellas se denomina "Fortalecimiento de la cultura de la prevención y el autoaseguramiento", que tiene directa relación con la educación en la reducción del riesgo de desastres, instancia de la cual el Ministerio del Medio Ambiente se ha hecho parte, a través del Departamento de Educación Ambiental, ligando esta temática fuertemente a la actual crisis climática y la necesidad de contar con una ciudadanía y comunidades educativas más preparadas y resilientes ante la crisis del cambio climático.

Finalmente, como un paso relevante en materia de política pública, y en el marco de las actualizaciones y respuestas de Estado en torno a la gestión y reducción del riesgo de desastres, surge el año 2021 el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, SINAPRED, (Ley N° 21.364), y su respectivo Servicio, SENAPRED, que viene a sustituir a la Oficina Nacional de Emergencia. El Servicio tiene como misión "Planificar, coordinar, organizar, asesorar y supervisar las actividades del SINAPRED para reducir el riesgo de desastres a través de la mitigación, preparación, alerta, respuesta y rehabilitación con el objeto de reducir la pérdida de vidas, disminuir los impactos económicos, los efectos medioambientales y proteger los modos de vida, contribuyendo al desarrollo sostenible".

11. Actualmente la plataforma cuenta con más de 150 organismos públicos y privados miembros, confluendo en este espacio diferentes actores y sectores que comparten experiencias y conocimientos permitiendo elaborar documentos fundamentales tales como la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2018, el Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2018, y recientemente la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020 – 2030, y su respectivo Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres que establece el mismo plazo.

2.

Marco conceptual de cambio climático

Los cambios en el clima son parte de la historia de la Tierra, existiendo registros de que este ha variado considerablemente en el pasado. Sin embargo, la historia de la humanidad vislumbra que las temperaturas globales han ido aumentando de manera excepcionalmente rápida durante las últimas décadas. Según el Informe Estado del Clima Global 2024¹², la temperatura media global ya ha alcanzado los 1,45 °C respecto de niveles preindustriales, cifra que se acerca rápidamente al límite de 1,5 °C, establecidos como meta en el Acuerdo de Paris; siendo este umbral no solo una advertencia futura, sino un escenario consolidado, lo que plantea desafíos urgentes para adaptarnos a sus consecuencias sobre los ecosistemas, las sociedades y el desarrollo sostenible.

Este aumento generalizado de la temperatura, también conocido como calentamiento global, trae consigo cambios en diversos factores del sistema climático, afectando a humanos, plantas, animales y ecosistemas, lo que a su vez contribuye a que el cambio en el clima siga acelerándose e incrementándose a través del tiempo. Sumado a lo anterior, ha sido tal el avance de estos cambios que el mes de julio del año 2023¹³, desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se ha señalado que el periodo de calentamiento global ha dado paso a la era de ebullición global, lo que implica que el incremento de las temperaturas a nivel global alcanzó un punto crítico donde una de las consecuencias es la ocurrencia de diversos eventos climáticos extremos¹⁴.

Los eventos climáticos extremos son aquellas situaciones que se consideran **raras en un lugar y época del año en particular**¹⁵, respecto a sus características climáticas históricas.

Ante la incertidumbre de los efectos que estos eventos pueden significar para las personas, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), desarrolló un modelo conceptual (**Anexo N°1**) que da cuenta de la interacción de los factores del riesgo debido al cambio del clima. Según este modelo, los riesgos climáticos no solo se vinculan con la intensificación de ciertas amenazas, sino que también depende de cuan expuestas y vulnerables están las personas y comunidades ante ellas.

A pesar de lo anterior, debido a la inherente incertidumbre de las proyecciones climáticas, lo variable que es la vulnerabilidad de las comunidades y otros factores de carácter aleatorio, no se puede afirmar que todos los efectos del cambio climático estén necesariamente asociados a desastres. Dependiendo del contexto y del enfoque del análisis de riesgo, algunos impactos

pueden ser neutros o incluso beneficiosos. Sin embargo, considerando los registros existentes sobre eventos climáticos adversos y las proyecciones del IPCC, es fundamental abordar sus posibles consecuencias negativas desde una perspectiva integral orientada a la reducción del riesgo de desastres (RRD).

Las proyecciones climáticas **son estimaciones de cómo podría comportarse el clima en el futuro**, generadas a partir de modelos climáticos globales y/o regionales. Estos modelos permiten simular condiciones futuras de temperatura, precipitación, entre otras variables¹⁶.

En este sentido, el cambio climático incidirá en el riesgo de desastres de dos maneras distintas¹⁷:

1. A través de un aumento probable de las amenazas de origen climático.
2. Mediante el aumento de las desigualdades estructurales ya existentes, lo que puede traducirse en un aumento de la vulnerabilidad de ciertas comunidades frente a dichas amenazas.

Por otro lado, como parte del contexto a tener presente para abordar los efectos del cambio climático y su relación con el riesgo de desastres, se deben considerar las características propias del territorio bajo análisis. Si se evalúan las nueve características que la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC,1992) ha establecido para definir el nivel de vulnerabilidad de los países ante el cambio climático, Chile cuenta con muchas de estas características que incrementan su vulnerabilidad, por lo que es considerado un país altamente vulnerable¹⁸ y propenso a registrar eventos climáticos cada vez más severos en frecuencia e intensidad.



12. Organización Meteorológica Mundial [OMM]. (2024). [Estado del Clima Global 2024](#).
13. Deutsche Welle [DW]. (2023). [ONU advierte que entramos en era de la "ebullición global"](#).
14. (CR2). (2023). [¿Qué significa que el mundo haya entrado en ebullición global y cuáles son sus implicancias?](#)
15. MMA. (2020). [Informe del Estado del Medio Ambiente](#).
16. Organización para la Cooperación Educativa. (s.f.). [¿Escenarios o proyecciones climáticas? ¿Cuál es la diferencia?](#)
17. El informe "El Cambio Climático y la Reducción del Riesgo de Desastres" de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres [EIRD] (2008) menciona que por sí solas, las amenazas naturales no ocasionan ningún desastre, lo que genera un desastre es la combinación de una población o comunidad expuesta, vulnerable y mal preparada con una amenaza natural. Por lo tanto, el cambio climático incidirá en el riesgo de desastres de las dos maneras mencionadas en el texto.
18. MMA. (2021). [Estrategia Climática de largo plazo de Chile](#).

Para profundizar en los impactos del cambio climático en nuestro país, invitamos a revisar el **Anexo N° 2**, donde se detallan los impactos observados y potenciales del cambio climático.

Ante esto, es relevante considerar que las proyecciones climáticas proyectan un aumento en la magnitud y frecuencia de ocurrencia de eventos climáticos extremos y por consecuencia, los posibles desastres asociados a dichos eventos. Sin embargo, al mismo tiempo, se debe considerar que los métodos y las herramientas ya existentes para la reducción del riesgo de desastres ofrecen poderosas capacidades para la adaptación al cambio climático¹⁹. En coherencia a lo anterior, es crucial trabajar en la comprensión del riesgo climático, las amenazas asociadas a este fenómeno y el desarrollo de las capacidades que permitan responder, promoviendo el uso articulado de herramientas como la gestión del riesgo de desastres (GRD) y la adaptación al cambio climático²⁰, aumentando así la resiliencia de las comunidades.

En este marco, adquieren especial relevancia las estrategias complementarias para la gestión del cambio climático: mitigación y adaptación. La **mitigación** se refiere a las medidas, acciones o procesos orientados a reducir o evitar las emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, o a incrementar, evitar el deterioro o mejorar el estado de los sumideros de dichos gases, con el fin de limitar los efectos adversos del cambio climático²¹. Por su parte, la **adaptación** comprende las medidas, acciones o procesos “de ajuste al clima actual o proyectado o sus efectos en sistemas humanos o naturales”²², con el propósito de evitar o moderar daños, reducir la vulnerabilidad,

aumentar la resiliencia, e incluso, en algunos casos, aprovechar oportunidades beneficiosas.

Es importante aclarar que **mitigación tiene significados diferentes según el contexto**. En el ámbito del cambio climático, se hace referencia a la **reducción de emisiones o aumento de captura de gases de efecto invernadero (GEI)**. En cambio, desde la gestión del riesgo de desastres, la mitigación corresponde a las medidas que apuntan a reducir los **riesgos existentes, evitar la generación de nuevos riesgos y limitar los impactos adversos** o daños producidos por las amenazas²³, aspecto que se profundizará en el capítulo 2.

En coherencia con lo anterior, es fundamental fortalecer la comprensión del riesgo climático y sus amenazas, y avanzar en el desarrollo de capacidades que permitan a las comunidades responder de forma efectiva. La articulación entre la GRD y la adaptación al cambio climático entregan una oportunidad para fortalecer la resiliencia y promover respuestas más integrales frente a los desafíos del cambio climático.

→ 2.1 MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

A escala internacional y como parte de las medidas que se han desarrollado para hacer frente al contexto de crisis climática, los países miembros de Naciones Unidas se reúnen anualmente para tomar acuerdos y establecer compromisos en torno a la crisis climática. Estas reuniones se denominan Conferencia de las Partes (COP por sus siglas en inglés) y son realizadas por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático desde 1994, convocando a quienes conforman a las Partes (197 países)²⁴, entre los que se encuentra Chile.

Algunos de los hitos a destacar como resultado de estas reuniones, se encuentra que en dos COPs se han establecido significativos acuerdos mundiales con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Una corresponde a la COP3 de 1997, donde se suscribió el Protocolo de Kioto que estableció el objetivo de reducir en un 5% las emisiones de los países respecto al año 1990²⁵ y otra, es la COP21 realizada el año 2015, donde se estableció el Acuerdo de París. Este último, decreta el compromiso de reducir sustancialmente las emisiones de GEI para limitar el

aumento de la temperatura global en este siglo a 2 °C y realizar esfuerzos adicionales para que el aumento no supere los 1,5 °C²⁶. Para ello, los países que son parte del acuerdo también se comprometieron a establecer Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional²⁷(NDC, por sus siglas en inglés) que declaran los esfuerzos de cada país para reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático.

El **Acuerdo de París**, es un instrumento clave para enfrentar los impactos del cambio climático, ya que releva la necesidad de adaptación a sus efectos adversos, promover la resiliencia climática y un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero²⁸.



19. Siclari, P. (2020). [Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe](#).
20. Servicio Nacional De Prevención y Respuesta Ante Desastres [SENAPRED]. (2024). [Incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Planes Sectoriales de Adaptación al Cambio Climático](#).
21. [Ley N° 21.455. \(2022\)](#).
22. [Ley N° 21.455. \(2022\)](#).
23. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (s.f.). [Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres](#).
24. MMA (s.f.). [Negociación Internacional](#).
25. MMA. (s.f.). [¿Qué es la COP?](#)
26. ONU. (2015). [Acuerdo de París](#).
27. Las NDC son compromisos voluntarios de los países, tras la firma del Acuerdo de París, con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y lograr de esta forma no sobrepasar los 1,5°C comprometidos en el acuerdo.
28. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

Asimismo, en su artículo N°8 sobre “Pérdidas y daños” establece explícitamente la “importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta y la contribución del desarrollo sostenible a la reducción del riesgo de pérdida y daños”²⁹, promoviendo que las partes actúen de manera cooperativa y facilitadora para mejorar las medidas, comprensión y apoyo en temas como: sistemas de alerta temprana, evaluación y gestión integral del riesgo, la resiliencia de las comunidades, preparación para situaciones de emergencia, entre otros. En este contexto, el acuerdo propone el desarrollo de acciones de adaptación al cambio climático, muchas de las cuales se pueden vincular estrechamente con herramientas propias de la gestión del riesgo de desastres, lo que refuerza la necesidad de avanzar hacia un enfoque que integre ambas estrategias.

Por otra parte, de forma complementaria a los acuerdos establecidos previamente y considerando la importancia del factor antropogénico dentro del contexto de cambio climático, es relevante destacar que en la búsqueda de avanzar hacia el desarrollo sostenible global dentro de los límites planetarios, en el año 2015 Chile firma la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, haciéndose parte de un acuerdo político histórico, firmado por 193 Estados Miembros de la Organización de las Naciones Unidas donde se traza un marco para el desarrollo ambiental, social y económico³⁰. Este documento corresponde a una hoja de ruta hacia un nuevo paradigma de desarrollo en el que las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas toman un rol central.

Para desarrollar lo anterior, los países parte del acuerdo cuentan con un referente de trabajo denominado “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, un documento donde se contemplan 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que son universales e indisociables, para cuya obtención se proponen un conjunto de 169 Metas. Entre estos objetivos y metas podemos destacar el ODS 13 Acción por el Clima, el cual llama a “adoptar medidas urgentes para combatir el Cambio Climático y sus efectos”, lo que considera tomar medidas concretas para la mitigación y adaptación al cambio climático. Por su parte, el ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles, busca “lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles”, reconociendo el cambio climático como un fenómeno de impactos desiguales y relevando la importancia de la gestión integral del riesgo frente a este y otros contextos. En este sentido, una de sus metas es “aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles”³¹.

En relación con la educación y los ODS, aunque varios de los objetivos incluyen al menos una meta vinculada al aprendizaje, la formación, la educación o la sensibilización sobre los temas clave del desarrollo sostenible, se destacan al menos tres que consideran la educación como un proceso esencial para lograr una

sociedad sustentable. Estos son el ODS 4 Educación de Calidad; ODS12 Producción y Consumo Responsable; y el ODS 13 Acción por el Clima. A pesar de lo anterior y de forma transversal a todos los ODS, se debe señalar que de acuerdo con la UNESCO (2016) “cada objetivo de la Agenda 2030 necesita de la educación para dotar a todas las personas de los conocimientos, las competencias y los valores necesarios que le permitirán vivir con dignidad, construir sus propias vidas y contribuir a las sociedades en que viven”³².

→ 2.2 MARCO NORMATIVO NACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Como respuesta a los compromisos adquiridos con el Acuerdo de Paris, Chile se comprometió a alcanzar la carbono neutralidad y resiliencia al año 2050, lo que impulsó la elaboración de la **Ley Marco de Cambio Climático (LMCC)**, publicada el 13 de junio de 2022, donde se establecen las bases para que el país alcance la carbono neutralidad y resiliencia al año 2050, es decir, reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y prepararse ante los impactos del cambio climático. Para lograrlo, define instrumentos como la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP), los Planes Sectoriales de Adaptación y Mitigación, y los Planes Regionales de Acción Climática, entre otros. Esta ley exige que el cambio climático se integre en todas las decisiones del Estado, incluyendo la planificación educativa. Además, promueve la educación ambiental, la participación ciudadana y el fortalecimiento de capacidades en todos los niveles, reconociendo a las comunidades escolares como actores clave para avanzar hacia un desarrollo más seguro y sustentable frente a los riesgos climáticos³³.

En este contexto, es importante destacar que los instrumentos normativos han avanzado progresivamente hacia la integración entre las políticas públicas de gestión del riesgo de desastres y cambio climático. La LMCC visualiza esta necesidad y, en su artículo 42 señala que “los instrumentos establecidos para la gestión de riesgos de desastres deberán incorporar criterios de adaptación al cambio climático, tanto en su fase de diseño, como en su elaboración, implementación y evaluación”³⁴. Con esto, se reconoce que los riesgos y desastres pueden vincularse con el cambio climático, y que, por lo tanto, es necesario articular la gestión del riesgo de desastres con los desafíos asociados a la crisis climática.

Además de lo mencionado, tras la publicación de la **Estrategia Climática de Largo Plazo, en 2024 se aprobó la Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático** (ACE, por sus siglas en inglés).



29. ONU. (2015). [Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático \(UNFCCC\)](#).

30. Chile Agenda. (s.f.). [¿Qué es? La Agenda 2030](#)

31. ONU. (s.f.). [Objetivos de Desarrollo Sostenible: 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles](#)

32. UNESCO (2016). [Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción ODS 4](#), citado por MMA. (2020).

[Educación ambiental Una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena](#)

33. [Ley N° 21.455. \(2022\)](#).

34. [Ley N° 21.455. \(2022\)](#).

Esta estrategia busca crear las condiciones que habiliten la implementación de la ECLP³⁵ definiendo 5 componentes de acción, entre los que se encuentra la "Sensibilización y Educación", abarcando la educación formal, no formal e informal. Sumado a ello, dentro de este mismo componente se encuentran lineamientos como el de "Fomentar en estudiantes el desarrollo de conocimientos, habilidades, valores y actitudes.", para lo que se tiene entre sus líneas de acción el "Generar orientaciones para que sostenedores y personal directivo de los establecimientos educacionales consideren la incorporación del cambio climático en los instrumentos de gestión educativo..." con lo que se fomenta y da un rol activo a la educación como parte de la acción en el contexto de cambio climático.

El cambio climático requiere de la colaboración de varios sectores y esto se puede ver en la ACE, donde los lineamientos de esta estrategia están a cargo del Ministerio del Medio Ambiente; el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación; el Ministerio del Trabajo; y el Ministerio de Educación, siendo este último quien tiene como rol principal la implementación del componente de "Sensibilización y Educación"³⁶.

3. La educación para la reducción del riesgo de desastres en comunidades educativas

→ 3.1 LLAMADO INTERNACIONAL

La educación juega un papel fundamental en la gestión del riesgo de desastres (GRD); con ella es posible generar capacidades de prevención y de repuesta, creando comunidades con una cultura local de seguridad ante diversas amenazas. Como parte de la educación formal, es indudable que los establecimientos educacionales juegan un papel importante en la sensibilización de estudiantes, profesores y apoderados ante los riesgos de desastres. Aunque la educación para la reducción del riesgo de desastres (RRD) es sumamente relevante a nivel extraescolar, comunitario y familiar, también lo es dentro de los establecimientos educacionales, esto ya que:

1. Niños y niñas son uno de los grupos sociales más vulnerables ante un desastre.
2. La escuela sirve como punto de encuentro y fortalecimiento de la comunidad.
3. Lo aprendido en la escuela puede compartirse con los padres y apoderados y el resto de la comunidad³⁷.

Existen diversos acuerdos y marcos internacionales que han destacado el rol clave del sistema educativo para la construcción de una cultura de seguridad y resiliencia, entre ellos destacan la Conferencia Mundial sobre Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), organizada por UNESCO y sostenida en mayo de 2021, en la que se presentó la Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, a través de la cual se establecen 16 compromisos para que la EDS impregne los sistemas educativos de todo el mundo y se sitúe como un elemento central, es decir, se convierta en un eje fundamental de capacitación docente e impulse la transformación del aprendizaje en las escuelas³⁸.

Si bien la EDS abarca un enfoque más amplio que integra dimensiones sociales, ambientales, económicas y culturales, varios de sus compromisos están directamente vinculados con el cambio climático y la gestión del riesgo de desastres, promoviendo una ciudadanía capaz de tomar decisiones con conocimiento y actuar para transformar y proteger el entorno, relevando la necesidad de promover políticas en materia de EDS que integren la educación en situaciones de emergencia³⁹.



35. MMA. (2024). [Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático](#).

36. MMA. (2024). [Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático](#).

37. Shaw, R. et al. (2011). Motivos de por qué la educación ante riesgo de desastres es importante en las escuelas, citado por Valladares. (2022) en [Educación para la reducción de riesgos de desastres como una práctica de pedagogía pública: retos y posibilidades para el contexto mexicano](#)

38. Catalonia for Education, Science and Culture Organization [CATESCO]. (2021). [Declaración de Berlín](#).

39. UNESCO. (2021). [Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible \(EDS\)](#).

40. UNESCO. (2021). [Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible \(EDS\)](#).

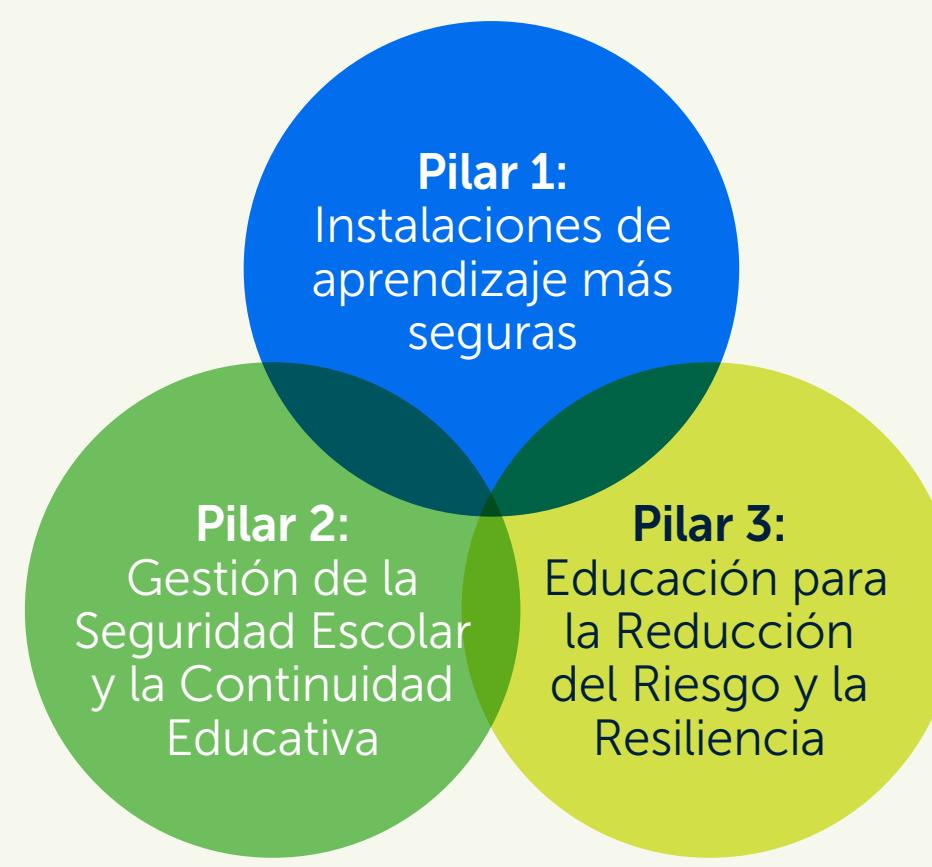
41. UNICEF. (s.f.). [Iniciativa Mundial para Escuelas Seguras](#).

"ESTAMOS SEGUROS DE QUE LA EDUCACIÓN ES UN PODEROSO FACILITADOR DEL CAMBIO POSITIVO DE LAS MENTALIDADES Y LAS CONCEPCIONES DEL MUNDO, Y PUEDE APOYAR LA INTEGRACIÓN DE TODAS LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE"
UNESCO,2021⁴⁰

En esta misma línea, destaca la **Iniciativa Mundial para Escuelas Seguras** (WISS por sus siglas en inglés), impulsada por Naciones Unidas desde el año 2013 y que promueve fomentar la seguridad a nivel mundial, apoyando a gobiernos para la implementación de políticas, planes y programas nacionales de seguridad escolar, tomando como referencia el **Marco Integral de Seguridad Escolar**⁴¹ (CSSF por sus siglas en inglés). Este marco técnico fue actualizado en 2022 para el período 2022-2030 y se alinea con un enfoque coherente con los acuerdos internacionales como los ODS y el Marco de Sendai.

El propósito del CSSF es reducir los riesgos asociados a todas las amenazas para el sector educativo, promoviendo la educación en gestión y reducción del riesgo, con énfasis en la instalación de una cultura de prevención y la construcción de comunidades resilientes. Para ello, establece cuatro componentes claves para la seguridad escolar: una base transversal, referente a los sistemas y políticas habilitantes de cada contexto, y tres pilares asociados a infraestructura, gestión escolar y educación sobre riesgo.

Figura N°1. Pilares del Marco Integral de Seguridad Escolar 2022-2030.



Fuente: Adaptado de la Alianza Global para la Reducción del Riesgo de Desastres y la Resiliencia en el Sector Educativo (GADRRRES por sus siglas en inglés), 2022.

Estos pilares son un referente para abordar la seguridad de las escuelas, sin embargo, en el contexto de cambio climático y sus posibles riesgos asociados, es indispensable destacar la necesidad de que el trabajo en torno a cada uno de estos componentes cuente con un enfoque que integre las características del territorio, pudiendo contribuir tanto a la resiliencia de la comunidad educativa como a la local.

"TERRITORIOS SEGUROS Y ESCUELAS SEGURAS NO SON LOS QUE ESTÁN LIBRES DE RIESGOS, SINO LOS QUE POSEEN RESISTENCIA Y RESILIENCIA PARA EVITAR LOS DESASTRES O PARA RECUPERARSE DE ELLOS"
UNICEF ET AL., 2008⁴²

→ 3.2 CHILE Y LA EDUCACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

En coherencia con la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres y su declaración de "incorporar la variable de riesgo de desastres en alguna etapa de los instrumentos de gestión ambiental existentes" se logran identificar políticas, planes y programas destacables mediante los cuales, desde la institucionalidad, se ha trabajado el desarrollo de la educación en esta temática, la que está continuamente transformándose.

Entre las áreas más habituales sobre las que se ha desarrollado el riesgo de desastres corresponde a la posibilidad de terremotos y tsunamis. Si bien estos fenómenos no se encuentran actualmente asociados al contexto de cambio climático o riesgos climáticos, si son parte determinante de la cultura de riesgo que existe y se desarrolla en Chile. De hecho, fue dada la destrucción provocada por el impacto de los terremotos de Valdivia en 1960 y de Valparaíso en 1965, que se visibilizó la necesidad de contar con un organismo especializado en emergencias, con lo que, en marzo de 1974, se creó la ONEMI, actual SENAPRED⁴³, que ha jugado un rol clave en la vinculación de la gestión del riesgo de desastres con la educación.

Seguido de esto, ya en 1970, y dada la frecuencia en la ocurrencia de incendios, se da inicio a campañas de prevención de incendios forestales, lideradas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), lo que incluía la preparación de establecimientos educacionales y que bajo el alero de la misma institución daría paso, en 2015, al Programa de Educación Ambiental y Prevención de Incendios Forestales que busca generar prácticas preventivas en las comunidades educativas⁴⁴, y ya en 2023 a la campaña "Escuelas Preparadas" cuya finalidad es contribuir a la sensibilización acerca de los riesgos asociados al surgimiento de incendios forestales y fomentar acciones de prevención y mitigación de sus efectos⁴⁵.

Sobre estos últimos espacios, el trabajo en torno a la seguridad en la educación formal ha visto su transformación mediante diversos hitos importantes. En 1977, el Ministerio del Interior, a través del Plan Nacional

de Emergencia (D.S. N°155), asignó formalmente al Ministerio de Educación la tarea de implementar programas de evacuación y seguridad en todos los establecimientos educacionales, dando origen a la conocida Operación Deyse. Posteriormente, el año 2001, el Ministerio de Educación deroga este plan y aprueba el Plan de Seguridad Escolar, con el propósito de rescatar las fortalezas de la antigua Operación Deyse y perfeccionarlas para sentar las bases de una Cultura Nacional de la Prevención⁴⁶, lo que continuó hasta 2018 donde se aprobó el nuevo Plan Integral de Seguridad Escolar elaborado por la ONEMI (actual SENAPRED), conjuntamente con el Ministerio de Educación⁴⁷, y que fue actualizado el año 2025 bajo el nombre de Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE).

- • • • •
- 42. UNICEF, et al. (2008). [Escuela segura en territorio seguro](#).
- 43. ONEMI. (2016). [Política Nacional para la gestión del riesgo de desastres](#).
- 44. CONAF. (s.f.). [Programa de Educación Ambiental y Prevención de Incendios Forestales](#).
- 45. CONAF & MINEDUC. (2023). [Guía Metodológica. Escuelas Preparadas](#).
- 46. [Resolución 51 Exenta Aprueba "Plan de seguridad escolar DEYSE". \(2001\)](#).
- 47. [Resolución 2515 Exenta Aprueba "Plan Integral de Seguridad Escolar". \(2018\)](#).



Este plan no solo es un referente en torno al trabajo que debe desarrollarse dentro de los establecimientos en cuanto a la seguridad, sino que también se reconoce como un instrumento de gestión para la materialización de políticas como la de Seguridad Escolar y Parvularia (2019), cuyo objetivo es “desarrollar en nuestro país una cultura de autocuidado y prevención de riesgos”⁴⁸ en el marco de la educación para el desarrollo sustentable.

Sumado a lo anterior, se han desarrollado variados instrumentos de gestión ambiental que han permitido incorporar aspectos del cambio climático a los espacios de educación formal. Entre estos se encuentra el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2014), recientemente actualizado (2025), que consideró dentro de sus actividades el “Incorporar acciones de adaptación y mitigación de cambio climático en la Gestión Ambiental Municipal y local mediante instrumentos como (...) el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales, (SNCAE)”⁴⁹.

Respecto a este último, el SNCAE provee una forma de certificación voluntaria a aquellos establecimientos educativos que realicen diversas acciones en torno a la educación ambiental. Los estándares de estas acciones se definen en función de la Matriz Ambiental y su cumplimiento permite lograr o mantener la certificación ambiental. En esta matriz, el año 2019 el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) incorporó un contenido denominado “Reducción del Riesgo de Desastres ante el Cambio Climático”, con el objetivo de visibilizar e instalar en las comunidades educativas la necesidad de reconocer los riesgos climáticos y evitar los desastres asociados a estos. Dicho contenido invita a los

establecimientos a identificar posibles riesgos asociados al cambio climático, integrarlos en un Diagnóstico Socioambiental del Entorno Local, para luego incluir medidas concretas en su Plan Integral de Seguridad Educativa, desarrollando, principalmente, acciones o programas de mitigación y preparación y protocolos de respuesta con el fin de disminuir la vulnerabilidad ante amenazas asociadas al cambio climático, contribuyendo así a la formación de comunidades educativas más seguras y preparadas. Este nuevo contenido de la Matriz Ambiental vino a complementar el extenso trabajo que se venía desarrollando desde el SNCAE en materia de cambio climático vinculado a la gestión ambiental, promoviendo acciones de mitigación y adaptación climática mediante programas de gestión del uso de los recursos (agua, energía y residuos), la conservación de la biodiversidad y la producción vegetal, así como la promoción de estilos de vida sustentables.

A pesar de todos los avances expuestos en torno a la educación sobre riesgos de desastres, incluyendo la instauración de hitos como el Día Nacional de la Memoria y Educación sobre Desastres Socio-Naturales (22 de mayo)⁵⁰, persisten desafíos que deben ser abordados para el fortalecimiento de las comunidades educativas. De acuerdo con un estudio reciente sobre la materia, uno de los principales desafíos se relaciona con las orientaciones para la elaboración del PISE, las cuales están centradas en los riesgos geológicos, principalmente aquellos que se caracterizan por tener impactos de gran magnitud como terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas, siendo estos los principales eventos respecto a los que se aborda el riesgo de

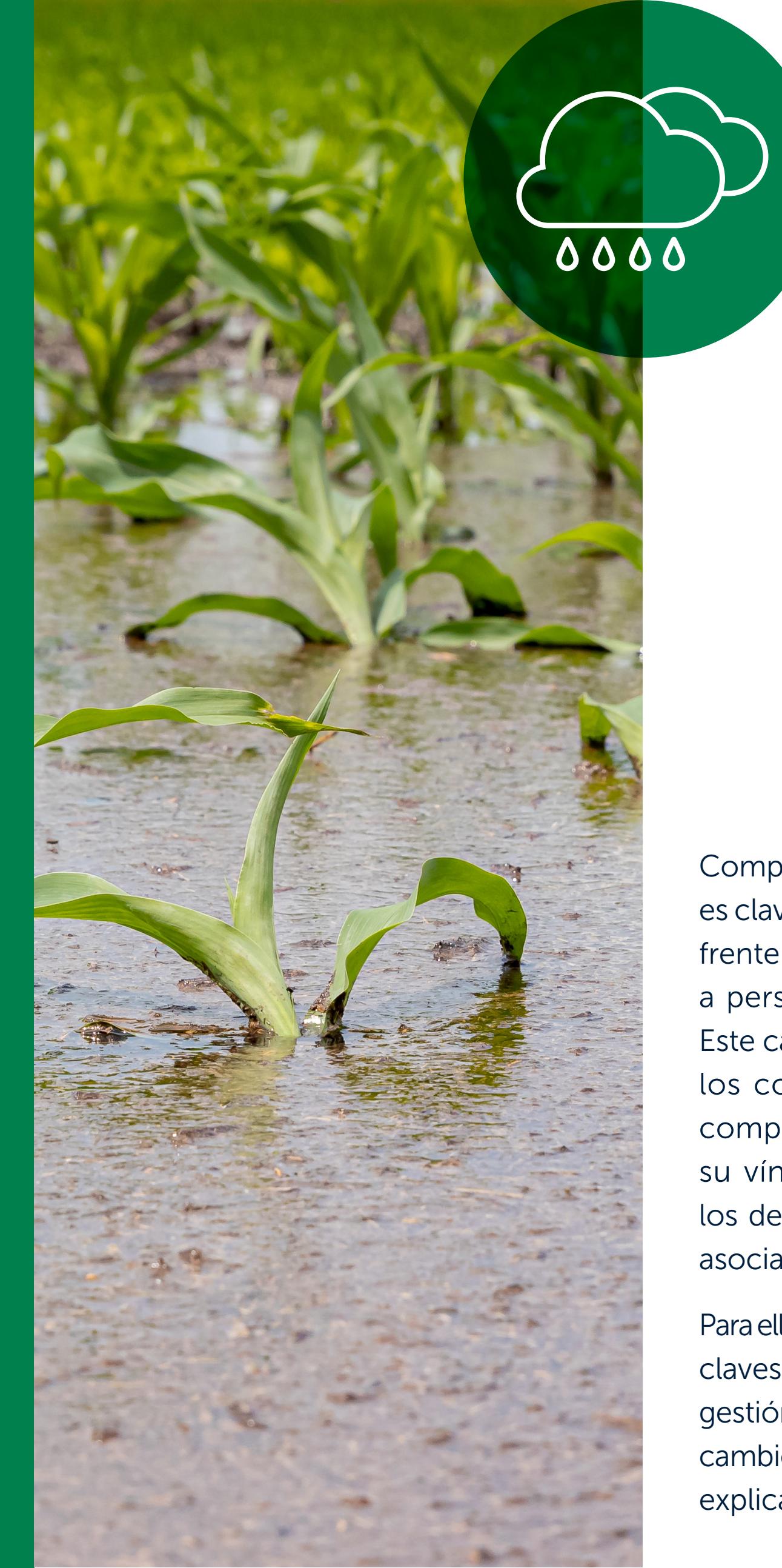
desastres, sin embargo, ante el actual contexto de cambio climático se hace necesario incorporar dentro de las consideraciones del PISE aquellas amenazas y riesgos asociados a esta realidad. Otro aspecto destacado, es la necesidad de integrar la GRD como contenido curricular y no meramente extracurricular, para lograr contar con un currículo pertinente que tome en cuenta el territorio, cultura e intereses de la comunidad educativa. Por último, se releva la necesidad de preparación de toda la comunidad educativa para enfrentar los desastres sconaturales, debido a que tienen un rol activo en la GRD y la acción climática, ya que son quienes implementan y concretan los programas en las escuelas. Además, se presenta como desafío para la educación superior la incorporación de esta temática en la formación inicial docente y en la formación de otros profesionales⁵¹.



48. MINEDUC. (2019). [Política de seguridad escolar y parvularia Educación para el Desarrollo Sustentable](#).
49. MMA. (2014). [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático](#).
50. [Ley 21.454. \(2022\)](#).
51. Olivares et al. (2023). [Oportunidades y desafíos para la educación del riesgo de desastre en Chile](#).

02

Conceptos Clave para la Compreensión del Riesgo



Comprender cómo se configura el riesgo es clave para prevenir, anticiparse y actuar frente a situaciones que puedan afectar a personas, territorios y comunidades. Este capítulo tiene por objetivo presentar los conceptos fundamentales para la comprensión del riesgo, considerando su vínculo con el cambio climático y los desafíos que representan los riesgos asociados a este fenómeno.

Para ello, se abordan definiciones y elementos claves desde las bases conceptuales de la gestión del riesgo de desastres (GRD) y del cambio climático. A lo largo del capítulo se explicarán estos conceptos desde ambos



1. Conceptos generales para la comprensión del riesgo

Tanto la gestión del riesgo de desastres (GRD) como el enfoque de cambio climático utilizan una serie de conceptos comunes para analizar las condiciones que pueden dar origen a situaciones de desastre o impacto climático, respectivamente. A continuación, se presentan los conceptos fundamentales que permiten comprender qué es el riesgo y cómo se configura.



53. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

54. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

55. [Ley N°21.364. \(2021\)](#)

56. MINEDUC. (2025). [Plan Integral de Seguridad Educativa \(PISE\): Manual para su elaboración](#).

57. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

58. ONEMI. (2021). [Glosario – Gestión del Riesgo de Desastres](#).

A. RIESGO

→ Desde la GRD el riesgo corresponde a la "probabilidad de experimentar daños y pérdidas de vidas humanas, sociales, económicas o ambientales en un área particular y durante un periodo de tiempo definido, como consecuencia de la interacción dinámica entre alguna amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuesta a este"⁵³.

→ Por otro lado, desde un enfoque climático, el riesgo climático corresponde a la "probabilidad de ocurrencia de impactos sobre un territorio y en los sistemas sociales que lo integran, producto de eventos o tendencias climáticas, así como de las acciones de respuesta humanas ante las mismas"⁵⁴.

En términos simples, el riesgo corresponde a la posibilidad de que ocurran daños o pérdidas como resultado de la interacción entre una amenaza y condiciones de vulnerabilidad y exposición. Es decir, no depende únicamente del evento, sino de cuán expuestos y vulnerables estamos frente a este.

En ambos enfoques, el riesgo se configura a partir de tres componentes comunes: **amenaza, exposición y vulnerabilidad**. Estos elementos permiten analizar la posibilidad de que ocurran impactos adversos en un determinado territorio. Mientras que la GRD aborda un abanico amplio de riesgos, incluyendo amenazas de tipo natural, antrópicas y biológicas, el riesgo climático se comprende como un subconjunto dentro de este enfoque general, centrado específicamente en amenazas vinculadas al clima.

B. AMENAZA (PELIGRO)

→ Para la GRD, una amenaza es comprendida como un "fenómeno de origen natural, biológico o antrópico, que puede ocasionar pérdidas, daños o trastornos a las personas, infraestructura, servicios, modos de vida o medio ambiente"⁵⁵. Es decir, corresponde a una situación potencialmente dañina.

Tabla N°1. Tipos de amenazas según su origen

Origen	Descripción
 Natural	Procesos asociados a la dinámica geológica, geomórfica, atmosférica y oceanográfica. Algunas amenazas naturales son: sismos, calor extremo, inundaciones, sequías, tsunami, entre otras.
 Antrópico	Fenómenos en donde el ser humano es precursor de eventos que pueden causar daño. Algunos ejemplos son, accidentes viales, actos delictivos, contaminación, entre otros.
 Biológico	Procesos de origen orgánicos o transportadas por vectores biológicos. Por ejemplo, epidemias y pandemias, enfermedades contagiosas de origen animal o vegetal, plagas de insectos, entre otras.

Fuente: Adaptado de MINEDUC, 2025⁵⁶

Dentro de las amenazas de origen natural se incluyen las amenazas meteorológicas, como lluvias intensas, tormentas eléctricas y otros fenómenos asociados al clima⁵⁷. Amenazas que, en un contexto de cambio climático, son relevantes debido a la posibilidad de que puedan aumentar en frecuencia e intensidad.

En el caso de Chile, resulta especialmente importante comprender el concepto de multi-amenaza o amenazas múltiples (ver figura N°2). Este concepto puede entenderse desde dos perspectivas: por un lado, hace referencia a la diversidad de amenazas que enfrenta el país (columna izquierda); y, por otro lado, considera que estas amenazas pueden ocurrir simultáneamente, en cascada o de forma acumulativa a lo largo del tiempo (columna derecha), teniendo en cuenta los posibles efectos relacionados entre sí⁵⁸. Como parte de la primera definición a continuación, se encuentran amenazas clasificadas en dos grandes tipos según su origen (naturales o antrópicas), y algunos subtipos (geológicas, meteorológicas, climatológicas, etc.), seguido de la segunda definición compuesta por las características del contexto geofísico que sitúan a Chile ante multi-amenazas.

Cabe destacar que, dependiendo de la fuente de información, tanto los tipos de amenazas, como sus subcategorías pueden variar, sin embargo, conocer algunas de las propuestas más utilizadas son un referente útil para la planificación ante situaciones de riesgo.

Figura N°2. Tipos de amenazas y contexto geofísico de Chile



→ Por su parte, desde el enfoque de cambio climático, amenaza es comprendida como "la probabilidad e intensidad esperada de sucesos climáticos que puedan generar posibles impactos sobre sistemas ecológicos y humanos. Está asociada a una condición climática, cuya potencial ocurrencia puede resultar en pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, como también en daños y pérdidas de propiedad, infraestructura, medios de subsistencia, provisión de servicios, ecosistemas y recursos medioambientales"⁶⁰.

Según la CEPAL (2013)⁶¹, los eventos climáticos son un ejemplo de amenazas socioanaturales, ya que una parte importante de las amenazas es consecuencia de la interacción de eventos naturales con condiciones ambientales degradadas por la acción humana.



59. Hormazábal, A. (2023). Políticas Públicas en Materia de Desastres de origen Natural y Emergencias.
60. MMA, et al. (2025). Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres.
61. CEPAL. (2014). Manual para la evaluación de desastres.

A continuación, se presenta un listado de las principales amenazas asociadas al cambio climático en Chile, las cuales varían según la región y características del territorio:

Tabla N°2. Tipos de amenazas según su origen

	Amenaza climática	Tipo	Territorio/ zona
Temperatura	Estrés térmico	Evento de desarrollo lento	Todo el país, agudizado en zonas norte y centro del país con especial afectación en zonas urbanas.
	Calor extremo	Evento extremo	Zona Sur Austral
	Frío extremo	Evento extremo	Zonas con influencia cordillerana y/o desérticas.
Precipitación	Sequía	Evento extremo/ambos	Todo el país con especial afectación en zonas rurales
	Desertificación	Evento de desarrollo lento	
	Estrés hídrico	Evento de desarrollo lento	
Nieve	Inundación	Evento extremo	A lo largo del país con énfasis en la zona centro sur
	Remoción en masa	Evento extremo	Todo el país con especial afectación en zonas cordilleranas y costeras
	Retroceso glaciar	Evento de desarrollo lento	Zona Sur Austral
Costero y Oceánico	Vaciamiento repentino de lagunas glaciares (Glof)	Evento extremo	Zonas con influencia cordillerana y/o desérticas
	Inundación costera (marejadas)	Evento extremo	
	Otros eventos costeros (ej. oleaje, mareas y nivel del mar)	Ambos (aumento gradual hace más fuertes eventos extremos)	Zonas costeras
Viento	Eventos oceánicos (ej. corrientes y ciclones, cambios en temperatura oceánica, etc.)	Evento de desarrollo lento (pero puede desencadenar eventos extremos, ej. tempestades y meteotsunamis)	
	Viento extremo	Evento extremo	Especial afectación en zonas costeras y cordilleranas
Otros	Riesgo de incendios forestales ⁶²	Evento extremo	Todo el país con especial afectación en las zonas centro y sur
	Otros		

Fuente: Adaptado de MMA, et al, 2025⁶³

Las amenazas asociadas al cambio climático se pueden clasificar en eventos extremos o de desarrollo lento. Los eventos extremos o críticos corresponden a amenazas que se generan cuando se supera un umbral definido como crítico. Una vez superado este umbral, la situación se vuelve una fuente de potencial daño. Estos eventos suelen ser de duración limitada y requieren de medidas anticipatorias y respuestas oportunas para prevenir y reducir el impacto. Un ejemplo de evento extremo son las lluvias torrenciales que producen inundaciones⁶⁴. Por otro lado, las amenazas de desarrollo lento o crónicas son aquellas cuyos efectos son acumulativos, por lo que pueden tener una duración extensa y requerir medidas de gestión a largo plazo. Un ejemplo de este tipo de amenaza es el progresivo aumento del nivel del mar o la sequía⁶⁵.

Un aspecto interesante sobre la consideración de estos tipos de eventos es que, en el caso de la GRD, la atención ha estado puesta de manera prevalente sobre los riesgos asociados a eventos extremos, los que pueden de manera más evidente calificarse de 'desastres'. Sin embargo, en su desarrollo más recientes, la GRD ha empezado a diferenciar entre eventos extremos o de desarrollo lento, aunque en la práctica nacional el foco ha estado principalmente sobre los primeros, centrándose en las medidas para la respuesta frente a estos y sus consecuencias, faltando de manera recurrente en Chile planes de GRD asociados con eventos de desarrollo lento⁶⁶. Esto es especialmente significativo en Chile, donde eventos como la sequía o el aumento gradual del nivel del mar generan efectos acumulativos que pueden transformar las dinámicas sociales.



62. Si bien los incendios forestales no se consideran una amenaza climática en sí mismos, se mantienen en esta tabla debido a su alta relevancia y ocurrencia en el contexto del cambio climático, el cual contribuye a su propagación y severidad al aumentar la frecuencia de olas de calor y prolongar las sequías.

63. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

64. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

65. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

66. Consorcio ERIDANUS-PUCV. (2023). [Antecedentes previos para la generación de lineamientos que integre la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

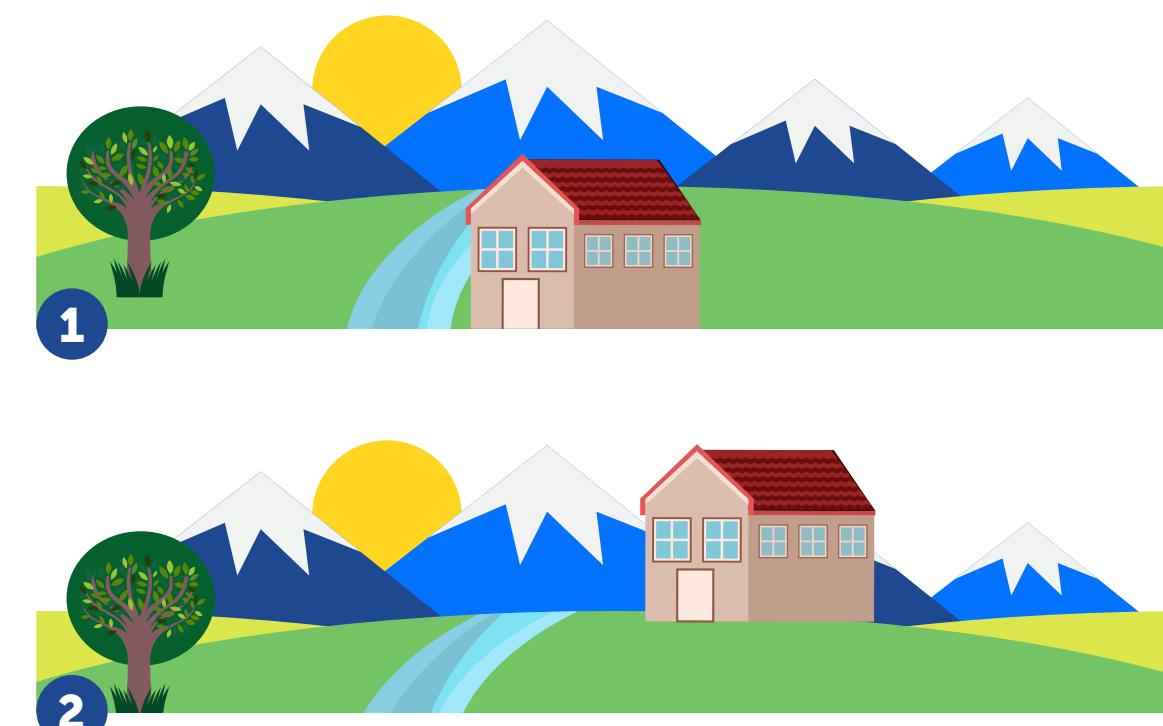
C. EXPOSICIÓN

→ Desde la GRD la exposición es definida por la "localización de la población, infraestructura, servicios, medios de vida, medio ambiente u otros elementos presentes en un área de impacto producto de la manifestación de una o varias amenazas"⁶⁷. Este factor permite identificar los elementos susceptibles de ser afectados por amenazas en la medida que se encuentren emplazados en áreas de peligro⁶⁸.

→ Por otra parte, desde cambio climático, la exposición es definida como la "presencia de personas, medios de vida, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, funciones y servicios y recursos medioambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente"⁶⁹.

Tomando las definiciones anteriores, se puede entender que la exposición corresponde a atributos locales y específicos a un sistema particular, por lo que para identificarlos es indispensable reconocer las características del entorno.

Figura N°3. Ejemplos de exposición



Fuente: Elaboración propia, 2025.

A continuación, utilizando la figura N°3, se realiza el ejercicio de analizar la exposición de dos establecimientos educacionales, situados en escenarios con algunos elementos en común. Como parte del entorno se identifica un sector montañoso con la presencia de vegetación y de un cuerpo de agua superficial, en este contexto nos pondremos ante la situación de que el pronóstico del tiempo anuncia lluvias intensas (amenazas) para la jornada, con lo que existe riesgo de inundación por la crecida del río, pudiendo haber daños en la infraestructura o a los estudiantes. Ante esto, el escenario con el establecimiento más expuesto sería el N°1, ya que se encuentra muy próximo al río y en consecuencia más expuesto a verse afectado en caso de una crecida; diferente al establecimiento N°2 que, a pesar de estar en un sector similar, se sitúa a una mayor distancia del río y en una zona más alta con lo que está menos expuesto.

D. VULNERABILIDAD

→ Desde el marco conceptual de la GRD, la vulnerabilidad es comprendida como "aquellas condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, institucionales, económicos o ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes, infraestructuras o servicios, a los efectos de las amenazas"⁷⁰.

→ Por su parte, desde cambio climático vulnerabilidad es entendida como "la propensión o predisposición a ser afectado negativamente (por los efectos adversos del cambio climático). La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación de los ecosistemas, comunidades, territorios o sectores"⁷¹.

Desde este enfoque, uno de los componentes clave de la vulnerabilidad es la sensibilidad, comprendida como la predisposición física de verse afectado por un peligro. La sensibilidad está determinada por atributos físicos, sociales, económicos, culturales o ambientales preexistentes, que hacen que ciertos grupos o elementos sean más susceptibles que otros⁷².

Algunos ejemplos de sensibilidad son:

- I. Los adultos mayores o los niños tienden a ser más sensibles a condiciones de calor extremo.
- II. Ciertas especies animales y vegetales son más sensibles que otras frente a cambios en el clima
- III. Algunas viviendas o infraestructuras pueden estar más protegidas que otras frente a vientos fuertes, inundaciones, o cambios de temperatura.

Otro componente fundamental de la vulnerabilidad es la capacidad, la cual se divide en capacidad de respuesta o afrontamiento y capacidad de adaptación. La primera, corresponde a la capacidad de abordar, manejar y superar condiciones adversas a corto o mediano plazo; mientras que la capacidad de adaptación es la capacidad para "adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias del cambio climático"⁷³.

Algunos ejemplos de capacidad en un establecimiento educacional son:

- I. Contar con un encargado/a de seguridad escolar
- II. Contar con señaléticas para fortalecer los protocolos de emergencia.
- III. Disponer de recursos económicos para la implementación de equipo o elementos de emergencia que se consideren atingentes.



67. ONEMI. (2021). Glosario – [Gestión del Riesgo de Desastres](#).
68. ONEMI. (2021). Glosario – [Gestión del Riesgo de Desastres](#).
69. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).
70. ONEMI. (2021). Glosario – [Gestión del Riesgo de Desastres](#).
71. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).
72. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).
73. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#)

E. DESASTRE

Comprendidos los elementos que configuran el riesgo, es posible abordar el concepto de desastre como la manifestación de un riesgo que no es gestionado correctamente.

Los desastres se definen como una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos⁷⁴. En otras palabras, un desastre ocurre cuando una amenaza encuentra alta vulnerabilidad y exposición, superando la capacidad de respuesta o adaptación de una comunidad o sistema.

Para efectos de esta guía, se entenderá como desastre sacionatural⁷⁵ a aquellos desastres vinculados al cambio climático. Esto dado que los desastres naturales se encuentran en el proceso de intermediación entre la humanidad y la naturaleza, siendo precisamente las características de este proceso, junto con el desarrollo de actividades productivas que ejercen una presión mayor sobre los recursos naturales, las que agudizan los desastres naturales, convirtiéndolos en desastres sacionaturales. En consecuencia, estos últimos son producto de condiciones sociales vulnerables, vinculadas a las formas del desarrollo económico, la organización social y las secuelas de ambas, así como a la toma de decisiones sobre el patrimonio material y natural de cada sociedad; todos estos factores que condicionan los efectos del impacto de amenazas de diverso origen.

Se reconocen distintos niveles de manifestación del riesgo, el cual puede expresarse como emergencia, desastre o catástrofe, según la magnitud de los impactos y la capacidad de respuesta que se requiere. Una emergencia puede ser menor o mayor, dependiendo si se puede manejar con capacidades comunales o regionales, respectivamente. Por su parte, un desastre requiere coordinación a nivel nacional, mientras que una catástrofe implica un evento de gran escala que demanda una respuesta nacional y apoyo internacional⁷⁶. En el contexto de esta guía, se utiliza preferentemente el concepto desastre, por su uso transversal en las políticas públicas en la materia.

2. Comprensión del riesgo climático

Ya abordados los conceptos necesarios para la comprensión del riesgo y habiéndose presentado los enfoques de la gestión del riesgo de desastres (GRD) y del cambio climático, esta sección se enfocará en el análisis de riesgos climáticos, una categoría particular del riesgo que adquiere creciente relevancia en el contexto actual. Como ya se ha identificado, el riesgo climático se refiere al potencial de que se produzcan consecuencias adversas sobre las personas o aquello que estas valoran a causa de algún peligro relacionado con el clima⁷⁷. Destacándose que este potencial va a variar en cada contexto, dado que el riesgo climático depende de la combinación de tres factores: amenaza, exposición y vulnerabilidad, como se presenta en la figura N°4.

Figura N°4. Componentes del riesgo climático



Fuente: Fuente: Adaptado de IPCC, 2014⁷⁸.

74. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas [UNDRR]. (2009). [Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres](#).

75. CEPAL. (2005). [Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas socio naturales](#).

76. [Ley N°21.364](#). (2021).

77. (CR)2. (2020). [Cápsula climática: ¿Qué es el riesgo climático?](#)

78. IPCC. (2014). [Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Summary for Policymakers](#).

Para la comprensión de este tipo de riesgos debemos tener presente que la amenaza es una propiedad del entorno (global o local); la exposición identifica una relación entre el sistema y el entorno (ya sea porque se encuentran físicamente en el mismo lugar o porque hay otros procesos que directa o indirectamente hacen que la amenaza pueda afectar el sistema) y la vulnerabilidad es una propiedad del sistema mismo.

Si bien estos conceptos se relacionan entre sí y se pueden utilizar simultáneamente en situaciones de riesgo, debemos conocer que la diferencia fundamental entre la amenaza (o peligro) y el riesgo está en que la amenaza está relacionada con la probabilidad de que se manifieste un evento natural o un evento provocado, mientras que el riesgo está relacionado con la probabilidad de que se manifiesten ciertas consecuencias (daños), las cuales están íntimamente relacionadas no solo con el grado de exposición de los elementos sometidos, sino con la vulnerabilidad que tienen dichos elementos a ser afectados por el evento⁷⁹. En consecuencia, la relación entre estos componentes va a definir el nivel de riesgo climático que se identifique para el establecimiento o la comunidad educativa.

A su vez, si sabemos diferenciar estos componentes podemos definir acciones o medidas específicas para reducir el daño potencial que se podría ocasionar ante una amenaza climática. Para exemplificar la relación entre estos componentes, la situación de riesgo climático se puede desglosar con estas tres preguntas:

1. ¿Qué ocurre? o ¿Cuál es el peligro? (Amenaza)
2. ¿Qué elementos podrían verse afectados? (Exposición)
3. ¿Qué tan preparado estoy/amos? o ¿Qué tanto podría afectarme/nos? (Vulnerabilidad)



Para responderlas se debe identificar el posible daño (riesgo climático) y con ello desglosar sus componentes (amenaza, exposición y vulnerabilidad). Por ejemplo, si nos situamos en un establecimiento educativo próximo a un estero en un día de precipitación extrema, las preguntas y respuestas serían las siguientes:

En primer lugar, el perjuicio ante esta situación puede ser el daño de la infraestructura (riesgo) ante inundaciones ocasionadas por las precipitaciones. Siendo sus componentes, los siguientes:

1. ¿Qué ocurre? (Amenaza): Precipitación intensa o extrema
2. ¿Qué elementos podrían verse afectados? (Exposición): Estamos cerca de un estero, que podría aumentar su caudal e inundar parte del establecimiento.
3. ¿Qué tan preparado estoy/amos? o ¿Qué tanto podría afectarme/nos? (Vulnerabilidad): El establecimiento cuenta con sistemas de canalización y drenaje alrededor del perímetro del colegio, así que no debería haber mayor daño.

En este caso, se esperaría que el riesgo sea bajo, dado que, a pesar de la presencia de amenazas y exposición, el establecimiento cuenta con la capacidad de responder ante una situación de inundación, por lo que su vulnerabilidad es baja.

Es importante destacar que **la evaluación del riesgo no debe realizarse solo en el momento en que ocurre el evento, sino con anticipación**, por ejemplo, a través de diagnósticos de amenazas presentes en el entorno, y considerando información como pronósticos meteorológicos. Esta planificación anticipada permite tomar decisiones informadas, establecer protocolos de acción y reducir la exposición y la vulnerabilidad, incluso antes de que se manifieste una amenaza.

establecimiento se vea sobrepasada por la intensidad de la precipitación y el agua proveniente del caudal desbordado, el riesgo cambia y ahora se relaciona con que exista daño a los estudiantes por afectación a su salud e integridad. Ante ello, los factores de riesgo también varían:

1. ¿Qué ocurre? (Amenaza): Precipitación intensa o extrema.
2. ¿Qué elementos podrían verse afectados? (Exposición): Estamos cerca de un estero, que podría aumentar su caudal e inundar parte del establecimiento.
3. ¿Qué tan preparado estoy/amos? o ¿Qué tanto podría afectarme/nos? (Vulnerabilidad): El establecimiento no cuenta con protocolos de acción ante riesgo de inundaciones con lo que podría haber un alto nivel de afectación en la comunidad educativa.

La diversidad de características territoriales y condiciones frente a las que se evalúa el riesgo hace imprescindible considerar un enfoque integral, que permita definir medidas de mitigación, preparación, respuesta y recuperación atingentes a la realidad del establecimiento. Esto implica ampliar la mirada más allá de los límites del establecimiento educacional, comprendiendo que los riesgos y sus impactos se configuran dentro de un sistema de relaciones más amplio, que vincula al establecimiento con su entorno social, ambiental y territorial.

79. Fournier. (1985), citado por la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. (1993). [Los Desastres no son Naturales](#)

3. Conceptos para abordar la reducción del riesgo de desastres

Tanto la gestión del riesgo de desastres (GRD) como el estudio del cambio climático han desarrollado modelos o marcos de acción que orientan el abordaje de los riesgos. Ambos modelos comparten miradas, poniendo el foco en reducir la vulnerabilidad y fortalecer las capacidades frente a los impactos adversos, pero se organizan en torno a marcos metodológicos distintos.

En el caso de la GRD, esta se estructura en torno al **Ciclo del Riesgo de Desastres**, modelo metodológico que comprende las etapas de mitigación, preparación, respuesta y recuperación. Estas etapas buscan anticipar y enfrentar de manera oportuna los efectos de las amenazas que puedan afectar a una comunidad o sistema.

Por su parte, desde la perspectiva de cambio climático, el abordaje del riesgo climático es a través de la adaptación, entendiendo esta como un proceso de ajuste al clima actual o proyectado, con el objetivo de reducir daños, aprovechar oportunidades o enfrentar las consecuencias de estos cambios⁸⁰. El proceso de planificación de la adaptación al cambio climático se centra en la identificación y gestión de riesgos climáticos para los sistemas naturales y humanos, utilizando el modelo del **Ciclo de la Adaptación**

Climática que se organiza en cuatro etapas: evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgo; diseño de medidas y su planificación; implementación y monitoreo y evaluación y aprendizaje.

Este enfoque tiene un énfasis en la gestión de amenazas futuras, determinadas a través de proyecciones climáticas. Si bien muchos de los métodos y herramientas empleadas en la adaptación al cambio climático vienen de la gestión de riesgos naturales⁸¹, esta implica una serie de desafíos asociados a las incertidumbres que son propias de la información que está continuamente desarrollándose en torno al cambio climático⁸².

Reconociendo la complementariedad de ambos enfoques, la propuesta de esta guía es integrar la perspectiva de adaptación al cambio climático dentro del Ciclo del Riesgo de Desastres. Esto permite una respuesta más completa, coherente y pertinente a los desafíos actuales, además de ser consistente con los instrumentos de gestión educativa vigentes, como el Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE), que se basan en el enfoque de la GRD.

→ 3.1 CICLO DEL RIESGO DE DESASTRES Y SU VINCULACIÓN CON LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El Ciclo del Riesgo de Desastres es una herramienta metodológica que orienta la planificación y acción frente a diversos riesgos. Este ciclo estructura la gestión en cuatro grandes etapas. Al considerar el contexto actual de crisis climática, es fundamental vincular cada una de estas etapas con la adaptación al

cambio climático, reconociendo que ambos enfoques comparten objetivos comunes. A continuación, se describen las etapas del ciclo, integrando su relación con la adaptación al cambio climático.

- **Fase de mitigación:** comprende las medidas dirigidas a evitar la generación de nuevos riesgos, reducir los existentes y limitar los impactos adversos o daños producidos por las amenazas⁸³, es decir, se busca actuar antes de que ocurra un evento, eliminando o disminuyendo las condiciones que agravan el riesgo. Desde la adaptación al cambio climático, esta etapa se puede vincular con el diseño de medidas que disminuyen la exposición y la vulnerabilidad frente a amenazas climáticas futuras. Algunos ejemplos de medidas de mitigación son:

- » Implementar mejoras de infraestructura frente a amenazas como, por ejemplo, construcción de sombreaderos y drenaje para reducir los daños en caso de amenazas climáticas.
- » Plantar especies nativas o adaptadas al clima, para prevenir la erosión y mitigar los efectos de lluvias intensas o calor extremo.

- **Fase de preparación:** considera las capacidades y habilidades que se desarrollan para prever, responder y recuperarse de forma oportuna y eficaz de los impactos de amenazas inminentes o emergencias⁸⁴.

Como parte de esta etapa, se encuentra la alerta, que consiste en un estado de monitoreo y atención permanente; además de ser un estado declarado cuando se advierte la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso, con el fin de tomar precauciones y difundirlas. Todas las medidas que apunten al desarrollo de capacidades para prever una amenaza climática son compatibles con la adaptación climática, permitiendo una preparación adaptada al contexto, ayudando a las instituciones, personas y comunidades a tomar medidas más informadas para responder de forma eficaz y oportuna a las alertas meteorológicas e hidrometeorológicas, evitando pérdidas y daños⁸⁵.



80. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

81. Willows & Connell. (2003), citado por Barton, J. e Irarrázaval, F. (2016). [Adaptación al cambio climático y gestión de riesgos naturales: buscando síntesis en la planificación urbana](#).

82. Füssel. (2007), citado por Barton, J. e Irarrázaval, F. (2016). [Adaptación al cambio climático y gestión de riesgos naturales: buscando síntesis en la planificación urbana](#).

83. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). [Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres](#).

84. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). [Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres](#).

85. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

Algunos ejemplos son:

- » Implementar simulacros preparando a la comunidad para actuar de manera organizada y eficaz ante emergencias.
- » Desarrollar protocolos frente a diversas amenazas climáticas, definiendo medidas y personas encargadas.

• **Fase de respuesta:** corresponde a las actividades propias de atención de una emergencia, que se llevan a cabo inmediatamente después de ocurrido el evento. Tienen por objetivo salvar vidas, reducir el impacto en la comunidad afectada y disminuir las pérdidas⁸⁶. Aunque esta etapa se centra en actividades propias de la respuesta a una emergencia, es posible integrar ciertos elementos de la adaptación al cambio climático, especialmente para mejorar la preparación de futuras respuestas como, por ejemplo, realizar mejoras en infraestructura y tecnologías que optimicen la eficiencia de las respuestas, o la incorporación de datos climáticos en tiempo real⁸⁷. Algunas medidas de respuesta son:

- » Activar protocolos de actuación ante una amenaza en desarrollo.
- » Mantener comunicación con familias, municipio y otras redes locales para mantener el flujo de información y canalizar apoyo.

• **Fase de Recuperación:** acciones que tienen por objeto el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante las etapas de rehabilitación y reconstrucción de la zona afectada, y evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes⁸⁸. Desde el enfoque de la adaptación, esta etapa es una oportunidad valiosa para reconstruir de manera resiliente, integrando criterios climáticos en la restauración de viviendas, infraestructura, servicios públicos y sistemas productivos. Incluir la adaptación en esta fase permite reducir significativamente la

exposición y vulnerabilidad ante futuros eventos, optimizando además los recursos invertidos en el proceso de recuperación. Algunos ejemplos de medidas de recuperación son:

- » Ajustar al calendario escolar para reorganizar clases perdidas por la emergencia.
- » Reconstruir con criterios climáticos, evaluando infraestructura adecuada para futuros eventos.

Figura N°5. Etapas del Ciclo del Riesgo de Desastres



Fuente: Adaptado de ONEMI, 2020⁸⁹.

Como se ha desarrollado, existe una estrecha relación entre la GRD y la adaptación al cambio climático; su integración permite avanzar hacia comunidades más preparadas y protegidas frente a los desafíos actuales y futuros. En este sentido, un concepto clave es la resiliencia, entendida como la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un fenómeno, tendencia o perturbación peligrosa, respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan sus funciones esenciales, su identidad y estructura, conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación⁹⁰. Ambos enfoques comparten el propósito de reducir la exposición y la vulnerabilidad, al tiempo que fortalecen la resiliencia ante los impactos adversos de fenómenos climáticos extremos. Además, en la medida que la adaptación se complementa con otros aspectos como la mitigación al cambio climático, se pueden reducir considerablemente los riesgos climáticos futuros. En consecuencia, la incorporación de la adaptación en la planificación y la toma de decisiones, pueden promover sinergias con el desarrollo sostenible y la reducción de los riesgos de desastres⁹¹.

86. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). [Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres](#).

87. MMA, et al. (2025). [Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres](#).

88. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). [Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres](#).

89. ONEMI. (2020). [Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. Plan Estratégico Nacional 2020-2030](#).

90. MMA. (2020). [Resiliencia](#).

91. IPCC. (2014). [Cambio climático 2014: Informe de síntesis](#).

03

Educación Ambiental para la Reducción del Riesgo de Desastres ante el Cambio Climático en los Establecimientos Educativos



La protección del medio ambiente se puede abordar no sólo como respuesta a un desafío, sino también con el afán de generar una oportunidad para desarrollar un cambio en los hábitos cotidianos, contribuyendo en transitar hacia prácticas más solidarias y respetuosas con la naturaleza. En este contexto, el trabajo a través de redes y de soluciones innovadoras, acompañados por la educación e información adecuadas, pueden contribuir a la gestión de los impactos del cambio climático en los ecosistemas, las personas y/o sus sistemas de vida.

Ante un escenario donde la envergadura de las amenazas naturales no permite que estas sean evitadas, se debe trabajar con anticipación en aspectos como la prevención, preparación, mitigación y respuesta que se

1. El rol estratégico de las comunidades educativas en la reducción del riesgo de desastres

Frente al aumento de la frecuencia e intensidad de los eventos climáticos extremos, las comunidades educativas tienen un papel estratégico en la construcción de una **cultura de prevención, cuidado y resiliencia**. Más allá de su función educativa, las escuelas son espacios de organización comunitaria, protección y acción colectiva en los territorios. Por ello, incorporar la reducción del riesgo de desastres (RRD) como parte del quehacer pedagógico y de la gestión institucional no solo fortalece la seguridad escolar, sino que también contribuye a la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable y comprometida con su entorno.

Las comunidades educativas, integradas por estudiantes, docentes, equipos directivos, asistentes de la educación, familias y actores territoriales, están llamadas a identificar las amenazas y vulnerabilidades que enfrentan en sus contextos locales, y a participar activamente en la planificación de acciones preventivas, adaptativas y de respuesta ante emergencias. Esta participación es clave para comprender que el riesgo de desastres no solo requiere medidas técnicas, sino que al ser una construcción social puede ser transformada desde la educación.

La escuela, por su naturaleza formativa y su presencia permanente en el territorio, tiene el potencial de

ser un nodo articulador de saberes, experiencias y capacidades. A través del currículum, de sus planes de gestión y de su vinculación con actores locales, puede promover una mirada integral de la gestión del riesgo, que articule la dimensión ambiental, social, cultural y política. En este sentido, la educación tiene el desafío de ser un puente entre el conocimiento del medio y la acción transformadora frente a la crisis climática y los desastres.

Reconocer a las comunidades educativas como protagonistas en la reducción del riesgo implica, también, considerar sus saberes locales, su capacidad de organización y sus prácticas cotidianas. Desde esta perspectiva, la gestión del riesgo no se limita a simulacros o protocolos, sino que se amplía hacia procesos pedagógicos que fortalecen la conciencia territorial, el pensamiento crítico y la colaboración.

En contextos especialmente vulnerables, el rol de las escuelas es aún más relevante: pueden convertirse en espacios de resguardo físico ante emergencias, centros de información para la comunidad y lugares desde donde se articulan redes de apoyo. Históricamente los establecimientos educacionales han desempeñado un rol importante en la recuperación de la normalidad luego de un desastre, siendo puntos estratégicos para la evacuación, respuesta inmediata y albergue de una comunidad afectada⁹². Sin embargo, además de responder a los daños, es necesario que estos desarrollos capacidades para la reducción de riesgos de desastres. Al hacerlo, no solo protegen a sus comunidades, sino que también garantizan un entorno

de aprendizaje seguro, asegurando la continuidad del proceso educativo.

La efectividad de la preparación y respuesta ante desastres, tanto por parte de las instituciones como de la población, depende en gran medida de la educación y la sensibilización en torno al riesgo y la prevención. Como plantea Reyes⁹³, es fundamental que el sector educativo y las organizaciones sociales, integren la gestión del riesgo como parte de procesos formativos que promuevan un nuevo modo de pensar, sentir y actuar en la comunidad. En esta línea, Ferrer, Menéndez y Gutiérrez⁹⁴ destacan que solo a través de la educación es posible construir conocimientos, reorientar valores y transformar la relación con el entorno.

Considerando el rol protagónico de la educación ante el riesgo de desastres, propuestas como los cuatro pilares de la educación planteados por Jacques Delors (1996), ofrecen un marco orientador para la incorporación de la reducción de riesgo de desastres en los procesos educativos. Aprender a ser implica el desarrollo de valores que afirman la vida y reconocen el derecho de las personas a vivir en condiciones apropiadas y sostenibles, junto con fortalecer valores como la solidaridad y reciprocidad, que fundamentan actitudes preventivas y de respuesta. Aprender a conocer alude a la comprensión de las situaciones de riesgo y de las medidas para su reducción. Aprender a hacer, refiere a la apropiación del conocimiento y a la aplicación práctica de este, fortaleciendo aptitudes para actuar ante situación de emergencia y desastres. Finalmente, aprender a convivir, refuerza el sentido

de responsabilidad ante los riesgos, promoviendo la cohesión social, la participación y la vigilancia ciudadana⁹⁵.

En el escenario de los desafíos actuales, los pilares de la educación propuestos por Delors siguen vigentes. Sin embargo, debido a la magnitud de la crisis global que enfrentamos como humanidad, la educación requiere de un cambio de paradigma que va desde aprender sobre el mundo para actuar sobre él a aprender a transformarse con el mundo que nos rodea⁹⁶. Este cambio sugiere ir más allá de los cuatro pilares tradicionales hacia un quinto pilar. Una nueva coyuntura histórica trae consigo nuevos desafíos y oportunidades, reconfigurando la forma en que entendemos el aprendizaje y el rol de la educación en el desarrollo humano.



92. Allendes, V. et al. (2023). [Oportunidades y desafíos para la educación del riesgo de desastre en Chile](#).
93. Reyes, A. C. (2012). [Implicaciones de la educación en la construcción de una cultura preventiva ante eventos scononaturales](#).
94. Ferrer, Menéndez & Gutiérrez. (2004), citados por Miranda, L. M. (2013). [Cultura ambiental: Un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales](#).
95. Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2016). [Comunidad Educativa Segura. Guía para la implementación del Plan Institucional de Gestión y Reducción del Riesgo](#).
96. UNESCO. (2020). [Aprender a transformarse con el mundo: Educación para la supervivencia futura](#).

Desde esta perspectiva, el quinto pilar, **aprender a transformarse y a transformar la sociedad**, se basa en el reconocimiento de que cada persona tiene la capacidad de influir y transformar su entorno. Desde esta mirada, la educación es fundamental para construir un futuro sostenible y empoderar a las comunidades en la adaptación, mitigación y prevención de los impactos del cambio climático. Como señala UNESCO, "el pensamiento crítico, el juicio independiente, la resolución de problemas y las aptitudes básicas de información y comunicación son los elementos clave para desarrollar actitudes transformadoras"⁹⁷. De este modo, la educación se posiciona como un motor fundamental para guiar las sociedades hacia la resiliencia climática y la sustentabilidad.

En este sentido, la educación ambiental se presenta como una herramienta clave para generar cambios en la forma en que nos relacionamos con el entorno, promoviendo una conciencia crítica y transformadora. Su enfoque promueve la participación de toda la población, desarrollando competencias que permiten comprender los sistemas naturales, identificar riesgos y adoptar soluciones sostenibles.

En América Latina se ha comenzado a reconocer que la educación para la gestión del riesgo es una aplicación específica de la educación ambiental. Esta última, cuenta con una larga trayectoria en la región, logrando importantes avances en el aporte para una educación de calidad. De esta forma, en lugar de buscar nuevos enfoques, es preciso considerar los caminos ya trazados, en este caso, por la educación ambiental, los cuales han demostrado ser efectivos

para fomentar una relación más armónica entre la naturaleza y la comunidad⁹⁸.

En definitiva, la educación ambiental se posiciona como un instrumento clave de acción social para la gestión de los desastres socio-naturales. A través de ella, las personas pueden conocer y comprender mejor las características del entorno que habitan, desarrollar capacidades para reducir los factores de riesgo, y prepararse para responder adecuadamente frente a eventos naturales que los afectan. La base para reducir estos riesgos radica en comprenderlos, educarse respecto a sus causas y consecuencias, y fomentar una participación decidida y comprometida de todos los actores sociales, públicos y privados, en su abordaje⁹⁹.



97. UNESCO. (2015). [Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?](#)

98. UNICEF, et al. (2008). [Escuela segura en territorio seguro](#).

99. Ordóñez-Díaz, M., et al. (2018). [Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe](#).

100. Manuel Pérez-Salgado, M. & Feinstein, N. (2020). [Educación para el cambio climático: ¿Educar sobre el clima o para el cambio?](#)

101. UNESCO. (2022). [Why climate change education for social transformation?](#)

102. Milanés, O. A. G., et al. (2019). [Educación ambiental transformadora. Estudio comparado entre Brasil y Cuba](#).

103. MMA. (2018). [Educación ambiental para la sustentabilidad: Síntesis para el docente](#).

2.

La educación ambiental como propuesta transformadora para alcanzar comunidades educativas más seguras y resilientes ante la crisis climática

Sin duda se requiere un cambio profundo en la educación, en términos de contenidos, estrategias, metodologías y enfoques, para alcanzar los objetivos principales de escuelas más seguras y resilientes y comunidades comprometidas en avanzar para hacer frente a la crisis climática en forma decidida¹⁰⁰. Este cambio debe orientarse hacia la formación de una ciudadanía capaz de comprender los riesgos del cambio climático y que estén capacitados para hacer frente a estos desafíos. Según UNESCO (2022), la crisis climática no debe entenderse únicamente como un fenómeno ambiental, sino como una crisis social, cultural y educativa que desafía de forma profunda a los procesos formativos en su conjunto¹⁰¹. En este escenario, la educación ambiental se presenta como una propuesta transformadora capaz de generar respuestas significativas, colectivas y contextualizadas frente a los desafíos del cambio climático y la reducción del riesgo de desastres (RRD). Más allá de la transmisión de contenidos, promueve la construcción de una conciencia crítica, un compromiso ético con el entorno y la capacidad de actuar de manera corresponsable desde la escuela y hacia la comunidad¹⁰².

La educación ambiental articula el aprendizaje con la **realidad territorial**, haciendo del entorno un espacio vivo para el conocimiento y la acción. En lugar de abordar los desastres como eventos excepcionales o desconectados, los comprende como manifestaciones de vulnerabilidades sociales y ambientales acumuladas, que pueden ser prevenidas o mitigadas mediante procesos educativos integrales. Desde esta mirada, fortalecer la resiliencia escolar no se trata solo de adaptar infraestructura o preparar protocolos de emergencia, sino de empoderar a las comunidades educativas para identificar, comprender y transformar las condiciones de riesgo en su propio territorio.

La educación ambiental, a través de su conceptualización, metodologías y prácticas, es una propuesta educativa que se basa en un **sistema de valores**, que incluye el respeto a la vida en todas sus manifestaciones, la responsabilidad intergeneracional, la solidaridad y la reciprocidad, la equidad, la perspectiva de género, la participación ciudadana, la democracia, la comprensión de la realidad como un sistema complejo, y la interdisciplinariedad¹⁰³.

Estas transformaciones profundas de las comunidades se darán en la medida que se desarrolle un proceso de enseñanza y aprendizaje que promueva el pensamiento crítico, las habilidades para la resolución de conflictos, y la comprensión de las complejidades e interconexiones de los diversos componentes del medio ambiente, y en particular de temáticas globales tan relevantes como lo es el cambio climático y los riesgos de desastres asociados a este. El proceso educativo debiera estar basado en los derechos humanos, tomar en cuenta la perspectiva de género, ser participativo, pertinente al contexto local y culturalmente diverso, para así desarrollar habilidades para la vida que permitan alcanzar un desarrollo sustentable para todas y todos, sin excepción.

Desde un punto de vista metodológico, la educación ambiental implica la **participación** de las y los estudiantes en un aprendizaje práctico a través de **metodologías orientadas a la acción**, que involucren iniciativas a nivel comunitario, abarcando su entorno más cercano, logrando significancia con el territorio y la vivencia de experiencias que puedan llevar a una conexión enfática con el medio ambiente y la consecuente adopción de estilos de vida sustentables.

La educación ambiental juega un papel fundamental en preparar a las comunidades para afrontar y mitigar los



104. Castro Serrano, L., & Bosque Suárez, R. (2019). [Algunas reflexiones sobre la educación de la prevención del riesgo, la educación ambiental comunitaria y la participación ciudadana en la gestión de reducción del riesgo de desastres](#).

105. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). (2022). [Resiliencia climática: definiciones y enfoques clave para fortalecer comunidades](#).

106. UNICEF. (2012). [Adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres en el sector de la educación: manual de recursos](#).

riesgos asociados a desastres climáticos. No solo busca la comprensión del entorno, sino también entender cómo las acciones humanas pueden agravar o reducir riesgos¹⁰⁴. En este contexto, el cambio climático ha intensificado la frecuencia y la severidad de eventos climáticos extremos, transformando la dinámica de riesgos. En lugar de ver a estos fenómenos como "desastres naturales" inevitables, se deben entender como eventos influenciados tanto por procesos naturales como por actividades humanas que han degradado el medio ambiente y alterado el clima.

La educación ambiental busca incrementar la comprensión de las causas y efectos del cambio climático, fomentando actitudes proactivas para reducir la vulnerabilidad, es decir la susceptibilidad a sufrir daños ante un evento climático y aumentar las capacidades, promoviendo la adopción de prácticas sustentables, y fortalecer la resiliencia de las comunidades, apoyando la recuperación rápida y efectiva después de un desastre. Resiliencia no significa simplemente resistir o volver al estado anterior tras una crisis, sino desarrollar la capacidad de adaptarse, transformarse y actuar frente a la incertidumbre¹⁰⁵. En este sentido, la educación ambiental aporta a construir comunidades educativas más conscientes, cohesionadas y con mayores herramientas para enfrentar los desafíos actuales y futuros de manera creativa y solidaria.

Para que la educación ambiental sea efectiva en la reducción de riesgos ante el cambio climático, debe centrarse en tres componentes clave: **el conocimiento, la actitud y las habilidades prácticas**¹⁰⁶. Estos elementos deben integrarse de forma articulada en un enfoque preventivo, participativo y territorial, capaz de fortalecer la resiliencia y promover una transformación cultural profunda frente a los desafíos socioambientales actuales.

I. Conocimiento: comprender el entorno, los riesgos y las posibilidades de prevención.

La base de cualquier proceso educativo transformador es una comprensión crítica del entorno natural y social. En este contexto, la educación ambiental debe ayudar a niños, niñas, jóvenes y comunidades a comprender tanto las causas estructurales de los desastres como las posibilidades reales de prevenirlos o mitigarlos. Algunos temas esenciales son:

a. Ciencia del cambio climático y el riesgo socioambiental: comprender los procesos climáticos, los gases de efecto invernadero, los ciclos naturales, y cómo las actividades humanas alteran estos equilibrios. También incluir nociones de riesgo, vulnerabilidad y resiliencia.

b. Diagnóstico del territorio: conocer el entorno local, sus características geográficas, ecológicas y sociales, así como los riesgos específicos que enfrenta (sequías, incendios forestales, deslizamientos, olas de calor, entre otros).

c. Prevención basada en la naturaleza: incorporar saberes sobre el rol de los ecosistemas como barreras naturales (bosques, humedales, dunas) frente a amenazas y su restauración como estrategia de prevención y adaptación.

d. Causalidades sociales y desigualdades: analizar cómo la pobreza, el acceso desigual a servicios básicos o la mala planificación urbana incrementan el riesgo y afectan de forma diferenciada a las comunidades.

II. Actitudes: fomentar la conciencia crítica, el compromiso y la corresponsabilidad. El cambio de actitud es clave para pasar del conocimiento a la acción. La educación ambiental debe promover valores y disposiciones que impulsen la corresponsabilidad individual y colectiva frente a los desafíos del cambio climático y la gestión del riesgo.

a. Reflexión crítica y ética ecológica: generar espacios de diálogo sobre el modelo de desarrollo actual, las relaciones con la naturaleza y el rol de la escuela en la construcción de sociedades más justas y sustentables.

b. Cultura preventiva y del cuidado: fortalecer una mirada proactiva que valore la anticipación y la planificación como prácticas cotidianas, más allá de la respuesta a emergencias.

c. Sentido de pertenencia y empoderamiento: conectar emocionalmente a niños, niñas y jóvenes con su entorno, reconociendo su rol como agentes de cambio en sus comunidades.

d. Solidaridad y acción colectiva: fomentar la colaboración entre pares, la interdependencia y la cooperación territorial como elementos clave para enfrentar desafíos comunes.

III. Habilidades prácticas: prevenir, adaptarse y responder. Además del conocimiento y el compromiso, la educación ambiental debe dotar a las personas de herramientas concretas para actuar con eficacia, tanto en la prevención como en la respuesta a los riesgos. Estas habilidades deben desarrollarse a través de metodologías activas, participativas y contextualizadas.

a. Evaluación y reducción de riesgos locales: realizar diagnósticos participativos del entorno escolar y comunitario, mapas de riesgos, rutas de evacuación, identificación de vulnerabilidades y propuestas de mejora ambiental preventiva (plantación de árboles, control de erosión, reutilización del agua, etc.).

b. Proyectos de adaptación y sustentabilidad: diseñar e implementar acciones como huertos escolares, sistemas de recolección de aguas lluvia, compostaje, techos verdes,

mejora de infraestructura educativa con enfoque bioclimático, entre otros.

c. Planes integrales de prevención educativa: incluir contenidos sobre cómo elaborar, ensayar y actualizar programas de mitigación y preparación, protocolos de actuación, kits de seguridad y organización comunitaria ante eventos extremos.

d. Primeros auxilios y preparación comunitaria: capacitar a estudiantes y docentes en habilidades básicas de cuidado y respuesta, incluyendo soporte emocional, comunicaciones de emergencia y roles en simulacros participativos.

Este enfoque integrador permite que la educación ambiental no se limite a informar, sino que movilice capacidades locales, fortalezca vínculos comunitarios y promueva una cultura preventiva y resiliente frente a la crisis climática.

Por otro lado, para implementar estos componentes en un programa de educación ambiental, se pueden utilizar diversas metodologías y estrategias educativas que garanticen la participación activa de los estudiantes y la comunidad. Algunas estrategias efectivas son:

i. Aprendizaje basado en proyectos: crear proyectos comunitarios donde los estudiantes investiguen y propongan soluciones para reducir el riesgo de desastres en su localidad.

II. Jornadas de sensibilización y talleres: organizar talleres prácticos sobre temas como: construcción de viviendas sustentables, gestión de recursos naturales, y elaboración de planes de evacuación.

III. Simulacros y actividades prácticas: realizar simulacros periódicos de respuesta a desastres, involucrando a todos los actores de la comunidad educativa y promoviendo la preparación ante posibles eventos extremos.

IV. Estudios de caso y experiencias locales: incorporar relatos de la comunidad sobre eventos pasados y las lecciones aprendidas, creando un conocimiento compartido que fortalezca la cultura de la prevención.

V. Ejercicios de reconocimiento del entorno del establecimiento: incorporar en las prácticas educativas y en el propio currículum escolar el trabajo de reconocer el entorno natural y sociocultural del establecimiento fomenta en los y las estudiantes el conocimiento, la valoración del entorno y la posterior apropiación; aspectos clave para avanzar en la reducción del riesgo de desastres.

Desde un enfoque metodológico orientado al desarrollo de aprendizajes actitudinales, se propone otorgar mayor protagonismo a la **dimensión social y afectiva de la educación**. Esto implica explorar y trabajar activamente las percepciones, valores y actitudes de los individuos, con el fin de influir positivamente

en sus acciones. Se recomienda promover formas de conocer que estimulen la sensibilidad ambiental y el compromiso ético, a través de metodologías centradas en el estudiante, integradoras de saberes desde una mirada transdisciplinaria. Al mismo tiempo, es clave fomentar el **pensamiento crítico y creativo** mediante la resolución de problemas reales, lo que permite imaginar soluciones, diseñar estrategias y construir planes de acción con sentido comunitario y transformador¹⁰⁷.

La educación ambiental es una herramienta poderosa para reducir el riesgo de desastres ante el cambio climático. Mediante la adquisición de conocimientos, el fomento de actitudes responsables y el desarrollo de habilidades prácticas, es posible construir comunidades más resilientes y preparadas para afrontar los desafíos climáticos. El reto actual es integrar estas prácticas en todas las comunidades educativas y asegurarse de que cada persona comprenda la importancia de su rol en la prevención de riesgos. La educación ambiental no solo prepara para responder a los desastres, sino que también promueve una visión de vida sustentable y respetuosa con el medio ambiente, en la que todos somos responsables de cuidar y proteger nuestro planeta para las generaciones futuras.



107. Castro Serrano, L., & Bosque Suárez, R. (2019). [Algunas reflexiones sobre la educación de la prevención del riesgo, la educación ambiental comunitaria y la participación ciudadana en la gestión de reducción del riesgo de desastres](#).



3.

La educación ambiental en Chile: enfoque y oportunidades para abordar la reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático

Frente al escenario actual de crisis socioambiental, que incluye de manera urgente la crisis climática, se requieren respuestas profundas que emergen desde los distintos actores que conforman nuestra sociedad. Es fundamental avanzar hacia una ciudadanía más consciente, crítica, reflexiva, proactiva y participativa, capaz de tomar decisiones —tanto individuales como colectivas— orientadas a construir comunidades más equitativas, justas y resilientes¹⁰⁸.

Como ya se ha abordado, la educación ambiental cumple un rol clave. A través de ella, se promueve la conciencia y el conocimiento sobre los desafíos ambientales, pero también, y, sobre todo, se fomentan valores, actitudes y prácticas que permiten transformar hábitos y modos de vida, impulsando una relación más respetuosa con la naturaleza y más solidaria con las generaciones presentes y futuras¹⁰⁹.

Tal como plantea el Ministerio del Medio Ambiente en el libro Educación ambiental, una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena (2020)¹¹⁰ este enfoque de educación ambiental requiere una formación integral, centrada en valores como la austeridad,

la solidaridad, la corresponsabilidad, el respeto y la coherencia. Se trata de avanzar hacia una nueva ética ambiental, contextualizando los procesos educativos para formar ciudadanos que se sientan parte de su territorio y comprometidos con su cuidado, es decir, sientan pertenencia y afecto por su territorio. A ello se suma la necesidad de fomentar el pensamiento crítico y complejo, que permita cuestionar estilos de vida insostenibles y movilizar a la sociedad hacia una participación activa y creativa en la resolución de las problemáticas ambientales locales y globales.

Desde esta perspectiva, dos conceptos resultan fundamentales en el enfoque educativo ambiental impulsado por el Ministerio del Medio Ambiente: territorio y comunidad. El **territorio** es entendido como el resultado de la interacción constante entre los ecosistemas y las comunidades humanas que los habitan. No es solo un espacio físico, sino una construcción socioecológica viva, donde naturaleza y cultura se entrelazan. En él, los seres humanos delimitamos usos y funciones —como vivienda, recreación, transporte o conservación— que deben ser definidos no solo desde nuestras necesidades, sino también considerando los ciclos, dinámicas y límites propios de la naturaleza. Por ejemplo, cuando construimos sobre zonas naturalmente inundables, desatendiendo los espacios que los ríos requieren durante las lluvias, no estamos frente a un “desastre natural”, sino ante una consecuencia de decisiones humanas que desoyeron la voz del entorno¹¹¹. El riesgo, entonces, se manifiesta en territorios concretos y es experimentado por individuos, familias, colectividades

humanas, sistemas productivos o infraestructuras que se encuentran ubicadas en sitios determinados¹¹².

En este sentido, es esencial desde los procesos educativos, reconocer en el contexto cómo se manifiesta el riesgo en el entorno más inmediato, para comprenderlo y posteriormente intervenir en acciones que nos permitan minimizarlo. El territorio, por tanto, debe entenderse como fuente de conocimiento y escenario de aprendizaje, en el que la realidad no se presenta atomizada sino integrada. Es precisamente en el proceso educativo situado en el territorio local donde se pueden generar experiencias socioemocionales y donde se desarrolla la percepción para poder observar la presencia de problemáticas, tanto sociales, culturales, como naturales. Posteriormente, la escuela, como espacio de socialización y participación colectiva, se convierte en el lugar donde las y los estudiantes pueden expresar esas percepciones y transformarlas en proyectos y acciones concretas. Así, la educación ambiental se consolida como una herramienta poderosa para transformar los territorios que habitamos.



108. MMA. (2020). [Educación ambiental Una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena](#).

109. MMA. (2020). [Educación ambiental Una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena](#).

110. MMA. (2020). [Educación ambiental Una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena](#).

111. UNICEF, et al. (2008). [Escuela segura en territorio seguro](#).

112. Lavel, Alan. (s.f). [Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición](#).

113. Milanés, O. A. G., et al. (2019). [Educación ambiental transformadora. Estudio comparado entre Brasil y Cuba](#).

Este enfoque implica también reconocer a las **comunidades** como actores centrales en la transformación socioambiental. Desde una mirada transformadora, la educación ambiental parte del reconocimiento de la comunidad como un espacio vivo, con saberes, tensiones y capacidades propias, desde donde es posible construir alternativas para enfrentar la crisis socioambiental¹¹³. No solo promueve el (re)conocimiento del entorno, sino que fortalece los lazos sociales al generar espacios de encuentro, diálogo y acción colectiva. Al abordar los problemas socioambientales desde el contexto local y de forma participativa, esta educación valora los saberes comunitarios, fomenta la cooperación intergeneracional y estimula el compromiso con el cuidado del lugar que habitamos. De esta manera, se tejen redes de solidaridad, corresponsabilidad y cuidado mutuo, elementos fundamentales para construir comunidades más cohesionadas, resilientes y comprometidas con la justicia ambiental. Así, la educación ambiental no solo transforma el territorio, sino también los vínculos que lo sostienen y le dan vida.

La educación ambiental, al transformar los espacios educativos en escenarios de participación y construcción colectiva del conocimiento, también tiene una intencionalidad política: intervenir en la realidad para transformarla. Traer las problemáticas del entorno al interior de la escuela, y proyectar respuestas educativas hacia la comunidad, constituye la base de un enfoque relacional y situado. Cuando este proceso se desarrolla en un ambiente educativo comprometido, se crean condiciones propicias para una educación ambiental con carácter crítico, como plantea Guimarães¹¹⁴.

Este enfoque integrador -que promueve la articulación entre escuela, comunidad y territorio, estimula la acción colectiva y fortalece a la comunidad educativa- es el que el Ministerio del Medio Ambiente ha impulsado desde 2003 mediante el **Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE)**. Esta política pública, desarrollada en coordinación con otros servicios del Estado, ha movilizado a miles de

comunidades educativas a lo largo de Chile, fomentando procesos formativos contextualizados, participativos y orientados a la transformación social y ambiental.

En 2019, el SNCAE dio un paso visionario al incorporar en sus criterios de certificación la necesidad de que escuelas y jardines infantiles reconozcan, a través de su Diagnóstico Socioambiental de su Entorno Local, los riesgos climáticos presentes en sus territorios locales. Esta evaluación inicial permite posteriormente incorporar medidas concretas en el **Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE)**, orientadas a prever futuros desastres, reducir la exposición, el peligro y la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, y fortalecer así la resiliencia de la comunidad educativa.

El SNCAE, con su enfoque de educación ambiental integral y transversal, y su contribución al desafío de abordar la reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático, será tratado en profundidad en el capítulo 5 de esta guía.

→ 3.1 OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA EL SISTEMA EDUCATIVO

El sistema educativo chileno presenta importantes oportunidades para avanzar hacia una educación ambiental con enfoque territorial, ético y transformador, capaz de formar comunidades educativas más conscientes, sustentables y resilientes frente a la crisis climática. Sin embargo, estas oportunidades solo se materializarán plenamente en la medida en que el sistema educativo en su conjunto, desde el nivel central hasta cada establecimiento, adopte una mirada articulada y entregue orientaciones claras, coherentes y explícitas. La urgencia que impone la actual crisis socioambiental, dentro de la cual se inscribe la crisis climática, exige respuestas rápidas y coordinadas por parte de todos los actores del sistema. En esta línea, el Ministerio del Medio Ambiente ha identificado diversos marcos normativos e instrumentos de gestión educativa como espacios estratégicos para fortalecer una cultura ambiental sólida en las escuelas.

La **Ley General de Educación** (2009) establece la sustentabilidad como uno de los principios orientadores del sistema educativo, abriendo un marco general que permite integrar la educación ambiental en los distintos niveles de enseñanza. Posteriormente, la Ley 20.911 (2016), que obliga a todos los establecimientos reconocidos por el Estado a contar con un **Plan de Formación Ciudadana**, amplió el espectro de posibilidades, al incluir explícitamente la formación de ciudadanos comprometidos con su entorno y con la resolución de problemáticas sociales y ambientales desde una perspectiva participativa y colectiva.

Junto con estos avances normativos, el sistema escolar contempla una serie de **instrumentos de gestión educativa** que ofrecen oportunidades concretas para incorporar la educación ambiental: el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan de Mejoramiento Educativo (PME), el Plan de Convivencia Escolar, el Plan de Formación Ciudadana y, especialmente, el Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE). Este último se destaca como una herramienta clave para articular estrategias orientadas a la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático desde la gestión escolar.

Sin embargo, pese a estas oportunidades, persisten desafíos estructurales que dificultan el avance sostenido y coherente de la educación ambiental formal en Chile. En primer lugar, la integración de estos temas en el **currículum escolar** sigue siendo fragmentaria, sin una visión transversal y articulada que permita abordar la crisis climática desde una perspectiva interdisciplinaria. Si bien las nuevas bases curriculares para 3º y 4º medio (vigentes desde 2020) representan un avance al incluir contenidos sobre cambio climático y sustentabilidad -particularmente en asignaturas como Educación Ciudadana-, se requiere avanzar hacia una integración más profunda y coherente en todos los niveles y asignaturas.

Asimismo, el actual proceso de actualización curricular constituye una oportunidad estratégica que no debe desaprovecharse. No se trata únicamente de incorporar

114. Milanés, O. A. G., et al. (2019). [Educación ambiental transformadora. Estudio comparado entre Brasil y Cuba](#).





contenidos ambientales, sino de impulsar enfoques pedagógicos que fomenten el pensamiento crítico, el análisis sistémico, la participación activa y la acción transformadora frente a los desafíos socioambientales. Es clave que esta actualización considere explícitamente la resiliencia climática como un eje educativo, tanto desde lo curricular como desde la gestión escolar.

A esta oportunidad se suma la propuesta de la **Nueva Educación Pública**, cuyo enfoque reconoce que no puede existir calidad educativa sin pertinencia territorial y sin la participación activa de las comunidades. En este marco, se plantea que los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP) elaboren diagnósticos territoriales que consideren las particularidades del entorno, los desafíos pedagógicos, las condiciones de infraestructura y las dinámicas sociales de las comunidades educativas, definiendo a partir de ello las prioridades educativas locales.

En este contexto, los desafíos socioambientales emergen como temáticas transversales presentes en la mayoría de los territorios. Por lo tanto, es indispensable que las problemáticas socioambientales locales se integren en los proyectos educativos y se reflejen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de niños, niñas y jóvenes.

Otro desafío crucial está relacionado con la **formación inicial y continua de docentes**. Aún existen importantes vacíos en la preparación del profesorado para integrar la educación ambiental en sus prácticas pedagógicas de forma crítica, contextualizada y articulada con las

realidades territoriales. Esta debilidad limita el potencial transformador de la educación ambiental, reduciendo muchas veces su implementación a actividades aisladas o a enfoques meramente informativos, sin conexión con el entorno ni con procesos de participación real.

En este escenario, resulta indispensable fortalecer y clarificar las orientaciones educativas que vinculen de manera más directa la educación ambiental con la reducción del riesgo de desastres y la resiliencia climática. En particular, es necesario desarrollar orientaciones específicas para la incorporación de la reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático en el PISE, así como **lineamientos pedagógicos específicos para el uso del PISE** como herramienta activa en este ámbito. Esto implica incorporar en su diseño y aplicación medidas concretas para enfrentar los impactos del cambio climático desde los establecimientos educacionales: identificar vulnerabilidades locales, diseñar planes de acción participativos, fortalecer la cultura preventiva y generar aprendizajes significativos que conecten a las comunidades educativas con su territorio.

En definitiva, si bien existen bases institucionales que permiten avanzar, es urgente superar las barreras que persisten dentro del sistema educativo para lograr una integración real y efectiva de la educación ambiental en la formación ciudadana, en la gestión educativa y en el currículum nacional. Fortalecer la resiliencia escolar ante el cambio climático no es solo una necesidad pedagógica, sino también una prioridad ética y política en el contexto de crisis que enfrentamos.

Uno de los grandes desafíos para el sistema educativo chileno es fortalecer la educación ambiental, con un enfoque especial en la reducción de riesgos de desastres ante el cambio climático. En este contexto, el **Plan Integral de Seguridad Educativa se presenta actualmente como una oportunidad para abordar la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático en el ámbito educativo**. A través del PISE, los establecimientos pueden integrar estos temas de manera sistemática en su gestión y convertirse en actores clave en la protección de sus comunidades frente a los impactos del cambio climático.

04

Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE) y su Vínculo con la Gestión del Riesgo de Desastre en el Contexto de Cambio Climático



Ante la necesidad de contar con instrumentos para abordar la reducción del riesgo de desastres en un contexto marcado por el cambio climático, el Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE) se consolida como una herramienta clave para la gestión del riesgo, incluidos los riesgos climáticos, así como para la planificación y la toma de decisiones en los establecimientos educacionales.

El PISE debe ser elaborado por los establecimientos con reconocimiento oficial del Estado, de todos los niveles y modalidades, incluyendo educación parvularia, básica, media, escuelas especiales y escuelas de adultos. Desde 2025, este plan, antes denominado Plan Integral de Seguridad Escolar, reemplaza "Escolar" por "Educativa", adoptando un lenguaje más inclusivo que incorpora también a la educación parvularia.

Este instrumento permite sistematizar las medidas pertinentes para la gestión del riesgo de desastres en el contexto educativo, propiciando comunidades educativas más seguras y resilientes. Debe estar integrado por programas de mitigación y preparación y

protocolos de respuesta, en coherencia con las fases del ciclo de gestión del riesgo. Su desarrollo requiere de la realización de un diagnóstico participativo que identifique las amenazas y riesgos, así como los recursos y capacidades existentes.

La participación activa de todos los actores de la comunidad educativa, docentes, equipos directivos, asistentes, apoderados y estudiantes, es fundamental para asegurar la pertinencia y sostenibilidad del plan. Así, además de su valor preventivo, el PISE fortalece la formación de conocimientos, habilidades y actitudes sobre riesgo y seguridad como parte de una cultura de prevención¹¹⁵.

Considerando la base metodológica desarrollada por el Ministerio de Educación (MINEDUC) y la ONEMI (actual SENAPRED), este capítulo entrega orientaciones para integrar el enfoque de cambio climático en las distintas etapas de elaboración del plan.



1. Orientaciones metodológicas para la incorporación del cambio climático en las diversas fases del PISE

En este apartado se presentan lineamientos para la elaboración del Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE), con enfoque en la integración de la perspectiva de cambio climático en este instrumento, abarcando desde su vinculación con el Comité de Seguridad, hasta su incorporación en las metodologías de diagnóstico y planificación.

EN LO QUE RESPECTA A ESTAS ÚLTIMAS DOS ETAPAS, DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN, SE INCLUIRÁN EJEMPLOS ORIENTADORES PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO. CABE SEÑALAR QUE ESTOS EJEMPLOS TIENEN UN CARÁCTER ILUSTRATIVO Y NO BUSCAN SER APLICABLES DE FORMA UNIVERSAL, YA QUE LA INFORMACIÓN CONSIDERADA EN EL PISE DEBE RESPONDER A LAS CARACTERÍSTICAS Y RIESGOS DEL TERRITORIO ESPECÍFICO DE CADA ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL.

Como punto de partida, a continuación, se describen de manera general las tres etapas clave dentro de la conformación y estructura del plan, para luego profundizar en orientaciones metodológicas que permitan incorporar el enfoque de cambio climático en cada una de ellas.

Figura N°6. Etapas generales para la elaboración del PISE.

CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD ESCOLAR

Esta es una forma de organización donde participan representantes de la comunidad educativa, como también permite invitar a otras instituciones que puedan colaborar técnicamente. Su conformación es esencial para la elaboración y constante actualización del PISE.

DIAGNÓSTICO DE RIESGOS Y RECURSOS

Esta etapa se desarrolla para identificar las amenazas y vulnerabilidades del establecimiento educacional y su entorno, y con ello lograr una completa visión de lo que puede ocurrir; cómo evitar que ocurra; o bien, al no ser evitable, que el evento dañe lo menos posible a la comunidad educativa.

PLANIFICACIÓN

A partir de la identificación de los riesgos y su debida priorización, se deben elaborar y adoptar programas de mitigación y preparación y protocolos de respuesta para estar preparados y responder efectivamente ante una o varias amenazas.

Fuente: Elaboración propia basada en MINEDUC y ONEMI, s.f.¹¹⁶

→ 4.1 COMITÉ DE SEGURIDAD ESCOLAR

El comité de seguridad escolar tiene como función “coordinar a la comunidad educativa, con sus respectivos representantes, a fin de alcanzar una activa y masiva participación en un proceso que los compromete a todos y todas, para lograr la construcción de una sociedad resiliente más segura y mejor preparada frente a diversas amenazas”¹¹⁷. Entre sus responsabilidades

se encuentra: levantar información sobre riesgos y recursos; definir medidas preventivas y de respuesta; diseñar y actualizar el PISE; programar ejercicios periódicos de los protocolos de respuesta y diseñar programas de trabajo permanente que involucren a toda la comunidad educativa.

Si bien, las orientaciones de MINEDUC y SENAPRED sugieren una estructura básica, es importante que, al momento de determinar el número de integrantes del Comité, tener en cuenta factores como: cantidad de estudiantes, docentes, personal administrativo, niveles de enseñanza que imparte, la complejidad de la planta física y del área en que está situado el establecimiento educacional¹¹⁸. De igual forma, para abordar de manera más efectiva los riesgos vinculados al cambio climático, se sugiere complementar la estructura del comité incorporando nuevos actores, entre ellos:

1. Encargado/a de medio ambiente del establecimiento.
2. Representante del equipo de convivencia escolar.
3. Representante de medio ambiente del centro de estudiantes.

Esta ampliación busca integrar diversas perspectivas, fortalecer al comité y asegurar que los riesgos climáticos sean abordados de manera más integral. A continuación, se presenta un esquema con ejemplos de quienes pueden integrar el comité de seguridad junto con la integración de roles vinculados al cambio climático.



116. MINEDUC y ONEMI. (s.f.). [Plan Integral de Seguridad Escolar \(PISE\) Hacia una cultura del autocuidado y la prevención de riesgo](#).
 117. MINEDUC y ONEMI. (s.f.). [Plan Integral de Seguridad Escolar \(PISE\) Hacia una cultura del autocuidado y la prevención de riesgo](#).
 118. MINEDUC Y ONEMI. (2017). [Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración](#).

Figura N°7. Integrantes del comité de seguridad escolar y ampliación ante riesgos climáticos.

Director/a	Representante de los organismos administradores de la Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales	Se sugiere integrar apoyo técnico como, representantes de las unidades de salud, bomberos y carabineros	Representante de medio ambiente del Centro de Estudiantes
Monitor/a o coordinador/a de seguridad escolar en el establecimiento		Encargado/a de medio ambiente del establecimiento	
Representante de los/as docentes	Representante del Consejo Escolar (si es independiente del Comité de Seguridad Escolar)	Se sugiere incluir representantes y/o autoridades de la comunidad de su entorno inmediato como, jefes/as de emergencia local, juntas de vecinos, etc.	Representante del equipo de Convivencia Escolar
Representante de los padres, madres y apoderados			
Coordinador/a del Programa de Integración Escolar (PIE)	Representante de los/as asistentes de la educación	Se deja a criterio del establecimiento el incorporar organizaciones de la sociedad civil como, Cruz Roja, scouts, ONGs, etc.	
	Representante del Comité Paritario de Higiene		

■ Integrantes convencionales sugeridos en el PISE
■ Integrantes recomendados para abordar riesgos climáticos.

Fuente: Elaboración propia basada en MINEDUC y ONEMI, 2017¹¹⁹119. MINEDUC Y ONEMI. (2017). [Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración](#).120. MINEDUC Y ONEMI. (2017). [Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración](#).

En la tercera columna de la tabla anterior, referida a actores externos sugeridos cuya incorporación queda a criterio del establecimiento, se sugiere la participación de representantes de instituciones u organizaciones externas (Cruz Roja, scout, ONGs, representantes del municipio, entre otros) que, si bien pueden no pertenecer directamente a la comunidad educativa del establecimiento, sí tienen relación directa con el entorno en el que se sitúa, por lo que establecer vínculo con estos es relevante para una mejor comprensión del medio ambiente, sus componentes, procesos y con ello los riesgos que puedan verse asociados.

El comité de seguridad escolar cumple un rol clave en la incorporación efectiva del cambio climático dentro del PISE. El comité debe ser un agente activo en la ejercitación, seguimiento y readecuación del Plan Integral de Seguridad Educativa, de acuerdo con los riesgos que se vayan identificando a través del tiempo y la información que se considere atingente según las características del territorio. Esto a través de un ejercicio continuo de implementar, evaluar y retroalimentar la mejora continua de la resiliencia ante riesgos climáticos.

→ 4.2 METODOLOGÍA AIDEP PARA EL DIAGNÓSTICO DE RIESGOS Y RECURSOS

Esta segunda gran etapa de elaboración del PISE se centra en levantar información sobre los riesgos presentes en la comunidad educativa y su entorno inmediato, para luego planificar programas de mitigación y preparación y protocolos de respuesta. De esta

forma, su propósito es identificar y reconocer las diferentes amenazas y vulnerabilidades a las que está expuesto el establecimiento, como también las capacidades o recursos que este posee o puede desarrollar, considerando en todo este proceso su entorno inmediato y también la exposición a fenómenos globales, entre ellos, el cambio climático.

La metodología propuesta por MINEDUC y SENAPRED para esta etapa corresponde a la **metodología AIDEP**, compuesta por diversas fases que guían el diagnóstico y que se describen en la siguiente figura.

Figura N°8. Etapas de la metodología AIDEP

1. Análisis histórico
2. Investigación en terreno
3. Discusión de prioridades
4. Elaboración del mapa de riesgos y recursos
5. Planificación de programas de mitigación y preparación y protocolos de respuesta

Fuente: Adaptado de MINEDUC y ONEMI, 2017¹²⁰

De manera transversal, durante todo el proceso del diagnóstico, se debe considerar la importancia del rol de la comunidad, tanto educativa como aledaña al establecimiento, impulsando la participación de representantes de todos los actores e idealmente de representantes de la comunidad local, como una oportunidad de generar vínculos e instancias de trabajo mancomunado.

Asimismo, y considerando el desarrollo de actividades y levantamiento de información en las distintas etapas, se sugiere enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de un trabajo interdisciplinario que permita a los y las estudiantes conocer y comprender la complejidad y multidimensionalidad de la crisis climática, y adquirir las habilidades para idear soluciones tanto individuales como colectivas, que permitan tomar acciones orientadas a la mitigación, preparación, respuesta y recuperación de los riesgos asociados al cambio climático.

Lo anterior apela a trabajar la reducción del riesgo de desastres (RRD) tanto desde la comunidad civil como desde la educativa, de una manera colaborativa y vinculante, lo que no solo fortalece la resiliencia, sino que también permite articular este proceso con el currículo nacional, vinculando los contenidos de aprendizaje con las necesidades y características del territorio identificadas en el diagnóstico participativo.

ETAPA 1 (AIDEP): ANÁLISIS HISTÓRICO

La primera parte del diagnóstico busca conocer antecedentes sobre situaciones de riesgo que han afectado a la comunidad educativa, respondiendo a la pregunta ¿qué nos ha pasado? En esto, la historia local es una herramienta muy útil para indagar cuáles son las amenazas que han afectado al establecimiento o a su entorno cercano y cómo se ha desenvuelto el establecimiento educativo en torno a ciertos eventos.

En este análisis resulta especialmente relevante incorporar la perspectiva de cambio climático, ya que permite visualizar si ciertos eventos han ido aumentando en frecuencia o intensidad, lo que puede dar cuenta de nuevas condiciones de riesgo para el establecimiento.

Para la recopilación de información se recomienda:

1. Revisar información bibliográfica para la obtención de antecedentes sobre características o sucesos que en el pasado hayan puesto a la comunidad educativa o aledaña en riesgo, provocando accidentes, enfermedades, lesiones, daño a la infraestructura del establecimiento educacional o a su entorno, ya sea natural o urbanizado.
2. Recopilar o solicitar información a través de relatos provenientes de los actores de la comunidad educativa y vecina del área, al municipio respectivo, unidades de carabineros, salud, bomberos, etc. Especial relevancia toma el relato de adultos mayores que pueden haber sido protagonistas de algún desastre ocurrido en el pasado. Se sugiere realizar esta gestión

con los estudiantes a través de entrevistas u otro tipo de actividades de aprendizaje.

3. Considerar la información contenida en instructivos, reglamentos o disposiciones legales que directa o indirectamente se relacionen con la seguridad escolar.

Para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje durante esta etapa, se sugiere generar espacios de discusión o reflexión orientados al reconocimiento de amenazas climáticas presentes en el territorio. A continuación, se listan algunas preguntas que permiten dar pie al diálogo sobre la temática de interés como, por ejemplo:



- ¿Cómo era el clima en la región y la localidad?
- ¿Qué cambios ha podido percibir respecto a los eventos naturales?
- ¿Cuándo y cuáles han sido los fenómenos naturales que han ocurrido en la región y la localidad (inundaciones, sequías, fuertes tormentas, incendios forestales, etc.)?
- ¿Qué efectos tuvieron estos eventos en la comunidad?
- ¿Cómo la población y comunidad educativa ha respondido a sus efectos?
- ¿Qué cambios ha habido en el paisaje en los últimos años? ¿Se reconoce la existencia de ecosistemas como humedales, bosque o lagunas que se vieron modificados o que desaparecieron a lo largo del tiempo?

A medida que se recopile la información, se recomienda tabularla como se presenta a continuación. Esta sistematización facilita la identificación de patrones y aspectos del riesgo relevantes para la elaboración del PISE.

Tabla N°3. Ejemplo análisis histórico de amenazas vinculadas con el cambio climático

Fecha	¿Qué sucedió?	Amenaza vinculada con el cambio climático	¿Cuáles fueron las consecuencias?			¿Por qué nos ocurrió?	¿Cómo se actuó frente al evento?	Seguimiento: ¿Qué acciones se implementaron posteriormente?
Diciembre 2016	Temperaturas altas extremas por más de una semana.	Ola de calor	<p>Daño a personas: ¿Hubo daños directos a la salud de las personas (heridos, fallecidos, etc.)</p> <p>Daño cultural, social, económico: ¿Hubo daños indirectos a las personas (culturales, sociales, económicos)?</p> <p>Daño a la infraestructura y el medio físico natural: ¿Se reconocen cambios en el paisaje (medio físico natural o construido)?</p>	<p>Algunos apoderados y vecinos que trabajan como temporeros no pudieron trabajar esos días, por lo que se vio mermado su sueldo a fines de mes.</p> <p>Las lombrices de la vermicompostera no sobrevivieron a las altas temperaturas.</p>	<p>La vegetación del colegio, que no fue regada en esos días y que se encontraba expuesta, se secó.</p>	<p>El establecimiento no contaba con espacios sombreados suficientes ni protocolos para enfrentar olas de calor.</p>	<p>Se coordinó la atención médica de docentes y estudiantes afectados.</p>	<p>Se solicitó a apoderados que para los posteriores días soleados enviaran a los estudiantes con botellas de agua, sombrero y protector solar.</p>
Marzo 2017	Se registró un incendio forestal que consumió 150 hectáreas en la comuna.	Incendio forestal	<p>Comunidad educativa: algunos estudiantes presentaron tos.</p> <p>Comunidad vecina: Los vecinos más próximos al incendio presentaron problemas respiratorios.</p>	<p>Sí, se vieron afectadas zonas de recreación, de relevancia cultural y la fuente de trabajo de algunos apoderados.</p>	<p>Sí, hubo viviendas afectadas por el incendio y el entorno cercano ahora carece de vegetación arbórea; se ven menos aves en los alrededores.</p>	<p>El entorno del establecimiento se encuentra en una zona urbano-rural. No existían cortafuegos ni se habían realizado labores de mantención y limpieza de la vegetación.</p>	<p>Se suspenden clases.</p>	<p>Se suspendieron las clases por una semana y posteriormente se realizó una campaña de dos semanas para colaboración de los estudiantes más afectados</p>
Diciembre 2014	Lluvias intensas en periodo estival.	Aluvión	No	<p>Aguas turbias, problema con agua potable y corte de suministro.</p>	No	<p>Las canaletas y ductos no se encontraban en óptimas condiciones.</p>	<p>Se suspenden clases.</p>	<p>Se realizó la revisión y mantención de los ductos y canaletas de drenaje.</p>

ETAPA 2 (AIDEP): INVESTIGACIÓN EN TERRENO

Conocer el lugar donde se habita permite reducir nuestra vulnerabilidad ante las amenazas dadas por las características o elementos del entorno en que nos desenvolvemos. Esta segunda etapa del diagnóstico busca observar directamente el establecimiento y sus sectores aledaños, para verificar si lo recopilado en el análisis histórico aún persiste, como también detectar nuevas amenazas, exposiciones, vulnerabilidades y capacidades que puedan afectar al establecimiento y su entorno.

Para el desarrollo de esta etapa se sugiere el realizar actividades participativas, en donde estudiantes y otros actores de la comunidad educativa puedan recorrer tanto fuera como dentro de las instalaciones del establecimiento, observando y levantando información del territorio, enriqueciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo vincular los contenidos dispuestos en el currículum con la realidad de las y los estudiantes.



En educación parvularia, esta etapa puede vincularse con el Ámbito de Interacción y Comprensión del Entorno. En educación básica, se puede vincular a asignaturas como Historia, Geografía y Ciencias Sociales, a través de objetivos como el OA10 que propone “observar y describir paisajes de su entorno local”¹²². De esta forma, existen diversas posibilidades de articulación curricular con el PISE.

Previo a la realización de la investigación en terreno, se recomienda comenzar con una actividad introductoria, para analizar posibles amenazas, factores de exposición, vulnerabilidad (sensibilidad y capacidades), esto se puede realizar considerando las siguientes preguntas:



- ¿La infraestructura de las viviendas y del establecimiento es segura? ¿Puede resistir un fenómeno natural?
- ¿Qué tipo de relaciones o actividades humanas se dan con los ecosistemas presentes en el sector?
- ¿Cuáles son las vulnerabilidades existentes frente a una determinada amenaza (inundación, sequía, etc.)? ¿Cuáles son las capacidades de la comunidad para responder frente a una determinada amenaza (inundación, sequía, etc.)?

Seguido de esto, ya habiendo discutido sobre las preguntas, se propone la realización del recorrido de investigación que involucre tanto al entorno del establecimiento como a las dependencias del mismo, con el fin de identificar y reconocer los lugares donde se sitúan las amenazas de la Etapa 1, junto con los factores de exposición, vulnerabilidad (sensibilidad y capacidades) que se conversaron a través de las preguntas.

Como parte de las consideraciones para la realización de la investigación en terreno, se propone recorrer los sectores aledaños al establecimiento e identificar lo siguiente:

- Amenazas actuales y potenciales: en el marco de la evaluación de riesgos climáticos es fundamental incorporar la identificación de amenazas de naturaleza climática, como olas de calor, lluvias intensas, inundaciones, etc., considerando su aumento proyectado.
- Factores de exposición: tales como la ubicación geográfica, características del lugar, cercanía a zonas de riesgo, por ejemplo: ubicación del establecimiento educacional cerca de una ladera de cerro o quebrada, situarse en zonas urbanizadas (más propensas a ser afectadas por el calor), etc.
- Condiciones de vulnerabilidad (sensibilidad y capacidad) del establecimiento y su entorno, identificando aspectos sociales, institucionales, económicos, ambientales, entre otros, por ejemplo:
 - » Características de infraestructura e instalaciones (edificio y aulas), como contar con muchos sectores asfaltados que no infiltrén el agua y aumenten las posibilidades de inundaciones.
 - » Presencia o ausencia de zonas seguras y rutas de evacuación.
 - » Uso y mantenimiento de instalaciones y equipos.
 - » Redes de colaboración con servicios locales (municipalidad, salud, emergencias).
 - » Grupo de mayor sensibilidad, como personas con movilidad reducida o personas mayores.

- » Participación de apoderados y otros grupos de la comunidad.
- » Actividades económicas de las familias y la posible afectación por algún evento climático (ej. agricultura afectada por precipitaciones).
- » Otros aspectos definidos según las particularidades del establecimiento y su contexto.

La vulnerabilidad de un establecimiento, comunidad o sistema puede variar, en función de aspectos negativos, como la ausencia de condiciones o capacidades para afrontar los efectos del cambio climático y por tanto ser más sensibles a los impactos, o bien, aspectos positivos donde se destacan las capacidades instaladas que se poseen para hacer frente a alguna amenaza climática.

122. MINEDUC. (2023). [Actualización de la priorización curricular para la reactivación integral de aprendizajes. Historia, geografía y ciencias sociales.](#)

Además del recorrido y observación directa del entorno, es necesario complementar este proceso con una revisión bibliográfica que permita profundizar en los aspectos observados y proyectar escenarios de riesgos. Esta revisión puede incluir fuentes como los Planes Reguladores Comunales (PRC) o plataformas especializadas como [ARCLIM](#), desarrollada por el Ministerio del Medio Ambiente, el [Índice Comunal de los Factores Subyacente del Riesgo de Desastres](#) (ICFSR) de SENAPRED, entre otras fuentes.

En el caso particular del cambio climático, esta revisión resulta clave para evaluar los impactos potenciales, considerando cómo este fenómeno puede intensificar o modificar amenazas climáticas. De esta forma, se sugiere incorporar las proyecciones climáticas locales, con el fin de tener una mirada prospectiva que permita anticipar riesgos que aún no se manifiestan, pero que puedan afectar al establecimiento y su comunidad en los próximos años.

Ya habiendo realizado este levantamiento de información, se debiese contar con propuestas sobre las principales amenazas y condiciones de exposición y vulnerabilidad ante potenciales amenazas climática. Esta información debe ser sistematizada para poder identificar las condiciones de riesgo a las que se enfrenta la comunidad educativa, lo que nos lleva a un escenario de riesgo en el que se podrían registrar daños a personas, infraestructura u otros elementos, según sea el caso.

A continuación, se presenta la tabla N°4 como referente para la sistematización de la información, la cual incluye casos representativos de establecimientos educacionales. En ella se desarrollan ejemplos de amenazas, características de exposición y ejemplos de

vulnerabilidad identificadas para distintas comunidades. Una vez realizado este análisis es posible identificar los riesgos climáticos, entendidos como el impacto eventual a registrarse como consecuencia de no abordar las condiciones identificadas.

Tabla N°4. Casos hipotéticos de establecimientos educacionales para la sistematización e identificación de factores de riesgos climáticos.

Nº	Condiciones de riesgo				Riesgo climático (Impacto eventual)	
	Amenazas	Exposición	Vulnerabilidad			
			Sensibilidad	Capacidad		
1	Aluvión	Establecimiento está próximo a cerros con alta pendiente y desprovisto de vegetación.	Establecimiento no cuenta con infraestructura de contención ante aluviones.	Vinculación con servicios de emergencia locales.	<ul style="list-style-type: none"> Daños directos a las personas que se vean alcanzadas por el aluvión. Daños a la infraestructura del establecimiento y del entorno cercano, pudiendo afectar ciertos servicios. Interrupción prolongada de clases por daños en el establecimiento o cortes de accesos. 	
2	Aluvión	Proximidad a cuerpos de agua que pueden desbordarse como ríos o esteros.	Ausencia de zonas de seguridad en caso de aluvión y ausencia de plan de evacuación.	Docentes capacitados en protocolos básicos de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de vidas o lesiones graves a la comunidad educativa debido a la falta de un área segura en caso de aluvión. Desplazamiento forzado de estudiantes y personal hacia zonas inseguras debido a la falta de preparación ante una emergencia por aluvión. Aumento del caos y la confusión en situaciones de emergencia, lo que dificulta la evacuación oportuna. 	
3	Olas de calor	Espacios comunes altamente soleados en verano.	Falta de techumbre en patios.	Promoción del uso de botellas de aguas durante los recreos.	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del riesgo de golpes de calor o insolación en los estudiantes, especialmente durante actividades al aire libre. Pérdida de concentración o disminución del rendimiento académico debido a las altas temperaturas. Aumento de la irritabilidad y malestar general entre los estudiantes y personal educativo. 	
4	Olas de calor	Establecimiento se encuentra en un sector muy urbanizado con poca vegetación, generando efecto isla de calor.	Falta de implementos de protección para los/as estudiantes en las salas de clases y mobiliario no adecuado (ausencia de ventiladores, ventanas que no se pueden abrir).	Docentes capacitados en protocolos básicos de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> El incremento de la temperatura interior de los espacios escolares puede generar un ambiente inseguro e incómodo. Problemas respiratorios o de circulación sanguínea en estudiantes y personal, debido al calor excesivo y la falta de ventilación. Disminución en la capacidad de concentración y aprendizaje, afectando el rendimiento académico. 	

Nº	Condiciones de riesgo				Riesgo climático (Impacto eventual)	
	Amenazas	Exposición	Vulnerabilidad			
			Sensibilidad	Capacidad		
5	Olas de calor	Establecimiento se encuentra en un sector muy urbanizado con poca vegetación, generando efecto isla de calor.	Estudiantes menores de 7 años, más propensos a verse afectados por temperaturas extremas.	Docentes capacitados en protocolos básicos de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Mayor probabilidad de sufrir golpes de calor, deshidratación y otros efectos adversos relacionados con el calor extremo. Daños a la salud a largo plazo si no se toman las medidas adecuadas de protección frente a olas de calor. Pérdida de clases y actividades debido a la necesidad de atención médica urgente. 	
6	Olas de calor	Establecimiento se encuentra en un sector muy urbanizado con poca vegetación, generando efecto isla de calor.	Material de construcción de las salas de clases poco adecuado (material ligero y/o de zinc).	Medidas preventivas ante olas de calor de calor (instalación de estaciones de agua y protector solar, entre otras) y docentes capacitados en protocolos básicos de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Deformación o desgaste de la estructura del techo por exposición prolongada a altas temperaturas, lo que podría generar colapsos y/o caída de material, con riesgo de lesiones graves o muertes. Daños a equipos educativos y materiales dentro del establecimiento debido a exposición al sol extremo. Riesgo de accidentes por caída de escombros o material del techo durante eventos climáticos extremos. 	
7	Inundaciones	Proximidad a cuerpos de agua que pueden desbordarse como ríos o esteros.	Ausencia de zonas de seguridad ante inundaciones.	Contacto con servicios de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Daños materiales severos en la infraestructura escolar debido a la inundación de las instalaciones. Desplazamiento forzado de la comunidad educativa a lugares no seguros durante una emergencia. 	
8	Inundaciones	Proximidad a cuerpos de agua que pueden desbordarse como ríos o esteros	Falta de conocimiento y capacidad por parte de la comunidad.	Contacto con servicios de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Estado de pánico y desorganización durante un evento de inundación, lo que podría retrasar la evacuación o generar accidentes. Dificultad para tomar decisiones rápidas y efectivas para proteger la infraestructura y las personas dentro del establecimiento. Mayor riesgo de pérdidas materiales y humanas por la falta de preparación ante un evento inesperado. 	
9	Inundaciones	El establecimiento está en un sector de baja permeabilidad del agua.	Material de construcción de las salas de clases no adecuado para lluvias intensas.	Protocolos de actuación y evaluación en caso de inundación.	<ul style="list-style-type: none"> Caída de fragmentos del techo o de materiales ligeros sobre estudiantes y personal durante eventos climáticos extremos. Daños a los sistemas eléctricos y de comunicación dentro del establecimiento, lo que dificultaría la evacuación y el acceso a servicios de emergencia. Posibles pérdidas de material educativo y recursos tecnológicos debido al daño estructural. 	
10	Incendios forestales ¹²³	Ubicación del establecimiento próximo a zonas con vegetación.	Ausencia de cortafuegos entre zonas con vegetación y el establecimiento.	Existencia de protocolos de acción ante incendios.	<ul style="list-style-type: none"> Daños en la infraestructura escolar. Afectación de la calidad del aire dentro y alrededor del establecimiento debido al humo. Destrucción de los recursos educativos y materiales escolares por el fuego. 	

123. Si bien los incendios forestales no se consideran una amenaza climática en sí mismos, se incorporan a modo de ejemplo debido a su alta relevancia y ocurrencia en el contexto del cambio climático, el cual contribuye a su propagación y severidad al aumentar la frecuencia de olas de calor y prolongar las sequías.

Lo anteriormente desarrollado, es parte de la construcción de escenarios de riesgo, lo que corresponde a una visión anticipada de lo que puede llegar a pasar si una amenaza se presenta en una comunidad vulnerable en un momento y espacio determinados, lo que es esencial para el análisis y planificación que se desarrolle para abordar los riesgos.

Nº	Condiciones de riesgo				Riesgo climático (Impacto eventual)	
	Amenazas	Exposición	Vulnerabilidad			
			Sensibilidad	Capacidad		
11	Incendios forestales	Ubicación del establecimiento próximo a zonas con vegetación.	Lejanía a servicios de emergencia.	Contacto incipiente con servicios de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Retraso en la atención médica oportuna en caso de emergencias de salud o accidentes graves. Mayor riesgo de daños materiales debido a la falta de una respuesta rápida. Pérdida de vidas humanas debido a la lejanía de los servicios de emergencia. 	
12	Incendios forestales	Ubicación del establecimiento próximo a zonas con vegetación.	Diseño inadecuado de escaleras.	Contacto incipiente con servicios de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo de las vías de evacuación, lo que podría resultar en lesiones graves o muertes. Aumento del pánico y desorganización durante la evacuación, lo que incrementa el riesgo de accidentes. Demora en la evacuación, especialmente si hay personas con movilidad reducida o en situaciones de alto riesgo. 	

Fuente: Elaboración propia basado en MINEDUC, 2025¹²⁴

ETAPA 3 (AIDEP): DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RIESGOS Y RECURSOS

El comité de seguridad escolar o el grupo que esté liderando el diagnóstico, con todos sus integrantes, deberá discutir y establecer las prioridades de acción para abordar las situaciones de riesgo detectadas en los pasos anteriores. Dado que, ante la diversidad de necesidades y la limitación de los recursos (humanos y económicos), es necesario definir prioridades y poner los esfuerzos en gestionar aquellos riesgos que son significativos.

En esta etapa no se trata de volver a analizar los riesgos desde cero, sino de ordenar la información ya levantada en base a dos factores: **factor recurrencia o frecuencia** (eventos que se producen frecuentemente) y **factor impacto o severidad** (mayor daño que pudiese provocar), es decir, analizar y hacerse la pregunta **¿qué nos afecta más? o ¿qué ocurre más seguido?**, categorizando los riesgos analizados de acuerdo con un nivel alto, medio o bajo, según corresponda.

Una forma de visualizar la priorización según estos criterios es a través de una herramienta de gestión denominada **“Matriz de Valoración de Riesgos”**. A cada riesgo identificado se le debe asignar una ubicación

en la Matriz. La zona verde representa un riesgo bajo, la zona amarilla es un riesgo medio y la zona roja representa un riesgo inminente o alto, destacando a este último como un riesgo necesario de gestionar, es decir, instalar capacidades a modo de reducir las vulnerabilidades frente a la amenaza.

En esta etapa, para realizar la discusión y el análisis de las prioridades de acción, el comité puede invitar a representantes de carabineros, salud, bomberos y otros organismos o instancias técnicas con el propósito de analizar los puntos críticos identificados y discutir sobre las situaciones de riesgos detectadas y las capacidades, para otorgarles la debida priorización.

124. MNEDUC. (2025). [Plan Integral de Seguridad Educativa \(PISE\): Manual para su elaboración](#).

Figura N°9. Matriz de valoración de riesgos.

SEVEREDDAD	FRECUENCIA				
	Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que sucede	Prácticamente imposible que suceda
	A	B	C	D	E
Catastrófico	1	2	4	7	11
Mortalidad	2	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17
Temporal	4	10	14	18	21
Menor	5	15	19	22	24

Fuente: Adaptado de Revista Seguridad Minera, 2020¹²⁵

Como ejemplo de su uso, supongamos un caso donde una comunidad educativa ha identificado dos situaciones de riesgo: una relacionada con aluviones que se han registrado 2 en los últimos 50 años y otra relacionada con los incendios forestales que ocurren todos los años. Ambos pueden ocasionar la muerte de personas y grandes daños a la infraestructura, pero es más frecuente la ocurrencia de incendios, por lo tanto, el riesgo en este caso es más alto. Si ubicamos estos dos tipos de riesgos en la matriz de valoración (figura N°10), el riesgo asociado a los aluviones ocuparía la posición 12 (riesgo medio – gestión a mediano plazo), mientras que el riesgo asociado a los incendios ocupa el lugar 3 (riesgo alto – prioridad de gestión).

125. Seguridad Minera. (2020). [Debilidades de la matriz básica de evaluación de riesgos.](#)126. Seguridad Minera. (2020). [Debilidades de la matriz básica de evaluación de riesgos.](#)

Figura N°10. Ejemplo de uso de la Matriz de Valoración de Riesgos.

SEVEREDDAD	FRECUENCIA				
	Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que sucede	Prácticamente imposible que suceda
	A	B	C	D	E
Catastrófico	1	2	4	7	11
Mortalidad	2	3	5	8	12
Permanente	3	6	9	13	17
Temporal	4	10	14	18	21
Menor	5	15	19	22	24

Fuente: Adaptado de Revista Seguridad Minera, 2020¹²⁶

Cabe destacar que se debe establecer una relación entre cada riesgo y los respectivos recursos o capacidades para enfrentarlo; para ellos es conveniente elaborar una tabla con los riesgos de la etapa pasada, el nivel de riesgo (alto, medio, bajo) y recursos necesarios. La información obtenida en esta etapa se puede registrar en la siguiente tabla.

Tabla N°5. Ejemplo de la sistematización e identificación de niveles de riesgo y recursos necesarios

Nº	Amenazas	Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros
1	Aluvión	Daños directos a las personas que se vean alcanzadas por el aluvión.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación del equipo directivo con instituciones de emergencia (bomberos, carabineros y servicios de salud). Gestión de recursos para realizar un análisis de riesgo y establecer nuevas zonas de seguridad y mejoras de infraestructura. Capacitación a personal para responder en caso de evacuación.
		Daños a la infraestructura del establecimiento y del entorno cercano, pudiendo afectar ciertos servicios.	Alto	
		Interrupción prolongada de clases por daños en el establecimiento o cortes de accesos.	Alto	
2	Aluvión	Pérdida de vidas o lesiones graves a la comunidad educativa debido a la falta de un área segura en caso de aluvión.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Consultoría para evaluar áreas de riesgo y establecer rutas de evacuación. Gestión de recursos para realizar un análisis de riesgo y establecer nuevas zonas de seguridad. Formación de brigadas de emergencia y evacuación.
		Desplazamiento forzado de estudiantes y personal hacia zonas inseguras debido a la falta de preparación ante una emergencia por aluvión.	Medio	
		Aumento del caos y la confusión en situaciones de emergencia, lo que dificulta la evacuación oportuna.	Medio	
3	Olas de calor	Aumento del riesgo de golpes de calor o insolación en los estudiantes, especialmente durante actividades al aire libre.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Contar con uno o más profesionales de salud para monitorear los efectos del calor. Definir presupuesto para la instalación de estructuras de sombra o techumbres. Diseño y construcción de áreas sombreadas.
		Pérdida de concentración o disminución del rendimiento académico debido a las altas temperaturas.	Medio	
		Aumento de la irritabilidad y malestar general entre los estudiantes y personal educativo.	Medio	
4	Olas de calor	El incremento de la temperatura interior de los espacios escolares puede generar un ambiente inseguro e incómodo.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Personal capacitado en salud para monitorear el bienestar de los estudiantes. Fondos para la compra de materiales de protección como protectores solares, sombreros, agua y sistemas de hidratación. Suministro y mantenimiento de dispensadores de agua y otros recursos para el cuidado ante el calor.
		Problemas respiratorios o de circulación sanguínea en estudiantes y personal, debido al calor excesivo y la falta de ventilación.	Alto	
		Disminución en la capacidad de concentración y aprendizaje, afectando el rendimiento académico.	Medio	
5	Olas de calor	Mayor probabilidad de sufrir golpes de calor, deshidratación y otros efectos adversos relacionados con el calor extremo.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Insumos para la creación de un sistema de alerta temprana sobre condiciones climáticas y mejorar la infraestructura. Asesoría profesional en salud infantil y protección frente al calor.
		Daños a la salud a largo plazo si no se toman las medidas adecuadas de protección frente a olas de calor.	Medio	
		Pérdida de clases y actividades debido a la necesidad de atención médica urgente.	Medio	
6	Olas de calor	Deformación o desgaste de la estructura del techo por exposición prolongada a altas temperaturas, lo que podría generar colapsos y/o caída de material, con riesgo de lesiones graves o muertes.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de infraestructura. Recursos para realizar reparaciones o sustituciones de materiales resistentes a eventos extremos. Consultoría para el diseño de sistemas de protección y refuerzo estructural.
		Daños a equipos educativos y materiales dentro del establecimiento debido a exposición al sol extremo.	Medio	
		Riesgo de accidentes por caída de escombros o material del techo durante eventos climáticos extremos.	Medio	
7	Inundaciones	Daños materiales severos en la infraestructura escolar debido a la inundación de las instalaciones.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos para fortalecer la infraestructura y reducir el impacto de inundaciones. Diseño de protocolos de actuación y definición de zonas de seguridad.
		Desplazamiento forzado de la comunidad educativa a lugares no seguros durante una emergencia.	Medio	

Nº	Amenazas	Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros
8	Inundaciones	Estado de pánico y desorganización durante un evento de inundación, lo que podría retrasar la evacuación o generar accidentes.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Capacitadores y expertos en gestión de emergencias y protección civil.
		Dificultad para tomar decisiones rápidas y efectivas para proteger la infraestructura y las personas dentro del establecimiento.	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Fondos para desarrollar y distribuir materiales educativos sobre inundaciones y protocolos de actuación.
		Mayor riesgo de pérdidas materiales y humanas por la falta de preparación ante un evento inesperado.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de protocolos de actuación y capacitación a la comunidad educativa.
9	Inundaciones	Caída de fragmentos del techo o de materiales ligeros sobre estudiantes y personal durante eventos climáticos extremos.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos para reparar o reemplazar materiales estructurales con mayor resistencia.
		Daños a los sistemas eléctricos y de comunicación dentro del establecimiento, lo que dificultaría la evacuación y el acceso a servicios de emergencia.	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Protección y mantenimiento de sistemas eléctricos y de comunicación para asegurar su funcionamiento durante emergencias.
		Posibles pérdidas de material educativo y recursos tecnológicos debido al daño estructural.	Alto	
10	Incendios forestales	Daños en la infraestructura escolar.	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Brigadas de emergencia y personal capacitado en prevención de incendios.
		Afectación de la calidad del aire dentro y alrededor del establecimiento debido al humo.	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Fondos para la creación de cortafuegos y la compra de materiales de prevención de incendios.
		Destrucción de los recursos educativos y materiales escolares por el fuego.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Consultoría en diseño de sistemas de protección contra incendios y manejo del riesgo ambiental.
11	Incendios forestales	Retraso en la atención médica oportuna en caso de emergencias de salud o accidentes graves.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Personal capacitado en primeros auxilios y emergencias médicas dentro del establecimiento.
		Mayor riesgo de daños materiales debido a la falta de una respuesta rápida.	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento para la creación de un plan de emergencia que incluya recursos propios.
		Pérdida de vidas humanas debido a la lejanía de los servicios de emergencia.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Consultoría en desarrollo de planes de comunicación con servicios de emergencia y sistemas de alerta.
12	Incendios forestales	Bloqueo de las vías de evacuación, lo que podría resultar en lesiones graves o muertes.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Expertos en seguridad y evacuación para rediseñar los accesos y rutas.
		Aumento del pánico y desorganización durante la evacuación, lo que incrementa el riesgo de accidentes.	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto para realizar modificaciones en la infraestructura para mejorar la evacuación.
		Demora en la evacuación, especialmente si hay personas con movilidad reducida o en situaciones de alto riesgo.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Consultoría en seguridad estructural y planificación de rutas de evacuación.

Fuente: Elaboración propia basado en MINEDUC, 2025¹²⁷

ETAPA 4 (AIDEP): ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS Y RECURSOS

Esta etapa se realiza culminado el proceso de discusión y análisis con sus respectivas conclusiones; aquí se debe iniciar la elaboración del mapa que ayudará a la visualización de riesgos priorizados y recursos recopilados en las etapas anteriores, para lograr una planificación en mitigación y preparación y protocolos planes de respuesta frente a esos riesgos.

El mapa de riesgos es un dibujo o maqueta (figura N°11) en el que se indican elementos importantes del territorio y del establecimiento, tales como centros de salud próximos, comisaría, cuartel de bomberos u otros elementos, como ríos, parques o puentes, al igual que áreas potencialmente peligrosas, como quebradas o aquellas donde existe peligro de accidentes. Estos mapas ayudan a la comprensión de los efectos que puede tener una o más amenazas, ya sea para el establecimiento o su entorno, al identificar aquellas áreas que podrían verse más afectadas o las calles y zonas de riesgo en los alrededores. También puede contribuir a la preparación de la comunidad ante situaciones de emergencia, identificando las zonas más seguras o las vías de evacuación.

Este podrá ser un croquis o plano sencillo, utilizando simbología conocida por todos y todas, debidamente indicada a un costado de este. Además, deberá ser accesible para toda la comunidad, de lectura fácil, y estar ubicado en un lugar visible dentro del establecimiento educacional. El mapa también puede ser trabajado por los y las estudiantes en una o más asignaturas o a través de la metodología de proyectos, seleccionando

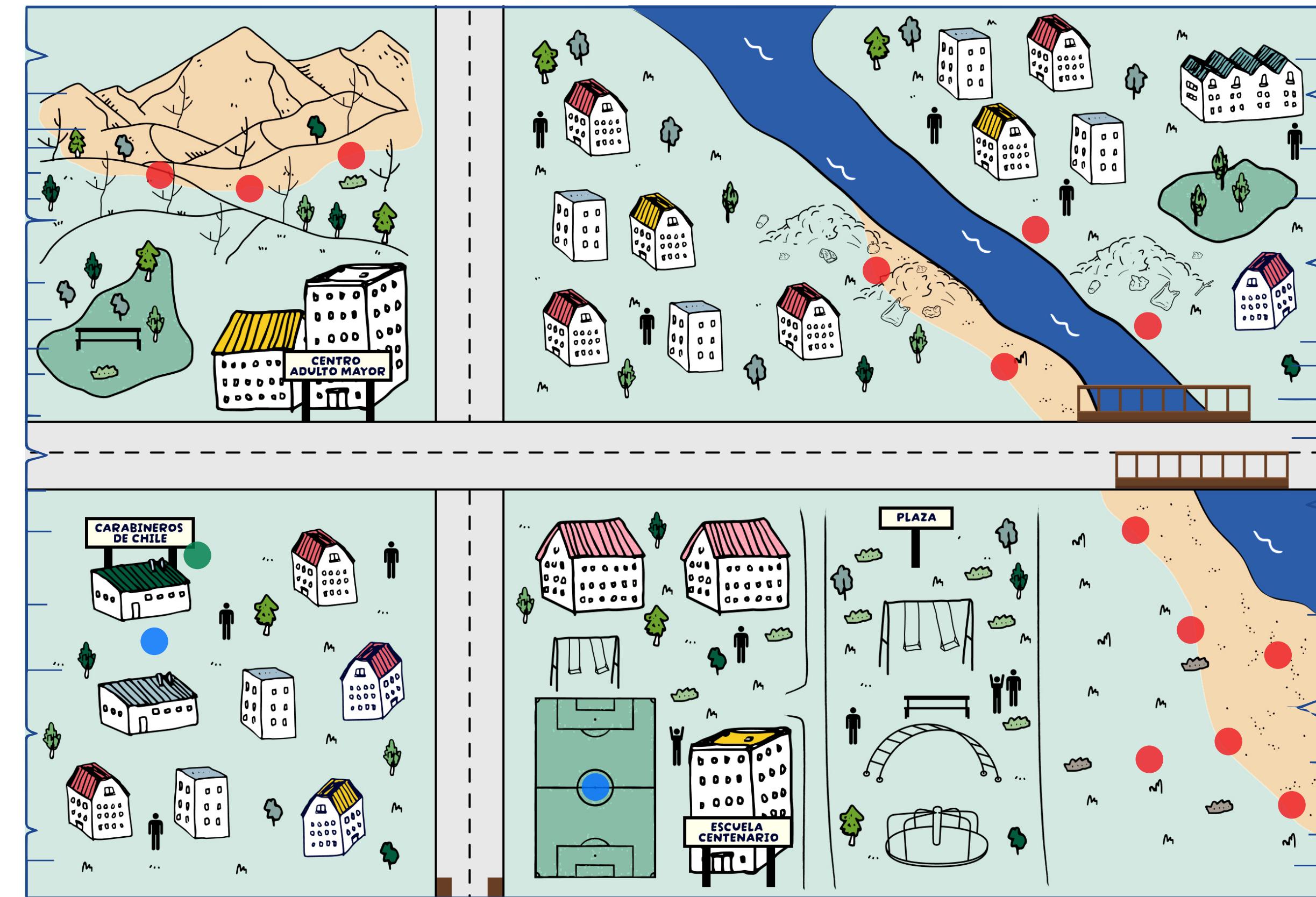
objetivos de aprendizaje que se deseen impulsar para el desarrollo del autocuidado. En este mapa se integran:

- Riesgos identificados, por ejemplo, presencia de un río cercano con posibilidad de desborde, áreas de vegetación susceptibles a incendios forestales, sectores del propio establecimiento con mayor exposición a altas temperaturas, entre otros.
- Recursos o capacidades detectadas, indicando, por ejemplo, zonas de refugio ante temperaturas extremas, vías de evacuación, ubicación de extintores, red húmeda, red seca, salas o equipamiento de primeros auxilios, protocolos de acción con organizaciones territoriales, personas capacitadas en primeros auxilios, etc.

Es importante destacar que el mapa debe incorporar información tanto del interior del establecimiento (patios, salas, zonas seguras, entre otros), como del entorno inmediato (servicios de emergencia, cuerpos de agua, entre otros). Dependiendo de las necesidades de cada comunidad, esta información puede representarse en mapas separados, siempre asegurando su claridad, accesibilidad y utilidad para la toma de decisiones y la preparación ante emergencias.

A continuación, se presenta el mapa de un establecimiento situado cerca de una ladera de cerro, un río y un sector de monocultivos. En consecuencia, sus amenazas a considerar son aluvión, incendios forestales e inundaciones, en función de lo que se definen las zonas de riesgo, capacidades y/o recursos.

Figura N°11. Ejemplo de mapa de riesgos



● Zonas de riesgo.

● Zonas seguras ante inundaciones.

● Instituciones de emergencia.

ETAPA 5 (AIDEP): PLANIFICACIÓN DE PROGRAMAS DE MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN Y PROTOCOLOS DE RESPUESTA

A partir de la identificación de los riesgos (amenazas, exposición y vulnerabilidades) y su debida priorización, se deben elaborar y adoptar **programas de mitigación y preparación** frente a esos riesgos y **protocolos de respuesta** para estar preparados y responder efectivamente ante una o varias amenazas. Esta planificación debe considerar el avance y la mejora progresiva de los planes y programas, buscando responder a los posibles riesgos asociados al cambio climático, pero también limitándose y adaptándose a las capacidades reconocidas por el establecimiento. Estos programas y protocolos permitirán abordar las fases del ciclo de riesgo correspondientes a mitigación, preparación y respuesta, y darán sustento fundamental al PISE.



128. MINEDUC Y ONEMI. (2017). [Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración](#).

129. MINEDUC. (2025). [Plan Integral de Seguridad Educativa \(PISE\): Manual para su elaboración](#).

Figura N°12. Planificación de programas de mitigación y preparación y protocolos de respuesta



Fuente: Elaboración propia basado en ONEMI y MINEDUC (2017)¹²⁸

El PISE, por tanto, integra programas de mitigación y preparación y protocolos de respuesta, junto con identificar los riesgos y recursos del establecimiento educacional, con el fin de evitar que estos riesgos se conviertan en desastres y propender a una comunidad educativa más resiliente. Reúne en forma ordenada y organizada cada uno de los elementos, acciones, ideas, programas, etc., que se estimen necesarios para reforzar la seguridad en el establecimiento educacional.

De esta forma, los elementos que dan sustento fundamental al PISE son¹²⁹:

- Las prioridades establecidas en el diagnóstico.
- La información contenida en el mapa de riesgos y recursos.
- La planificación de la comunidad educativa plasmada en los programas de mitigación y preparación y planes de respuesta.

Considerando estos elementos y en función de la información de las etapas anteriores, se puede establecer cuáles son los riesgos que puede enfrentar el establecimiento, el nivel del mismo y en consecuencia a estos antecedentes y las capacidades, los recursos necesarios para su gestión. Pudiendo definir medidas preliminares (preparación/mitigación o de respuesta) que posteriormente serán la base para un desarrollo más exhaustivo de programas de mitigación y preparación o protocolos de respuesta. A continuación, en la tabla N°6 se presenta una forma de organizar la información recopilada, además se recomienda revisar el **Anexo N°3** donde se encuentran ejemplos de medidas para abordar desde la preparación, mitigación y la respuesta.

Para poder proponer medidas se debe considerar que, si bien se cuenta con mucha información, las medidas buscan modificar las condiciones de riesgo identificadas. Si las medidas o acciones son atingentes, se deberían ver reducidos las posibilidades de riesgo o daños, así como sus niveles. Sumado a ello, también se debe considerar que las medidas o acciones estén en función de los recursos necesarios y las posibilidades de gestionarlos.

Tal como se abordó en el capítulo 2, en el marco del ciclo de gestión del riesgo, la adaptación al cambio climático puede integrarse transversalmente en las diversas etapas de este. En este sentido, algunas de las medidas que se proponen a continuación a modo de ejemplo, si bien apuntan a la preparación/ mitigación y respuesta, también pueden cumplir una función adaptativa, en la medida que apuntan a mejorar condiciones que permitan reducir la vulnerabilidad frente a futuros impactos asociados al cambio climático.

Tabla N°6. Ejemplo de la sistematización e identificación de acciones

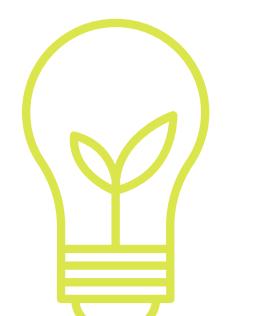
Nº	Amenazas	Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros	Acciones (preparación/mitigación o de actuación)
1	Aluvión	Daños directos a las personas que se vean alcanzadas por el aluvión.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación del equipo directivo con instituciones de emergencia (bomberos, carabineros y servicios de salud). Gestión de recursos para realizar un análisis de riesgo y establecer nuevas zonas de seguridad y mejoras de infraestructura. Capacitación a personal para responder en caso de evacuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar una campaña de reforestación con especies nativas en laderas de cerro (preparación/mitigación). Organizar jornadas de limpieza del cerro (preparación/mitigación). Definir e implementar protocolos de respuesta ante riesgo de aluvión (respuesta). Coordinar la habilitación de zonas de seguridad (respuesta). Mantener los cursos de agua o zonas de drenaje despejadas (preparación/mitigación).
		Daños a la infraestructura del establecimiento y del entorno cercano, pudiendo afectar ciertos servicios.	Alto		
		Interrupción prolongada de clases por daños en el establecimiento o cortes de accesos.	Alto		
2	Aluvión	Pérdida de vidas o lesiones graves a la comunidad educativa debido a la falta de un área segura en caso de aluvión.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Consultoría para evaluar áreas de riesgo y establecer rutas de evacuación. Gestión de recursos para realizar un análisis de riesgo y establecer nuevas zonas de seguridad. Formación de brigadas de emergencia y evacuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar la habilitación de zonas de seguridad (respuesta). Elaborar e implementar un protocolo de respuesta frente a aluviones, ya sea fuera o dentro del establecimiento (respuesta). Instalar sistemas de alerta temprana, como sensores de nivel de agua o sistemas de monitoreo de lluvias, para detectar posibles aluviones (respuesta). Implementar barreras de contención o diques para desviar el flujo de material en caso de un aluvión (preparación/mitigación).
		Desplazamiento forzado de estudiantes y personal hacia zonas inseguras debido a la falta de preparación ante una emergencia por aluvión.	Medio		
		Aumento del caos y la confusión en situaciones de emergencia, lo que dificulta la evacuación oportuna.	Medio		
3	Olas de calor	Aumento del riesgo de golpes de calor o insolación en los estudiantes, especialmente durante actividades al aire libre.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Contar con uno o más profesionales de salud para monitorear los efectos del calor. Definir presupuesto para la instalación de estructuras de sombra o techumbres. Diseño y construcción de áreas sombreadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Construir techumbres en áreas clave (patios, zonas de recreo, áreas de espera) con materiales resistentes y que permitan la ventilación (preparación/mitigación). Crear espacios verdes y arborización para generar sombra natural (preparación/mitigación). Elaborar e implementar un plan de contingencia que establezca acciones concretas durante olas de calor (respuesta).
		Pérdida de concentración o disminución del rendimiento académico debido a las altas temperaturas.	Medio		
		Aumento de la irritabilidad y malestar general entre los estudiantes y personal educativo.	Medio		
4	Olas de calor	El incremento de la temperatura interior de los espacios escolares puede generar un ambiente inseguro e incómodo.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Personal capacitado en salud para monitorear el bienestar de los estudiantes. Fondos para la compra de materiales de protección como protectores solares, sombreros, agua y sistemas de hidratación. Suministro y mantenimiento de dispensadores de agua y otros recursos para el cuidado ante el calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear las alertas meteorológicas para prever episodios de calor extremo (respuesta). Capacitar a estudiantes y personal sobre los efectos de las olas de calor y la importancia de la hidratación (preparación/mitigación). Organizar la planificación presupuestaria anual para la incorporación de insumos personales ante emergencias climáticas (preparación/mitigación).
		Problemas respiratorios o de circulación sanguínea en estudiantes y personal, debido al calor excesivo y la falta de ventilación.	Alto		
		Disminución en la capacidad de concentración y aprendizaje, afectando el rendimiento académico.	Medio		
5	Olas de calor	Mayor probabilidad de sufrir golpes de calor, deshidratación y otros efectos adversos relacionados con el calor extremo.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Insumos para la creación de un sistema de alerta temprana sobre condiciones climáticas y mejorar la infraestructura. Asesoría profesional en salud infantil y protección frente al calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal educativo en la identificación de signos de deshidratación y golpe de calor en niños (preparación/mitigación). Asegurar la disponibilidad de techumbres en zonas donde los niños pasan tiempo al aire libre (preparación/mitigación). Enviar comunicación a apoderados para que envíen a estudiantes con sombreros y protector solar en días de alta temperatura (respuesta).
		Daños a la salud a largo plazo si no se toman las medidas adecuadas de protección frente a olas de calor.	Medio		
		Pérdida de clases y actividades debido a la necesidad de atención médica urgente.	Medio		

Nº	Amenazas	Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros	Acciones (preparación/mitigación o de actuación)
6	Olas de calor	Deformación o desgaste de la estructura del techo por exposición prolongada a altas temperaturas, lo que podría generar colapsos y/o caída de material, con riesgo de lesiones graves o muertes.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de infraestructura. Recursos para realizar reparaciones o sustituciones de materiales resistentes a eventos extremos. Consultoría para el diseño de sistemas de protección y refuerzo estructural. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el estado estructural del techo, para detectar deformaciones o debilitamiento del material debido a la exposición prolongada al calor (preparación/mitigación). Aplicar recubrimientos protectores contra el calor, como pinturas reflectantes o impermeabilizantes térmicos, para reducir la absorción de calor y prolongar la vida útil del techo (preparación/mitigación). Desarrollar o incluir en el plan protocolos específicos en caso de desprendimiento de techos o colapso estructural (respuesta).
		Daños a equipos educativos y materiales dentro del establecimiento debido a exposición al sol extremo.	Medio		
		Riesgo de accidentes por caída de escombros o material del techo durante eventos climáticos extremos.	Medio		
7	Inundaciones	Daños materiales severos en la infraestructura escolar debido a la inundación de las instalaciones.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos para fortalecer la infraestructura y reducir el impacto de inundaciones. Diseño de protocolos de actuación y definición de zonas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un análisis de riesgo con expertos en protección civil para identificar una zona segura fuera del establecimiento, en un área elevada y alejada del cuerpo de agua (preparación/mitigación). Coordinar con entidades meteorológicas para recibir alertas sobre lluvias intensas y posibles crecidas del cuerpo de agua (respuesta). Mejorar el drenaje pluvial dentro y alrededor del establecimiento para evitar acumulaciones de agua (preparación/mitigación).
		Desplazamiento forzado de la comunidad educativa a lugares no seguros durante una emergencia.	Medio		
8	Inundaciones	Estado de pánico y desorganización durante un evento de inundación, lo que podría retrasar la evacuación o generar accidentes.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Capacitadores y expertos en gestión de emergencias y protección civil. Fondos para desarrollar y distribuir materiales educativos sobre inundaciones y protocolos de actuación. Diseño de protocolos de actuación y capacitación a la comunidad educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar talleres y charlas dirigidas a estudiantes, docentes y personal administrativo sobre las causas y consecuencias de las inundaciones (preparación/mitigación). Diseñar e implementar un protocolo de respuesta ante inundaciones, incluyendo procedimientos de evacuación, puntos de reunión y medidas de seguridad (respuesta). Establecer una persona o equipo encargado de revisar alertas y activar los protocolos si es necesario (respuesta).
		Dificultad para tomar decisiones rápidas y efectivas para proteger la infraestructura y las personas dentro del establecimiento.	Medio		
		Mayor riesgo de pérdidas materiales y humanas por la falta de preparación ante un evento inesperado.	Alto		
9	Inundaciones	Caída de fragmentos del techo o de materiales ligeros sobre estudiantes y personal durante eventos climáticos extremos.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos para reparar o reemplazar materiales estructurales con mayor resistencia. Protección y mantención de sistemas eléctricos y de comunicación para asegurar su funcionamiento durante emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar barreras contra inundaciones en zonas vulnerables del establecimiento para minimizar la exposición al agua (preparación/mitigación). Realizar inspecciones después de lluvias intensas o inundaciones para detectar posibles deterioros o desprendimientos (preparación/mitigación). Buscar apoyo financiero para la mejora de la infraestructura escolar mediante programas gubernamentales o comunitarios (preparación/mitigación).
		Daños a los sistemas eléctricos y de comunicación dentro del establecimiento, lo que dificultaría la evacuación y el acceso a servicios de emergencia.	Medio		
		Posibles pérdidas de material educativo y recursos tecnológicos debido al daño estructural.	Alto		



Nº	Amenazas	Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros	Acciones (preparación/mitigación o de actuación)
10	Incendios forestales	Daños en la infraestructura escolar.	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Brigadas de emergencia y personal capacitado en prevención de incendios. Fondos para la creación de cortafuegos y la compra de materiales de prevención de incendios. Consultoría en diseño de sistemas de protección contra incendios y manejo del riesgo ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar cortafuegos en las áreas colindantes con los cerros, mediante la eliminación de vegetación seca o el mantenimiento de franjas sin vegetación para limitar la propagación del fuego (preparación/mitigación). Establecer contacto directo con los bomberos locales y las autoridades de protección civil para coordinar acciones preventivas y respuestas rápidas ante emergencias (preparación/mitigación). Organizar talleres y capacitaciones para estudiantes y personal sobre cómo prevenir incendios y qué hacer en caso de detectar humo o fuego (preparación/mitigación).
		Afectación de la calidad del aire dentro y alrededor del establecimiento debido al humo.	Medio		
		Destrucción de los recursos educativos y materiales escolares por el fuego.	Alto		
11	Incendios forestales	Retraso en la atención médica oportuna en caso de emergencias de salud o accidentes graves.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Personal capacitado en primeros auxilios y emergencias médicas dentro del establecimiento. Financiamiento para la creación de un plan de emergencia que incluya recursos propios. Consultoría en desarrollo de planes de comunicación con servicios de emergencia y sistemas de alerta. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar a docentes, personal administrativo en técnicas básicas de prevención y combate de incendios, incluyendo el uso de extintores, mangueras, y evacuación (preparación/mitigación). Conformar un equipo escolar de atención médica y primeros auxilios para responder ante emergencias de salud (respuesta). Contactar con los servicios de emergencia aledaños para conocer tiempos de espera y establecer acuerdos de colaboración (respuesta).
		Mayor riesgo de daños materiales debido a la falta de una respuesta rápida.	Medio		
		Pérdida de vidas humanas debido a la lejanía de los servicios de emergencia.	Alto		
12	Incendios forestales	Bloqueo de las vías de evacuación, lo que podría resultar en lesiones graves o muertes.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Expertos en seguridad y evacuación para rediseñar los accesos y rutas. Presupuesto para realizar modificaciones en la infraestructura para mejorar la evacuación. Consultoría en seguridad estructural y planificación de rutas de evacuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Considerar la instalación de rampas de evacuación o escaleras mecánicas en áreas clave para facilitar la evacuación en situaciones de emergencia (preparación/mitigación). Establecer un plan de mantenimiento regular para que las escaleras y pasillos estén siempre en condiciones óptimas para la evacuación (preparación/mitigación). Definir responsables dentro del establecimiento para recibir y activar la alerta (respuesta).
		Aumento del pánico y desorganización durante la evacuación, lo que incrementa el riesgo de accidentes.	Medio		
		Demora en la evacuación, especialmente si hay personas con movilidad reducida o en situaciones de alto riesgo.	Alto		

Fuente: Elaboración propia basado en MINEDUC, 2025¹³⁰



Finalmente, en el compilado de la información (tabla N°7) obtenida a través del desarrollo de las etapas de la metodología AIDEP se identifican y reconocen las diferentes amenazas, características de exposición y vulnerabilidades que caracterizan a la comunidad

educativa y su entorno, pudiendo identificar las condiciones de riesgo que significan potenciales daños para la comunidad y que se buscan abordar a través de medidas de preparación/mitigación o de actuación.

Tabla N°7. Compilación metodología AIDEP: Diagnóstico de riesgos y recursos

Nº	Condiciones de riesgo			Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros	Acciones (preparación/mitigación o de actuación)
	Amenazas	Exposición	Vulnerabilidad				
			Sensibilidad				
1	Aluvión	Establecimiento está próximo a cerros con alta pendiente y desprovisto de vegetación.	Establecimiento no cuenta con infraestructura de contención ante aluviones.	<ul style="list-style-type: none"> • Daños directos a las personas que se vean alcanzadas por el aluvión. • Daños a la infraestructura del establecimiento y del entorno cercano, pudiendo afectar ciertos servicios. • Interrupción prolongada de clases por daños en el establecimiento o cortes de accesos. 	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación del equipo directivo con instituciones de emergencia (bomberos, carabineros y servicios de salud). • Gestión de recursos para realizar un análisis de riesgo y establecer nuevas zonas de seguridad y mejoras de infraestructura. • Capacitación a personal para responder en caso de evacuación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una campaña de reforestación con especies nativas en laderas de cerro (preparación/mitigación). • Organizar jornadas de limpieza del cerro (preparación/mitigación). • Definir e implementar protocolos de respuesta ante riesgo de aluvión (respuesta). • Coordinar la habilitación de zonas de seguridad (respuesta). • Mantener los cursos de agua o zonas de drenaje despejadas (preparación/mitigación).
					Alto		
					Alto		
2	Aluvión	Proximidad a cuerpos de agua que pueden desbordarse como ríos o esteros.	Ausencia de zonas de seguridad en caso de aluvión y ausencia de plan de evacuación.	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de vidas o lesiones graves a la comunidad educativa debido a la falta de un área segura en caso de aluvión. • Desplazamiento forzado de estudiantes y personal hacia zonas inseguras debido a la falta de preparación ante una emergencia por aluvión. • Aumento del caos y la confusión en situaciones de emergencia, lo que dificulta la evacuación oportuna. 	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoría para evaluar áreas de riesgo y establecer rutas de evacuación. • Gestión de recursos para realizar un análisis de riesgo y establecer nuevas zonas de seguridad. • Formación de brigadas de emergencia y evacuación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la habilitación de zonas de seguridad (respuesta). • Elaborar e implementar un protocolo de respuesta frente a aluviones, ya sea fuera o dentro del establecimiento (respuesta). • Instalar sistemas de alerta temprana, como sensores de nivel de agua o sistemas de monitoreo de lluvias, para detectar posibles aluviones (respuesta). • Implementar barreras de contención o diques para desviar el flujo de material en caso de un aluvión (preparación/mitigación).
					Medio		
					Medio		
3	Olas de calor	Espacios comunes altamente soleados en verano.	Falta de techumbre en patios.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del riesgo de golpes de calor o insolación en los estudiantes, especialmente durante actividades al aire libre. • Pérdida de concentración o disminución del rendimiento académico debido a las altas temperaturas. • Aumento de la irritabilidad y malestar general entre los estudiantes y personal educativo. 	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con uno o más profesionales de salud para monitorear los efectos del calor. • Definir presupuesto para la instalación de estructuras de sombra o techumbres. • Diseño y construcción de áreas sombreadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir techumbres en áreas clave (patios, zonas de recreo, áreas de espera) con materiales resistentes y que permitan la ventilación (preparación/mitigación). • Crear espacios verdes y arborización para generar sombra natural (preparación/mitigación). • Elaborar e implementar un plan de contingencia que establezca acciones concretas durante olas de calor (respuesta).
					Medio		
					Medio		

Nº	Condiciones de riesgo			Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros	Acciones (preparación/mitigación o de actuación)	
	Amenazas	Exposición	Vulnerabilidad					
			Sensibilidad	Capacidad				
4	Olas de calor	Establecimiento se encuentra en un sector muy urbanizado con poca vegetación, generando efecto isla de calor.	Falta de implementos de protección para los/as estudiantes en las salas de clases y mobiliario no adecuado (ausencia de ventiladores, ventanas que no se pueden abrir).	Docentes capacitados en protocolos básicos de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> El incremento de la temperatura interior de los espacios escolares puede generar un ambiente inseguro e incómodo. Problemas respiratorios o de circulación sanguínea en estudiantes y personal, debido al calor excesivo y la falta de ventilación. Disminución en la capacidad de concentración y aprendizaje, afectando el rendimiento académico. 	Alto Alto Medio	<ul style="list-style-type: none"> Personal capacitado en salud para monitorear el bienestar de los estudiantes. Fondos para la compra de materiales de protección como protectores solares, sombreros, agua y sistemas de hidratación. Suministro y mantenimiento de dispensadores de agua y otros recursos para el cuidado ante el calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear las alertas meteorológicas para prever episodios de calor extremo (respuesta). Capacitar a estudiantes y personal sobre los efectos de las olas de calor y la importancia de la hidratación (preparación/mitigación). Organizar la planificación presupuestaria anual para la incorporación de insumos personales ante emergencias climáticas (preparación/mitigación).
5	Olas de calor	Establecimiento se encuentra en un sector muy urbanizado con poca vegetación, generando efecto isla de calor.	Estudiantes menores de 7 años, más propensos a verse afectados por temperaturas extremas.	Docentes capacitados en protocolos básicos de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Mayor probabilidad de sufrir golpes de calor, deshidratación y otros efectos adversos relacionados con el calor extremo. Daños a la salud a largo plazo si no se toman las medidas adecuadas de protección frente a olas de calor. Pérdida de clases y actividades debido a la necesidad de atención médica urgente. 	Alto Medio Medio	<ul style="list-style-type: none"> Insumos para la creación de un sistema de alerta temprana sobre condiciones climáticas y mejorar la infraestructura. Asesoría profesional en salud infantil y protección frente al calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal educativo en la identificación de signos de deshidratación y golpe de calor en niños (preparación/mitigación). Asegurar la disponibilidad de techumbres en zonas donde los niños pasan tiempo al aire libre (preparación/mitigación). Enviar comunicación a apoderados para que envíen a estudiantes con sombreros y protector solar en días de alta temperatura (respuesta).
6	Olas de calor	Establecimiento se encuentra en un sector muy urbanizado con poca vegetación, generando efecto isla de calor.	Material de construcción de las salas de clases poco adecuado (material ligero y/o de zinc).	Medidas preventivas ante olas de calor (instalación de estaciones de agua y protector solar, entre otras) y docentes capacitados en protocolos básicos de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Deformación o desgaste de la estructura del techo por exposición prolongada a altas temperaturas, lo que podría generar colapsos y/o caída de material, con riesgo de lesiones graves o muertes. Daños a equipos educativos y materiales dentro del establecimiento debido a exposición al sol extremo. Riesgo de accidentes por caída de escombros o material del techo durante eventos climáticos extremos. 	Alto Medio Medio	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de infraestructura. Recursos para realizar reparaciones o sustituciones de materiales resistentes a eventos extremos. Consultoría para el diseño de sistemas de protección y refuerzo estructural. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el estado estructural del techo, para detectar deformaciones o debilitamiento del material debido a la exposición prolongada al calor (preparación/mitigación). Aplicar recubrimientos protectores contra el calor, como pinturas reflectantes o impermeabilizantes térmicos, para reducir la absorción de calor y prolongar la vida útil del techo (preparación/mitigación). Desarrollar o incluir en el plan protocolos específicos en caso de desprendimiento de techos o colapso estructural (respuesta).

Nº	Condiciones de riesgo		Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros	Acciones (preparación/mitigación o de actuación)	
	Amenazas	Exposición					
	Vulnerabilidad						
7	Inundaciones	Proximidad a cuerpos de agua que pueden desbordarse como ríos o esteros.	Ausencia de zonas de seguridad ante inundaciones.	Contacto con servicios de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Daños materiales severos en la infraestructura escolar debido a la inundación de las instalaciones. Desplazamiento forzado de la comunidad educativa a lugares no seguros durante una emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos para fortalecer la infraestructura y reducir el impacto de inundaciones. Diseño de protocolos de actuación y definición de zonas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un análisis de riesgo con expertos en protección civil para identificar una zona segura fuera del establecimiento, en un área elevada y alejada del cuerpo de agua (preparación/mitigación). Coordinar con entidades meteorológicas para recibir alertas sobre lluvias intensas y posibles crecidas del cuerpo de agua (respuesta). Mejorar el drenaje pluvial dentro y alrededor del establecimiento para evitar acumulaciones de agua (preparación/mitigación).
					<ul style="list-style-type: none"> Estado de pánico y desorganización durante un evento de inundación, lo que podría retrasar la evacuación o generar accidentes. Dificultad para tomar decisiones rápidas y efectivas para proteger la infraestructura y las personas dentro del establecimiento. Mayor riesgo de pérdidas materiales y humanas por la falta de preparación ante un evento inesperado. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitadores y expertos en gestión de emergencias y protección civil. Fondos para desarrollar y distribuir materiales educativos sobre inundaciones y protocolos de actuación. Diseño de protocolos de actuación y capacitación a la comunidad educativa. 	
8	Inundaciones	Proximidad a cuerpos de agua que pueden desbordarse como ríos o esteros.	Falta de conocimiento y capacidad por parte de la comunidad.	Contacto con servicios de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Estado de pánico y desorganización durante un evento de inundación, lo que podría retrasar la evacuación o generar accidentes. Dificultad para tomar decisiones rápidas y efectivas para proteger la infraestructura y las personas dentro del establecimiento. Mayor riesgo de pérdidas materiales y humanas por la falta de preparación ante un evento inesperado. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitadores y expertos en gestión de emergencias y protección civil. Fondos para desarrollar y distribuir materiales educativos sobre inundaciones y protocolos de actuación. Diseño de protocolos de actuación y capacitación a la comunidad educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar talleres y charlas dirigidas a estudiantes, docentes y personal administrativo sobre las causas y consecuencias de las inundaciones (preparación/mitigación). Diseñar e implementar un protocolo de respuesta ante inundaciones, incluyendo procedimientos de evacuación, puntos de reunión y medidas de seguridad (respuesta). Establecer una persona o equipo encargado de revisar alertas y activar los protocolos si es necesario (respuesta).
					<ul style="list-style-type: none"> Caída de fragmentos del techo o de materiales ligeros sobre estudiantes y personal durante eventos climáticos extremos. Daños a los sistemas eléctricos y de comunicación dentro del establecimiento, lo que dificultaría la evacuación y el acceso a servicios de emergencia. Posibles pérdidas de material educativo y recursos tecnológicos debido al daño estructural. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos para reparar o reemplazar materiales estructurales con mayor resistencia. Protección y mantenimiento de sistemas eléctricos y de comunicación para asegurar su funcionamiento durante emergencias. 	
9	Inundaciones	El establecimiento está en un sector de baja permeabilidad del agua.	Material de construcción de las salas de clases no adecuado para lluvias intensas.	Protocolos de actuación y evaluación en caso de inundación.	<ul style="list-style-type: none"> Caída de fragmentos del techo o de materiales ligeros sobre estudiantes y personal durante eventos climáticos extremos. Daños a los sistemas eléctricos y de comunicación dentro del establecimiento, lo que dificultaría la evacuación y el acceso a servicios de emergencia. Posibles pérdidas de material educativo y recursos tecnológicos debido al daño estructural. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos para reparar o reemplazar materiales estructurales con mayor resistencia. Protección y mantenimiento de sistemas eléctricos y de comunicación para asegurar su funcionamiento durante emergencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar barreras contra inundaciones en zonas vulnerables del establecimiento para minimizar la exposición al agua (preparación/mitigación). Realizar inspecciones después de lluvias intensas o inundaciones para detectar posibles deterioros o desprendimientos (preparación/mitigación). Buscar apoyo financiero para la mejora de la infraestructura escolar mediante programas gubernamentales o comunitarios (preparación/mitigación).

Nº	Condiciones de riesgo			Riesgo climático (Impacto eventual)	Nivel de Riesgo (Alto, Medio o Bajo)	Capacidades a desarrollar: humanas, financieras, apoyo técnico u otros	Acciones (preparación/mitigación o de actuación)	
	Amenazas	Exposición	Vulnerabilidad					
			Sensibilidad					
10	Incendios forestales	Ubicación del establecimiento próximo a zonas con vegetación.	Ausencia de cortafuegos entre zonas con vegetación y el establecimiento.	Existencia de protocolos de acción ante incendios.	<ul style="list-style-type: none"> Daños en la infraestructura escolar. Afectación de la calidad del aire dentro y alrededor del establecimiento debido al humo. Destrucción de los recursos educativos y materiales escolares por el fuego. 	Medio Medio Alto	<ul style="list-style-type: none"> Brigadas de emergencia y personal capacitado en prevención de incendios. Fondos para la creación de cortafuegos y la compra de materiales de prevención de incendios. Consultoría en diseño de sistemas de protección contra incendios y manejo del riesgo ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar cortafuegos en las áreas colindantes con los cerros, mediante la eliminación de vegetación seca o el mantenimiento de franjas sin vegetación para limitar la propagación del fuego (preparación/mitigación). Establecer contacto directo con los bomberos locales y las autoridades de protección civil para coordinar acciones preventivas y respuestas rápidas ante emergencias (preparación/mitigación). Organizar talleres y capacitaciones para estudiantes y personal sobre cómo prevenir incendios y qué hacer en caso de detectar humo o fuego (preparación/mitigación).
11	Incendios forestales	Ubicación del establecimiento próximo a zonas con vegetación.	Lejanía a servicios de emergencia.	Contacto incipiente con servicios de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Retraso en la atención médica oportuna en caso de emergencias de salud o accidentes graves. Mayor riesgo de daños materiales debido a la falta de una respuesta rápida. Pérdida de vidas humanas debido a la lejanía de los servicios de emergencia. 	Alto Medio Alto	<ul style="list-style-type: none"> Personal capacitado en primeros auxilios y emergencias médicas dentro del establecimiento. Financiamiento para la creación de un plan de emergencia que incluya recursos propios. Consultoría en desarrollo de planes de comunicación con servicios de emergencia y sistemas de alerta. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar a docentes, personal administrativo en técnicas básicas de prevención y combate de incendios, incluyendo el uso de extintores, mangueras, y evacuación (preparación/mitigación). Conformar un equipo escolar de atención médica y primeros auxilios para responder ante emergencias de salud (respuesta). Contactar con los servicios de emergencia aledaños para conocer tiempos de espera y establecer acuerdos de colaboración (respuesta).
12	Incendios forestales	Ubicación del establecimiento próxima a zonas con vegetación.	Diseño inadecuado de escaleras.	Contacto incipiente con servicios de emergencia..	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo de las vías de evacuación, lo que podría resultar en lesiones graves o muertes. Aumento del pánico y desorganización durante la evacuación, lo que incrementa el riesgo de accidentes. Demora en la evacuación, especialmente si hay personas con movilidad reducida o en situaciones de alto riesgo. 	Alto Medio Alto	<ul style="list-style-type: none"> Expertos en seguridad y evacuación para rediseñar los accesos y rutas. Presupuesto para realizar modificaciones en la infraestructura para mejorar la evacuación. Consultoría en seguridad estructural y planificación de rutas de evacuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Considerar la instalación de rampas de evacuación o escaleras mecánicas en áreas clave para facilitar la evacuación en situaciones de emergencia (preparación/mitigación). Establecer un plan de mantenimiento regular para que las escaleras y pasillos estén siempre en condiciones óptimas para la evacuación (preparación/mitigación). Definir responsables dentro del establecimiento para recibir y activar la alerta (respuesta).

Fuente: Elaboración propia basado en MINEDUC, 2025¹³¹

→ 4.3 METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN

Posterior a la elaboración del diagnóstico de riesgos y recursos, se da paso al desarrollo de la etapa de planificación del PISE. En el siguiente apartado se ahondará en recomendaciones para la elaboración de programas enfocados a la mitigación y preparación ante los riesgos, además de la metodología para desarrollar los protocolos de respuesta.

I. CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN

Para la planificación de acciones que apunten a eliminar o reducir el impacto de los riesgos, se recomienda realizar un ejercicio de reflexión que permita vincular los hallazgos del diagnóstico con acciones pertinentes y adecuadas a los recursos y capacidades de cada comunidad educativa. En este sentido, se sugiere las siguientes preguntas orientadoras:



1. ¿Qué necesitamos para realizar el trabajo?
2. ¿Qué experiencia tenemos para hacerlo?
3. ¿Qué actividades realizaremos?
4. ¿Cómo nos dividimos las tareas?
5. ¿Qué alianza hemos impulsado con instituciones de la comunidad?

Una vez realizado este ejercicio, se sugiere avanzar en la definición de actividades específicas. A modo de ejemplo, a continuación, se presentan actividades pertinentes para concretar las medidas de mitigación y preparación identificadas en la etapa anterior, para hacer frente a los riesgos asociados a un evento de aluvión.

Acciones	Actividades	Fechas	Gestión administrativa y/o presupuestaria	Recursos y apoyos requeridos (humanos o materiales)	Seguimiento de la actividad
Desarrollar una campaña de reforestación con especies nativas en laderas de cerro (preparación/mitigación).	Investigar y seleccionar especies nativas adecuadas para la reforestación en laderas de cerro.	1er semestre	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación pedagógica para la vinculación con alguna asignatura y curso. • Buscar apoyo en entidades municipales para recursos y colaboración. • Coordinación con apoderados. • Evaluación técnica y presupuestaria para la adquisición de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de Ciencias o responsable ambiental del colegio. • Herramientas de jardinería, plantas, materiales informativos, personal de apoyo (voluntarios o comunidades locales). 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador/a ambiental y/o director/a del establecimiento.
	Gestionar la colaboración con organizaciones locales, municipio y otras instituciones para el apoyo en recursos (plantas, fertilizantes, etc.).	1er semestre para planificación y 2do semestre para ejecución.			
	Organizar jornadas de plantación con la participación de estudiantes, personal docente y familias.	2do semestre			
Mantener los cursos de agua o zonas de drenaje despejadas	Realizar inspección anual de los cursos de agua y drenajes cercanos al establecimiento para identificar áreas de riesgo.	1er semestre	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un presupuesto anual para la limpieza y mantenimiento de drenajes. • Buscar apoyo en entidades municipales para recursos y colaboración 	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionarios de limpieza, estudiantes y profesores. • Herramientas de limpieza, bolsas de basura, guantes, equipos de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador/a de mantenimiento y/o director/a del establecimiento.
	Organizar jornadas de limpieza de los cursos de agua y drenajes con participación de la comunidad escolar.	Cada 2 o 3 meses según la estación y condiciones meteorológicas			
	Establecer un plan de mantenimiento continuo de los drenajes durante todo el año.	Se establece el primer mes y se ejecuta todo el año escolar			

Acciones	Actividades	Fechas	Gestión administrativa y/o presupuestaria	Recursos y apoyos requeridos (humanos o materiales)	Seguimiento de la actividad
Organizar jornadas de limpieza del cerro (preparación/ mitigación).	Planificar y coordinar con los docentes y estudiantes el calendario de jornadas de limpieza de la comunidad escolar.	A lo largo del año (2 o 3 veces al año).	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un presupuesto para las jornadas de limpieza (materiales y logística). • Coordinar actividades con actores u organizaciones locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voluntarios, profesores, estudiantes y apoderados voluntarios • Guantes, bolsas de basura, contenedores de reciclaje, material informativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador/a ambiental y/o director/a del establecimiento.
	Realizar actividades de sensibilización sobre la importancia de la limpieza y el cuidado del entorno para la prevención de desastres.	1er semestre y en el mes de las ciencias			
Instalar contenedores de reciclaje y promover el manejo adecuado de desechos durante las jornadas de limpieza.	Durante las jornadas de limpieza e idealmente de forma permanente				

Fuente: Elaboración propia basado en MINEDUC, 2025^{132/133}

Para cada acción identificada en el programa, se sugiere desarrollar un cronograma que establezca el nombre de los responsables, recursos asignados, tiempos de ejecución de la acción, entre otros elementos que permitan concretar las acciones y facilitar la organización interna del establecimiento. Ahora bien, más allá de la

forma específica de planificación, lo relevante es que las acciones y actividades definidas permitan fortalecer una cultura preventiva y se traduzcan en prácticas que logren reducir la exposición y vulnerabilidad de la comunidad educativa frente a los riesgos identificados a lo largo del diagnóstico.

132. MINEDUC. (2025). [Plan Integral de Seguridad Educativa \(PISE\): Manual para su elaboración](#).133. MINEDUC Y ONEMI. (2017). [Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración](#)134. MINEDUC. (2025). [Plan Integral de Seguridad Educativa \(PISE\): Manual para su elaboración](#).135. MINEDUC. (2025). [Plan Integral de Seguridad Educativa \(PISE\): Manual para su elaboración](#).

II. METODOLOGÍA ACEDER PARA LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA

Para la elaboración de los protocolos de respuesta, la metodología propuesta por MINEDUC y SENAPRED es la ACCEDER. Esta se describe como una metodología para elaborar uno o varios protocolos de respuesta ante emergencias, desastres o catástrofes, según los riesgos identificados y priorizados. Esta metodología cubre por etapas, las acciones y medidas fundamentales para tener en cuenta al momento de responder frente a las amenazas, con lo que se conforma el acróstico ACCEDER, cuyos componentes corresponden a:

Figura N°13. Acróstico de ACCEDER

1. Alerta y alarma
2. Comunicación e información
3. Coordinación
4. Evaluación
5. Decisiones
6. Evaluación secundaria
7. Readecuación del protocolo de respuesta

Fuente: Adaptado de MINEDUC, 2025¹³⁴

// Componente 1 (ACCEDER): Alerta y alarma

Corresponden a instancias previas a la respuesta frente a un fenómeno determinado que puede provocar consecuencias negativas. A continuación, se presenta una tabla comparativa con ambos conceptos:

TABLA N°9. Ejemplos de alarma y alerta ante una ola de calor.

	Alerta	Alarma
Definición	Es un estado declarado de vigilancia y atención, indica mantenerse atento.	Señal o aviso de que algo va a suceder de forma inminente o que está ocurriendo, por lo que su activación significa ejecutar las instrucciones para las acciones de respuesta.
Ejemplo	Contar con un "solmáforo" que, a través de colores, permita monitorear el estado de la temperatura y la intensidad de la radiación solar.	La emisión de un sonido específico utilizado para indicar el momento en el que se alcanzan altas temperaturas o niveles de radiación, con lo que las y los estudiantes deben retirarse de las zonas de juego que no cuenten con techumbre y acudir a sectores de sombra o sectores más fríos definidos de manera previa.

Fuente: Elaboración propia basado en MINEDUC, 2025¹³⁵

// Componente 2 (ACCEDER): Comunicación e información

La comunicación e información son clave en la elaboración e implementación del protocolo de respuesta. Para que este sea efectivo, se debe tener en cuenta diversos medios de comunicación (formatos impresos, audiovisuales u otros) que aseguren el acceso a la información para toda la comunidad educativa, incluyendo estudiantes, docentes, asistentes, apoderados, entre otros.

Para esto, se recomienda definir y mantener actualizados los siguientes elementos¹³⁶:

1. Cadena de información: establecer la cadena o red de comunicación que se utilizará para hacer frente ante un eventual accidente o emergencia, implica definir quienes son parte de la cadena, responsabilidades de cada uno y los canales a utilizar según el tipo de emergencia (teléfono, radio, altoparlantes, otros).

2. Manejo de la información: mantener ordenados y disponibles los datos clave: listas de asistencia, teléfonos de contacto, planes de acción, ubicación de recursos, información del entorno, protocolos de coordinación con instituciones externas, otros.

3. Lista de responsables de grupos de trabajo internos y externos: debe incluir nombres, cargos, teléfonos, correos y direcciones de los responsables internos, apoderados y representantes de organismos externos (bomberos, carabineros, salud, entre otros).



4. Autoconvocatoria: definir cuándo y quiénes deben presentarse de forma inmediata en caso de emergencia, sin esperar un llamado, basándose en las alertas o alarmas establecidas para cada situación.

Es importante identificar y seguir canales oficiales que entreguen alertas, pronósticos y recomendaciones de actuación frente a distintas amenazas. A continuación, se presenta una tabla con ejemplos de organismos oficiales e instituciones que publican avisos periódicos sobre diferentes amenazas:

TABLA N°10. Ejemplo de fuentes oficiales para amenazas climáticas

Amenaza climática	Institución	Página institucional/ redes sociales
Ola de calor	Ministerio de Salud SENAPRED	Ministerio de Salud @Ministerio de salud SENAPRED @SENAPRED
Marejadas	Directemar SENAPRED	DIRECTEMAR @DIRECTEMAR SENAPRED @SENAPRED
Aluvión/ inundaciones	SERNAGEOMIN SENAPRED	SERNAGEOMIN @SERNAGEOMIN SENAPRED @SENAPRED
Incendios forestales	CONAF	CONAF @CONAF

Fuente: Elaboración propia, 2025

// Componente 3 (ACCEDER): Coordinación

En una situación de emergencia se hace indispensable trabajar de manera conjunta. Por ello, el protocolo de respuesta debe considerar todos los mecanismos de coordinación tanto interna del establecimiento educacional como la coordinación con los organismos de respuesta externos. Para un buen logro de las acciones a emprender es necesario definir previamente los roles y funciones que cada uno va a cumplir durante una emergencia¹³⁷.

1. Roles

Es la responsabilidad específica que asume cada integrante del comité frente a una situación de emergencia.

Ejemplo: ¿Quién activa las alarmas? ¿Quién lidera la evacuación de los/las estudiantes?

En los protocolos de respuesta se detallan cada uno de los roles establecidos, los que a su vez dependen de la complejidad del establecimiento educacional, la cantidad y características de las y los estudiantes, docentes, asistentes de la educación y la ubicación geográfica, entre otros.



136. MINEDUC Y ONEMI. (2017). [Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración](#).

137. MINEDUC Y ONEMI. (2017). [Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración](#)

Para exemplificar, si nos encontramos ante una situación de olas de calor, los roles que se podrían requerir serían:

- I. Coordinador/a de Seguridad Escolar.
- II. Encargado/a de Contención Emocional (parte del equipo de convivencia escolar).
- III. Encargado/a de Vínculo y Coordinación con servicios de emergencia (ej: centros de salud).
- IV. Encargado/a General de Área (evacuación, aislamiento, otros).
- V. Encargado/a de Monitoreo Ambiental (para hacer seguimiento a las condiciones ambientales).
- VI. Encargado/a de Vínculo y Comunicación con Padres, Madres y Apoderados.
- VII. Encargados/as de Vinculación Territorial.
- VIII. Otros roles de acuerdo con las necesidades del establecimiento educacional.

Ante los riesgos climáticos se debe considerar la diversidad de características propias de cada territorio, lo que puede requerir de encargados/as que no se encuentren en otros establecimientos.

2. Funciones

Son acciones específicas mediante las cuales cada integrante del Comité cumple con su rol. Para cada uno de los roles que se definen en el protocolo deben quedar establecidas sus funciones, las que pueden cambiar de acuerdo con la realidad de cada establecimiento educacional.

// Componente 4 (ACCEDER): Evaluación

Considerando los eventos que ya se han registrado para el establecimiento o como parte de la realidad territorial, esta fase apunta a establecer los mecanismos y modalidades de valoración de las consecuencias producidas por un accidente o emergencia en estos contextos, para que se vean reflejados en el protocolo desde el primer momento.

En esta etapa se evalúa el tipo de emergencia o desastre, con el propósito de aplicar los protocolos que correspondan, además de considerar necesidades y capacidad adicionales. La evaluación responde a las preguntas ¿qué pasó?, ¿qué se dañó?, ¿cuántos y quiénes? Si el evento está aún en proceso, como una ola de calor, la evaluación debe considerar las preguntas sobre ¿qué está pasando?, ¿qué se está dañando?, ¿cuántos y quiénes podrían resultar afectados?

Respondiendo a estas preguntas el objetivo es determinar¹³⁸:

1. Tipo de Emergencia: parte importante del plan de respuesta es clasificar, para así, posteriormente reconocer los tipos de eventos o emergencias vinculadas al cambio climático que, de acuerdo con los riesgos detectados en el diagnóstico, podrían afectar a la comunidad y al establecimiento educacional.

a. Ejemplo: Se registra un periodo de 3 días con temperaturas altas extremas (ola de calor)

2. Daños: corresponde a la determinación de impactos negativos o adversos ocasionados por la emergencia, pudiendo afectar a la comunidad educativa y aledaña, a la infraestructura, las comunicaciones, entre otros.

a. Ejemplo: Estudiantes con signos de insolación y shock térmico.

3. Necesidades: qué se necesita para satisfacer las demandas de las personas.

a. Ejemplo: Profesionales o personal capacitado en salud para brindar asistencia a los/as estudiantes.

4. Capacidad: disponibilidad de recursos humanos, técnicos y financieros, materiales al momento de la emergencia y por lo tanto a la capacidad de respuesta.

a. Ejemplo: El establecimiento cuenta con un enfermero/a en el establecimiento.

b. Ejemplo: El establecimiento cuenta con docentes capacitados para brindar primeros auxilios.



138. MINEDUC Y ONEMI. (2017). [Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración](#).

// Componente 5 (ACCEDER): Decisiones

A partir del paso anterior, se deben establecer las relaciones lógicas entre daños, necesidades y capacidades frente a un evento de emergencia, desastre o catástrofe. Este aspecto es clave, puesto que, de acuerdo con los daños y a las necesidades evaluadas, los encargados deberán adoptar las decisiones de atención a las personas, en función del uso gradual de los recursos.

Como ejemplo, ante una **ola de calor** algunos de los pasos más atingentes serían:

I. Llamado a organismos idóneos como una ambulancia.

II. Considerar reubicar a él o los estudiantes afectados a zonas de menores temperaturas.

III. Convocar a madres, padres o apoderados.

IV. Reiniciar o no las clases en función del número de afectados/as y condiciones del momento.

V. Adecuar las actividades escolares en función de los impactos del evento y condiciones pronosticadas (ej: realizar educación física solo en la mañana)

VI. Asignar recursos de acuerdo a las necesidades presentes, tanto del establecimiento educacional, como externas.

VII. Coordinación con sostenedor(a) y/o directivos.

VIII. Realizar comunicados oportunos a la comunidad educativa.

// Componente 6 (ACCEDER): Evaluación secundaria

El protocolo de respuesta debe considerar eventos complejos, por lo que es necesario definir mecanismos o procedimientos más adecuados para continuar evaluando los impactos, de acuerdo con los daños, necesidades y capacidad de respuesta.

La realización de una evaluación secundaria tiene por objetivo la determinación más acabada de las repercusiones del fenómeno o situación adversa. Esto va a depender de la magnitud o características de la emergencia y puede incluir elementos como:

1. El seguimiento a la comunidad afectada.

2. Profundización de los daños a la infraestructura y su entorno (si es el caso).

3. El ánimo de la comunidad educativa.

4. Estado del sistema de comunicaciones y de transporte, modificaciones a la vialidad circundante.

De acuerdo con estos antecedentes, se reanalarán los recursos disponibles y requeridos para la atención de la emergencia solicitando la ayuda de organismos externos.

En el caso de eventos climáticos, este aspecto se puede evaluar considerando características de vulnerabilidad. Como ejemplo hipotético se puede mencionar que parte de la comunidad educativa (apoderados) o del núcleo familiar son adultos mayores, por lo que se consideran más propensos a verse afectados ante olas de calor, con lo que también se ve modificada la rutina diaria de los/as estudiantes que tengan entre sus apoderados o bien familiares cercanos, a personas adultas mayores.

// Componente 7 (ACCEDER): Readecuación del protocolo de respuesta

Con el fin de mejorar y evaluar el protocolo, se considera la realización de una readecuación de este, lo que corresponde a la detección, análisis y revisión de las decisiones, para anexar nuevas operaciones si es necesario o bien dar por controlada la situación.

Si el evento es puntual y de menor complejidad, el comité de seguridad escolar revisará el protocolo de respuesta, con el objetivo de mejorarlo aplicando medidas correctivas y no repetir eventuales errores. Para eventos más complejos, este paso, apunta a indicar revisar las modalidades de coordinación para corregir decisiones ya adoptadas, a fin de optimizar las operaciones de control de la situación.

Asimismo, una vez superado el evento más complejo, es necesario evaluar lo realizado, siempre con miras a perfeccionar el plan, el que en sí mismo debe incluir los modos y los medios para ese fin, tales como:

I. Recopilación de información del evento experimentado: los antecedentes que se obtengan de la situación de riesgo climático o emergencia servirán de base para la readecuación del plan. La información debe ser completa y ojalá proveniente de diversas fuentes, esto con el fin de mejorar la comprensión de las consecuencias del evento. Para llevar a cabo esta tarea se sugiere realizar una reunión de retroalimentación con la comunidad educativa, que permita levantar información del evento y proponer mejoras sobre el protocolo que se haya ejecutado.

II. Elaboración de recomendaciones: del estudio de los antecedentes recopilados surgen las recomendaciones para mejorar el sistema de respuesta ante diversas amenazas. Estas nuevas proposiciones se plantearán sobre la base de los hechos o estudios provenientes del comité de seguridad escolar con sus integrantes internos y externos, como los representantes de carabineros, bomberos, salud, organizaciones territoriales como Juntas de Vecinos, ONGs y otros, lo que otorgará un sólido sustento a las acciones a realizar.

Asimismo, la evaluación del PISE también se debe realizar cada vez que exista un cambio en las condiciones del entorno o del recinto educacional que pudiese generar un nuevo riesgo que, signifique cambios en las zonas de seguridad, vías de evacuación, salidas de emergencia en el entorno o formas de movilidad, entre otras, de modo de actualizar el documento en caso de ser necesario¹³⁹.

Revisadas las metodologías para la elaboración del PISE, desde la conformación del comité de seguridad escolar, el diagnóstico de riesgos y recursos a través de la metodología AIDEP, hasta la planificación de programas de mitigación y preparación y protocolos de respuesta, estos últimos por medio de la metodología ACCEDER, es importante reiterar el rol clave del PISE como un instrumento de gestión fundamental para que los establecimientos educacionales avancen hacia comunidades más seguras y resilientes frente

a diversas amenazas, incluidas aquellas vinculadas al cambio climático.

Con el fin de complementar las orientaciones revisadas a lo largo de esta guía, invitamos a consultar el **Anexo N° 4**, donde se presentan materiales y recursos de apoyo que facilitan la incorporación del enfoque de cambio climático en el PISE y enriquecen el trabajo pedagógico asociado a este instrumento.



139. MINEDUC. (2025). [Plan Integral de Seguridad Educativa \(PISE\): Manual para su elaboración](#).

05

Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE)



El Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), creado en 2003, es un programa voluntario que otorga una certificación pública a los establecimientos educacionales que implementan una estrategia de educación ambiental de manera integral y transversal en sus comunidades educativas.

El programa es liderado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), y coordinado intersectorialmente a través del Comité Nacional de Certificación Ambiental (CNCA), cuya secretaría ejecutiva la ejerce el MMA. Además el comité está integrado por el Ministerio de Educación (MINEDUC), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Corporación Nacional Forestal (CONAF), siendo estas las instituciones fundadoras, sumándose posteriormente la Dirección de Educación Pública (DEP), la Subsecretaría de Educación Parvularia, el Ministerio de Energía, la Agencia de Sostenibilidad Energética (ASE), la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) y la Fundación Integra. Esta instancia de coordinación se replica a nivel regional a través del Comité Regional de Certificación Ambiental (CRCA), que además de estar integrado por las instituciones nombradas anteriormente con representación a nivel regional, puede incorporar otros actores relevantes a nivel local.

El SNCAE tiene por objetivo abordar integralmente la educación ambiental para la sustentabilidad en los establecimientos del país, impulsándola en todo el quehacer educativo, aportando en la creación de una cultura ambiental escolar que permita transformar a la comunidad educativa y las instalaciones del establecimiento, en un referente para el fortalecimiento de la gestión ambiental local. Para ello, el SNCAE propone que se recoja e inserte en las acciones pedagógicas el marco territorial, abordando aspectos históricos, sociales, culturales y naturales del contexto, permitiendo así desarrollar un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo, pertinente a la realidad y que genere identidad local. Esto se logra fortaleciendo el trabajo colaborativo entre los miembros de la comunidad educativa con sus vecinos. La propuesta que hace el SNCAE para alcanzar la transversalización de la educación ambiental, es a través de tres ámbitos de acción: Curricular-Pedagógico, Gestión, y Relaciones con el Entorno.

El proceso de certificación plantea un estándar de calidad de la educación ambiental, en base a los tres ámbitos del SNCAE, a través de un instrumento que se denomina "Matriz Ambiental". Este estándar contempla contenidos que permiten medir el grado de desarrollo de la educación ambiental, estableciendo un puntaje que indica el grado de cumplimiento y nivel que alcanza el establecimiento: básico, medio o excelencia.

1. El SNCAE y su vínculo con el cambio climático y la reducción del riesgo de desastres

A lo largo de sus más de 20 años de trayectoria, el programa Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), junto a su instrumento base “Matriz Ambiental”, ha demostrado una capacidad constante de adaptación a los distintos contextos territoriales, necesidades educativas, políticas públicas y desafíos socioambientales que han emergido en el país. Uno de los temas que ha cobrado especial relevancia en este proceso es el cambio climático, abordado como un desafío ambiental que requiere una integración transversal en el quehacer educativo. Esto implica su incorporación tanto en las prácticas pedagógicas y los instrumentos de gestión educativa, como en la administración de los recursos naturales, mediante acciones como el uso eficiente del agua, la gestión responsable de la energía, el tratamiento adecuado de residuos orgánicos e inorgánicos, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo de huertos e invernaderos.

Asimismo, otro eje fundamental para avanzar en el proceso de certificación es la promoción de estilos de vida sustentables, que permitan reducir la huella de carbono a través de acciones cotidianas, individuales y colectivas. Estas incluyen prácticas relacionadas con la alimentación, la movilidad, el consumo responsable, y el uso consciente del tiempo libre, entre otros aspectos.

A su vez, frente a los impactos locales cada vez más evidentes del cambio climático y la necesidad de que el SNCAE contribuya a fortalecer la resiliencia de los establecimientos educacionales ante esta amenaza global, en el año 2019 se incorporó un nuevo contenido a la Matriz Ambiental: la **reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático**. Este nuevo contenido desafía a las comunidades educativas a identificar los riesgos asociados al cambio climático y desarrollar acciones concretas orientadas a prevenir futuros desastres, disminuir la exposición, el peligro y la vulnerabilidad, y, en consecuencia, aumentar su capacidad de resiliencia frente a los efectos del cambio climático.

Considerando que el Ministerio de Educación de Chile ha establecido como obligatorio que todos los establecimientos educacionales reconocidos por el Estado cuenten con un **Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE)**, se propuso desde el SNCAE vincular este instrumento de gestión educativa con la reducción del riesgo de desastres asociados al cambio climático. Esta articulación responde al hecho de que todos los establecimientos del país, en mayor o menor medida, están expuestos a diversas amenazas, meteorológicas, climatológicas, hidrológicas, geofísicas y/o biológicas, que, al coincidir espacialmente con la población, pueden generar situaciones de riesgo que deben ser abordadas de manera preventiva y estratégica.

La Matriz Ambiental del SNCAE establece el siguiente contenido, y sus respectivos indicadores y evidencias:

TABLA Nº11. Contenido: Reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático

Indicador	Evidencias
El establecimiento incluye acciones de reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático en su Plan Integral de Seguridad Escolar.	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación explícita de medidas de prevención y/o respuesta del establecimiento ante riesgos generados por el cambio climático en el Plan Integral de Seguridad Escolar. • Documento Diagnóstico Socioambiental del Entorno Local que identifique riesgos asociados al cambio climático en el territorio en el que está inserto el establecimiento. • Registro fotográfico de acciones desarrolladas.
2 puntos.	<p>El establecimiento desarrolla acciones puntuales de reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de medidas tomadas ante riesgos generados por el cambio climático.
1 punto.	

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tal como se aprecia en la tabla, para alcanzar el puntaje máximo (2 puntos), el indicador propone incorporar acciones de reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático en el **Plan Integral de Seguridad Educativa**, vinculadas al **Diagnóstico Socioambiental**

del Entorno Local. Es decir, además del requisito establecido por el PISE, este indicador exige articular dicho plan con el diagnóstico solicitado en la Matriz Ambiental, correspondiente al ámbito Relaciones con el Entorno.

En sus orientaciones, el SNCAE plantea como ejercicio inicial, y condición clave para desarrollar una estrategia de educación ambiental sólida y coherente, la elaboración de un **diagnóstico participativo del entorno** del establecimiento, que integre dimensiones históricas, sociales, culturales y naturales. Este diagnóstico debe contemplar un conjunto amplio de variables que permitan identificar tanto las oportunidades para la educación ambiental como las problemáticas socioambientales, incorporando de forma explícita la detección y el **reconocimiento de amenazas locales** asociadas al cambio climático.

En este marco, el Diagnóstico Socioambiental del Entorno Local, además de contextualizar la estrategia educativa al territorio, debe incluir información sobre amenazas y riesgos climáticos específicos. Estos antecedentes complementan los recopilados en el diagnóstico asociado al Plan Integral de Seguridad Educativa, elaborado mediante la metodología AIDEP, tal como se detalla en el capítulo 4 de esta guía.

Por lo tanto, el contenido “Reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático” de la Matriz Ambiental del SNCAE no exige levantar nueva información, sino que busca explicitar y profundizar aquella ya recopilada a través del Diagnóstico Socioambiental del Entorno Local, haciendo sinergia entre ambos documentos.

2.

Reconocimiento del entorno socioambiental del establecimiento para una educación contextualizada y pertinente

El Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE) es una política pública que promueve un enfoque integral y transversal de la educación ambiental, buscando que sus principios estén presentes en todos los ámbitos del quehacer educativo. Para ello, impulsa que la educación ambiental se plasme, en forma coherente, en los principales instrumentos de gestión institucional, tales como el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan de Mejoramiento Educativo (PME), el Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE), el Plan de Formación Ciudadana (PFC) y el Plan de Gestión de la Convivencia Escolar (PGCE). Esta integración busca fortalecer la formación en ciudadanía ambiental, así como consolidar prácticas educativas contextualizadas y sustentables desde la gestión educativa.

Aunque el SNCAE no establece como obligatorios los contenidos de la **Matriz Ambiental**, sí plantea una condición básica para construir una estrategia de educación ambiental pertinente y contextualizada: que cada establecimiento comience por elaborar un **Diagnóstico Socioambiental del Entorno Local**, contenido del ámbito Relaciones con el Entorno. Este diagnóstico permite levantar información detallada sobre el territorio donde se ubica el establecimiento, identificando tanto sus oportunidades como sus

desafíos. Entre las oportunidades se destacan elementos del patrimonio natural (como ríos, plazas, especies nativas), del patrimonio cultural (fiestas tradicionales, saberes locales) y del tejido social (organizaciones comunitarias, juntas de vecinos, centros de adultos mayores). Por otro lado, el diagnóstico también debe identificar problemáticas ambientales tales como sitios eriazos, microbasurales, pérdida de biodiversidad y también las amenazas vinculadas al cambio climático.

Para el desarrollo del diagnóstico socioambiental, debemos comprender el medio ambiente como un sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en los territorios.

Idealmente, la elaboración de este diagnóstico debiera realizarse mediante un proceso participativo, que involucre a estudiantes, docentes y la comunidad educativa en general. Para ello, se recomienda emplear metodologías activas y de trabajo en terreno, que permitan observar directamente el entorno y registrar las percepciones de los distintos actores. Además,

este ejercicio debiese vincularse con el currículum y desarrollarse con un enfoque interdisciplinario, integrando asignaturas como Artes, Matemática, Tecnología, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Filosofía, Orientación. De esta manera, el diagnóstico, además de entregar información relevante para la gestión educativa y ambiental, permite enriquecer el aprendizaje y favorecer actitudes críticas y comprometidas hacia el cuidado del territorio.

La información obtenida no solo permite contextualizar los procesos educativos, sino que también ayuda a definir medidas concretas para integrar en el PISE, especialmente aquellas vinculadas a la reducción del riesgo de desastres. Por eso, el indicador "Reducción del riesgo de desastres ante el cambio climático" se relaciona directamente con el indicador "Diagnóstico Socioambiental del Entorno Local". Ambos exigen que los datos recopilados sean sistematizados en un informe escrito y representados en un mapa o plano del entorno.

Este proceso de reconocimiento territorial constituye una base fundamental para el desarrollo de experiencias educativas significativas, que utilicen metodologías participativas, activas y al aire libre. Estas prácticas no solo fortalecen la conexión emocional de los y las estudiantes con su entorno, fomentando el sentido de pertenencia, el compromiso socioambiental y el deseo de proteger el territorio que habitan, sino que también se alinean con los contenidos promovidos por la Matriz Ambiental del SNCAE, donde la educación ambiental al aire libre tiene un rol central. En este sentido, desarrollar el diagnóstico en terreno no solo permite recoger información valiosa, sino que también impulsa la implementación de una estrategia educativa

integral, que es precisamente el propósito del SNCAE: promover una educación ambiental transformadora, situada y coherente con el territorio.

Finalmente, otro contenido de la Matriz Ambiental relacionado con estos indicadores es la "Integración de contenidos de pertinencia cultural y socioambiental local", que refuerza el carácter contextualizado que impulsa el SNCAE. Este enfoque reconoce que una educación ambiental verdaderamente transformadora debe surgir de la realidad territorial de cada comunidad educativa, conectando el aprendizaje escolar con los saberes, desafíos y posibilidades del entorno en que se inserta.

iRECUERDA!

La educación ambiental como movimiento educativo, apunta a un proceso de enseñanza y aprendizaje integral, transversal, interdisciplinario, orientado a experiencias práctica y vivencias significativas, que permitan generar identidad y pertenencia con el territorio, por lo que la educación al aire libre como metodología permanente, se vuelve una herramienta clave para generar en las y los niños actitudes de cuidado y protección de su medio ambiente. En ese sentido, es necesario no solo reconocer en el entorno oportunidades ambientales asociadas al entorno natural (plazas, ríos, reconocimiento de especies nativas, etc.), cultural (fiestas locales, tradiciones, etc.) social (organizaciones funcionales y territoriales, centros de adulto mayor, etc.), sino que también problemáticas o desafíos socioambientales, como por ejemplo la existencia de sitios eriazos, microbasurales, degradación de la biodiversidad, dentro de las cuales también cabrían las amenazas y riesgos asociados al cambio climático, información que luego permitirá establecer medidas concretas a incorporar en el PISE, relacionadas a la reducción del riesgo de desastres.

3.

El SNCAE como instrumento de educación ambiental que permite reducir el riesgo de desastres ante el cambio climático

El Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE) es una iniciativa que busca promover prácticas sustentables en las comunidades educativas, fomentando una cultura de respeto, valoración y cuidado por el medio ambiente. Este programa promueve una educación ambiental con un enfoque integral y transversal, siendo el territorio y la comunidad los elementos constitutivos base a partir de los cuales trabajar los componentes de la educación como la conciencia, los conocimientos, las actitudes y habilidades, para generar acciones transformadoras tanto hacia el interior de las comunidades educativas como hacia la comunidad circundante (vecina). En este enfoque es clave el poder reconocer los desafíos y oportunidades socioambientales en el entorno local, siendo uno de los desafíos, el reducir el riesgo de desastres ante el cambio climático.

De esta forma el vínculo entre el SNCAE, como programa que permite impulsar la educación ambiental en las comunidades educativas, y la reducción del riesgo de desastres, es muy estrecho, destacándose los siguientes elementos:

1. Conciencia y conocimiento: el SNCAE como programa que promueve una educación ambiental contextualizada al territorio, con un enfoque global, pero desde lo local, impulsa a la comunidad educativa a generar instancias de sensibilización y generación de conciencia (campañas, celebración de efemérides, etc.), así como el conocimiento a través del currículum y actividades complementarias, para comprender mejor los riesgos locales asociados al cambio climático, como inundaciones, sequías y fenómenos meteorológicos extremos. Al adquirir mayor conciencia y estar informados, pueden tomar decisiones más responsables.

2. Prácticas sustentables: los establecimientos educacionales que participan en el SNCAE implementan diversas prácticas sustentables, como, por ejemplo: gestión de residuos, uso eficiente del agua y la energía, conservación de la biodiversidad y/o sistemas de producción vegetal como, huertos, invernaderos o techos verdes. Estas acciones contribuyen a mitigar el impacto del cambio climático o bien adaptarse a él, además de reducir la vulnerabilidad de las comunidades educativas ante desastres sionaturales.

3. Preparación y resiliencia: a través de la certificación, las escuelas y jardines infantiles están llamados a reconocer los elementos naturales y socioculturales de su entorno, entre ellos los riesgos climáticos, para luego incorporar en el PISE medidas concretas para reducir el riesgo de desastres, desarrollando además

planes de mitigación y preparación y protocolos de respuesta ante desastres. Esto incluye posibles mejoras en la infraestructura, medidas de protección personal y comunitarias, así como simulacros y capacitaciones que preparen a los estudiantes y al personal para actuar de manera efectiva en situaciones de crisis.

4. Involucramiento comunitario: el SNCAE fomenta la participación de toda la comunidad a través del Comité Ambiental; asimismo promueve particularmente el involucramiento de la familia en el proceso educativo ambiental, y la vinculación con los vecinos y alguna organización social local, para implementar en conjunto acciones de mejoramiento ambiental local. Esto favorece un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida, que contribuye a fortalecer la resiliencia comunitaria frente a los desastres.

En definitiva, se puede afirmar que el SNCAE es una herramienta valiosa al permitir a través de la educación ambiental reducir en los establecimientos educacionales el riesgo de desastres ante el cambio climático, dado que logra desarrollar procesos que empoderan a las comunidades educativas y fomenta prácticas sustentables que contribuyen a crear un entorno más seguro y resiliente frente a los desafíos que plantea el cambio climático.

Anexos

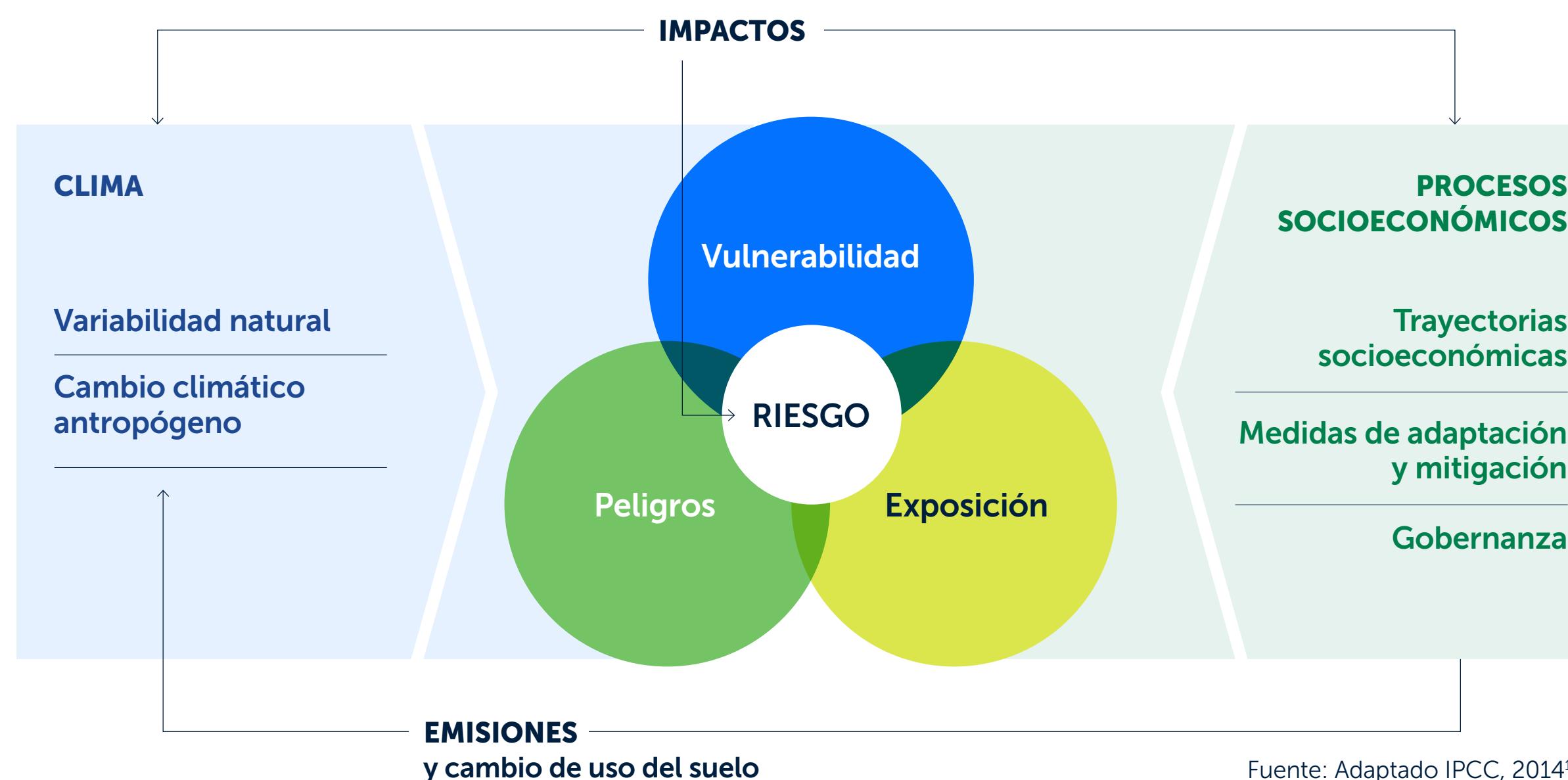
→ ANEXO 1.

Modelo de riesgo climático

El riesgo climático se origina en la interacción dinámica entre el sistema climático y los sistemas humanos, surgiendo cuando los cambios en el clima se encuentran con condiciones territoriales, sociales, económicas e institucionales que pueden amplificar o disminuir sus impactos.

El IPCC (2014) plantea que el riesgo climático surge de la combinación de tres factores: los peligros o amenazas, la exposición y la vulnerabilidad. Estos

factores no ocurren de manera aislada, sino que están influenciados tanto por cambios en el sistema climático, como por las decisiones y procesos socioeconómicos, incluidas las medidas de adaptación y mitigación que se implementen. De esta forma, el modelo permite visualizar que el clima cambia, pero el efecto de ese cambio depende del contexto en el que ocurre, de las capacidades, vulnerabilidades y condiciones del territorio y de sus comunidades.



140. IPCC. (2014). [Cambio climático 2014 Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas](#).

→ ANEXO 2.

Impactos observados y potenciales del cambio climático

Mega sequia	Desde 2010, Chile ha pasado de enfrentar sequías puntuales a una megasequía prolongada entre las regiones de Coquimbo y La Araucanía, con un déficit de precipitaciones cercano al 30%. Esta escasez hídrica ha llevado a que los embalses alcancen niveles mínimos y a una marcada reducción de nieve en la cordillera, disminuyendo los deshielos que alimentan ríos y cuencas. La menor disponibilidad de agua ha afectado el consumo humano y a sectores productivos como la agricultura, la minería y la energía. Los ecosistemas también muestran impactos: por ejemplo, la baja de caudales reduce el aporte de nutrientes al mar, disminuye la productividad costera y afecta especies relevantes para la pesca y la acuicultura. A esto se suman efectos en la salud, especialmente en comunidades más vulnerables, y un aumento en la recurrencia e intensidad de incendios forestales, que han generado daños significativos en infraestructura y viviendas, sobre todo en zonas de interfaz urbano-rural.
Olas de calor	Las olas de calor, definidas como temperaturas que superan un valor crítico por al menos tres días, se han intensificado en Chile y generan efectos importantes en la salud, especialmente en personas mayores. Estos eventos también aumentan la demanda de climatización en los hogares y evidencian brechas de pobreza energética, ya que no todas las familias cuentan con sistemas adecuados para enfrentar el calor extremo. En términos ecosistémicos, las olas de calor aceleran el derretimiento de glaciares, alteran caudales y producen estrés hídrico en flora y fauna. Además, al combinarse con la megasequía, favorecen condiciones para incendios forestales de gran magnitud, afectando infraestructura, viviendas y ecosistemas.
Impactos transversales	
Marejadas	Las marejadas, entendidas como olas anormales de gran altura capaces de generar impactos, han aumentado en frecuencia e intensidad en el contexto del cambio climático. Entre sus principales efectos se encuentra la erosión de playas, que provoca el retroceso de la línea de costa y afecta estuarios, dunas y acantilados. Estas olas también generan daños en infraestructura costera, cortes de tránsito e interrupciones en actividades como turismo, pesca artesanal, deportes náuticos y operaciones portuarias. Además, afectan ecosistemas costeros al destruir hábitats y aumentar el riesgo de varaderos de especies de megafauna marina, así como la mortalidad de peces, aves y fauna invertebrada bentónica debido a la reducción de su hábitat.
Retroceso de glaciares	El retroceso de glaciares en Chile se ha acelerado en las últimas 30 décadas. Este proceso tiene efectos amplios: contribuye al aumento del nivel del mar, altera la biodiversidad y afecta servicios ecosistémicos y actividades productivas como la potabilización, la hidroelectricidad y el turismo. En la zona central, los glaciares son clave para la seguridad hídrica, ya que sostienen caudales en los meses secos; su disminución reduce esta capacidad y agrava la escasez en períodos de sequía. Además, el derretimiento ha modificado el paisaje andino, generando nuevas lagunas y deslizamientos que afectan rutas, seguridad y actividades de montaña.

Impactos sectoriales	Biodiversidad	<p>Los ecosistemas terrestres más afectados se ubican en el altiplano y en los Andes del centro-sur, con una reducción proyectada en la adecuación climática de flora y fauna nativa, especialmente especies de distribución restringida y polinizadores. En bosques nativos se anticipa menor productividad y alta sensibilidad en regiones como Los Ríos y Los Lagos. Las invasiones biológicas podrían expandirse hacia zonas altas y la Patagonia, amenazando áreas protegidas. En aguas continentales, se proyecta una disminución del hábitat adecuado para peces nativos y un aumento en la expansión de especies exóticas, además de una alta vulnerabilidad de humedales costeros. En el ámbito marino, varias Áreas Marinas Protegidas presentan baja capacidad de adaptación, y varias especies podrían ver reducido su hábitat. A esto se suman amenazas como erosión costera, olas de calor marinas y mayor presión sobre ecosistemas subantárticos.</p>	Energía	<p>La menor disponibilidad de agua afecta la generación hidroeléctrica, mientras que cambios en nubosidad, temperatura y viento alteran el rendimiento de la energía solar, eólica y de biomasa. Los eventos extremos como, olas de calor, heladas, lluvias intensas e incendios forestales generan cortes y dañan infraestructura de transmisión y distribución. En combustibles, las marejadas y el aumento del nivel del mar dificultan operaciones portuarias y elevan costos. Además, las temperaturas extremas incrementan la demanda de climatización y profundizan la pobreza energética, especialmente en viviendas con bajo aislamiento térmico.</p>
	Sector silvo-agropecuario	<p>El sector silvoagropecuario es altamente vulnerable al cambio climático. Desde un ámbito social, la agricultura familiar campesina, mujeres rurales y pueblos originarios enfrentan mayores impactos por la escasez hídrica, afectando su seguridad alimentaria y medios de vida. En lo económico-productivo, sequías, eventos extremos y cambios en plagas reducen rendimientos y aumentan pérdidas económicas, con proyecciones de desplazamiento de cultivos hacia el sur. Ambientalmente, la degradación de suelos y la sobreexplotación de aguas superficiales y subterráneas agravan la crisis hídrica, mientras la pérdida de hábitats y de polinizadores limita la capacidad adaptativa.</p>	Minería	<p>El sector minero es altamente vulnerable al cambio climático por su fuerte dependencia del agua, cuya escasez genera conflictos con comunidades y limita la producción. Las olas de calor afectan la seguridad de trabajadores y reducen la productividad. Las precipitaciones intensas provocan inundaciones, deslizamientos y riesgos para relaves, dañando infraestructura y deteniendo faenas. Las marejadas afectan puertos y plantas desaladoras, comprometiendo el suministro hídrico y el transporte de minerales.</p>
	Recursos hídricos	<p>En una dimensión social, existe una presión creciente por la disminución de precipitaciones y el aumento de sequías, afectando la seguridad hídrica urbana entre Coquimbo y Biobío y generando conflictos de uso en zonas rurales. Por otro lado, el exceso de agua, resultado de eventos climáticos extremos, impacta significativamente en los asentamientos humanos y el ordenamiento territorial. Ambientalmente, los principales riesgos incluyen la escasez de agua, el deterioro de humedales y la reducción de reservas de aguas subterráneas y glaciares. En lo productivo, agricultura, ganadería, minería y energía se ven afectadas por la escasez, recurriendo a medidas como riego deficitario o desalación.</p>	Ciudades	<p>El cambio climático afecta a las ciudades mediante una mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones, sequías, deslizamientos e incendios forestales, junto con olas de calor y el aumento del nivel del mar. Estos impactos generan inseguridad hídrica y alimentaria y profundizan las desigualdades, ya que las ciudades presentan infraestructuras y capacidades muy heterogéneas para enfrentar y adaptarse a estos eventos. La escasez hídrica afecta especialmente a zonas áridas y andinas, mientras que el aumento del nivel del mar incrementa la exposición en áreas costeras. Las olas de calor amplifican las islas de calor urbano y afectan la salud, sobre todo en sectores de bajos ingresos con menor acceso a climatización y viviendas adecuadas.</p>
	Infraestructura	<p>El sector infraestructura es altamente vulnerable al cambio climático, con impactos que afectan conectividad, servicios básicos y edificaciones públicas. Las precipitaciones extremas pueden provocar inundaciones, aluviones y deslizamientos que dañan caminos, puentes y sistemas de agua potable rural. El déficit de lluvias deteriora suelos, generando erosión que impacta caminos, puentes y embalses, dificultando el acceso a agua potable en áreas rurales. Las temperaturas extremas dañan pavimentos y estructuras, mientras que las heladas aumentan el riesgo de accidentes viales. La magnitud del impacto depende del diseño, los materiales, el mantenimiento y las condiciones del territorio donde se emplazan las obras.</p>	Salud	<p>El cambio climático representa un riesgo creciente para la salud en Chile, al afectar el acceso al agua, la disponibilidad de alimentos y la vivienda segura. Los eventos extremos como, sequías, inundaciones, olas de calor, incendios y variaciones en la temperatura del mar, se asocian a un aumento de enfermedades infecciosas, respiratorias, cardiovasculares y alérgicas, además de lesiones y estrés térmico. Estos impactos afectan con mayor intensidad a niños, personas mayores, embarazadas y comunidades de bajos ingresos, profundizando desigualdades. También se observan efectos en la salud mental, con traumas, ansiedad y tensiones comunitarias. Asimismo, la sequía y la humedad favorecen la proliferación de vectores como mosquitos transmisores de dengue por cambios en el abastecimiento y almacenamiento de agua.</p>
			Pesca y acuicultura	<p>El cambio climático es un fenómeno global que representa una amenaza directa para la pesca y la acuicultura de Chile, mediante el aumento de temperaturas, cambios en precipitaciones y eventos extremos que afectan la disponibilidad, distribución y productividad de las especies. En la pesca artesanal, la intensificación de marejadas y condiciones adversas aumenta los días sin operación y disminuye los desembarques.</p>

Turismo	El turismo en Chile es altamente vulnerable al cambio climático, ya que depende de ecosistemas y condiciones climáticas estables. Las variaciones en temperatura y precipitaciones, junto con olas de calor, marejadas y el aumento del nivel del mar, pueden reducir la oferta turística y dañar infraestructura. En destinos de montaña se pierde nieve y atractivos; en zonas rurales, se observa disminución de flora y fauna; y en áreas litorales, las marejadas afectan el turismo de sol y playa. Los destinos lacustres, fluviales y del extremo sur también enfrentan riesgos por cambios en precipitaciones y temperaturas.
Transporte	Inundaciones, marejadas, aumento del nivel del mar, vientos extremos y olas de calor pueden dañar carreteras, puentes, vías férreas, puertos y aeropuertos. Estos eventos generan interrupciones, mayores costos de mantenimiento y afectación de servicios. Las lluvias intensas provocan inundaciones y deslizamientos; las temperaturas extremas deterioran pavimentos y rieles; y los incendios afectan rutas y operaciones aéreas. Estos impactos repercuten especialmente en personas mayores, con discapacidad y hogares de bajos ingresos, reforzando la necesidad de adaptar la infraestructura para garantizar la continuidad y seguridad del transporte.

Fuente: Adaptado de MMA (2024)¹⁴¹

→ ANEXO 3.

Ejemplos de acciones para programas de mitigación y preparación y protocolos de respuesta

Amenaza	Possible acción a implementar para reducir el riesgo de desastres, según amenaza	Actividades	Programas de mitigación y preparación		Protocolo de respuesta
			Mitigación	Preparación	Respuesta
Ola de calor	Crear áreas con arborización para generar sombra natural.	Forestación con especies arbóreas.			
	Promover prácticas de autocuidado frente a olas de calor, priorizando hidratación, protección personal y signos de alerta.	Promoción del uso de protección personal (gorro, protector solar, ropa liviana pero que proteja la piel).			
		Capacitación a la comunidad educativa en la identificación temprana de síntomas de agotamiento por calor.			
	Adaptar las condiciones de la infraestructura a los efectos de las olas de calor.	Establecer una "sala fría".			
		Instalación de lonas o malla rashel en patios no techados.			
		Instalación de cortinas en salas.			
Ola de frío	Implementar las acciones del protocolo frente a síntomas por frío (escalofríos, malestar respiratorio, hipotermia leve).	Cancelación de actividades al aire libre durante el peak del frío.			
		Refuerzo de medidas de abrigo.			
	Adaptar las condiciones de la infraestructura a los efectos de las olas de frío.	Definición de espacios calefaccionados.			
		Instalación de ventanas con sistema termopanel.			
		Instalación de topes aislantes en puertas para aislación térmica.			

Amenaza	Posible acción a implementar para reducir el riesgo de desastres, según amenaza	Actividades	Programas de mitigación y preparación		Protocolo de respuesta
			Mitigación	Preparación	Respuesta
Lluvia intensa	Fomentar la educación de la comunidad educativa para equiparse ante las posibilidades de precipitaciones.	Desarrollo de una capacitación de los elementos que se requieren para estar preparados ante fuertes precipitaciones: botas, ropa de cambio, impermeable, etc.			●
	Identificar los cursos de agua o zonas de drenaje y mantenerlas despejadas los días de precipitaciones	Mejora de los sistemas de drenaje del establecimiento (canaletas, bajadas de agua, rejillas).	●		
		Definición de zonas seguras lejos de los sectores de drenaje y circulación de agua.	●		
		Organización de jornadas de limpieza de cursos de agua y zonas de drenaje.	●		
Aluvión	Implementar acciones de estabilización y protección de laderas mediante vegetación nativa.	Desarrollo de un plan de forestación de contención, en el entorno y/o dentro del establecimiento.	●		
		Reforestación con especies nativas en laderas y entornos del establecimiento.	●		
Incendio forestal	Fomentar la educación sobre cómo actuar frente a la propagación de incendios forestales.	Desarrollo de capacitaciones docentes para ejecutar protocolos de emergencia y manejar técnicas básicas de prevención y combate de incendios.	●		
		Creación de plan de respuesta para la evacuación de los/as estudiantes.	●		
	Reducir el nivel de exposición del establecimiento ante la ocurrencia de incendios.	Establecer áreas de cortafuego			
	establecimiento ante la ocurrencia de incendios	Realizar campañas de limpieza	●		
Viento extremo	Reducir la exposición a elementos que puedan desprenderse a causa de fuertes vientos.	Poda permanente de árboles cercanos al establecimiento o dentro del mismo, para evitar caída de estos.	●		

Amenaza	Posible acción a implementar para reducir el riesgo de desastres, según amenaza	Actividades	Programas de mitigación y preparación		Protocolo de respuesta
			Mitigación	Preparación	Respuesta
Sequía	Desarrollar formas alternativas para el abastecimiento de agua.	Instalación de sistema de recolección de aguas lluvias.	●		
		Instalación de atrapanieblas (recolección de neblina/camanchaca).	●		
Nieve (nevadas intensas)	Fortalecer los sistemas de información y alerta temprana frente a eventos de nieve.	Difusión de alertas oficiales y recomendaciones cuando se declara un evento de nieve o existe alerta meteorológica vigente.	●		
	Mejorar infraestructura y servicios básicos ante eventos de nieve.	Revisión de techos y estructuras para evitar colapsos por acumulación de nieve.	●		
Tormenta de arena		Instalación de aislaciones térmicas en puertas, ventanas y muros para reducir pérdidas de calor durante eventos de nieve.	●		
	Fortalecer barreras naturales o físicas para reducir el ingreso de arena.	Forestación con especies nativas resistentes.	●		
		Instalación de sellos en puertas, ventanas y rejillas para reducir el ingreso de polvo.	●		
	Preparar espacios seguros para resguardo durante tormentas de arena.	Confinamiento en salas y zonas seguras.	●		
Trombas	Implementar un plan de evacuación escolar y sistema de alerta ante trombas marinas.	Establecer rutas y puntos seguros de evacuación en el establecimiento.	●		
		Coordinar con autoridades locales para recibir alertas meteorológicas.	●		
		Realizar simulacros periódicos con participación de toda la comunidad educativa.	●		
		Evacuación inmediata del establecimiento escolar hacia un punto seguro, previamente definido, tras recibir una alerta o identificar visualmente la tromba.	●		

→ ANEXO 4.

Materiales y recursos de apoyo para la incorporación del cambio climático en el PISE

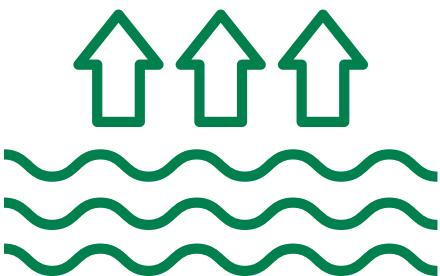
La incorporación del cambio climático en el Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE) requiere que los establecimientos educacionales cuenten con información clara y materiales de apoyo que faciliten la comprensión del riesgo y la preparación ante eventos climáticos extremos. Este anexo reúne plataformas y recursos desarrollados por instituciones públicas y organizaciones especializadas, que pueden complementar las actividades propuestas en esta guía y fortalecer el trabajo pedagógico, administrativo y territorial asociado al PISE.

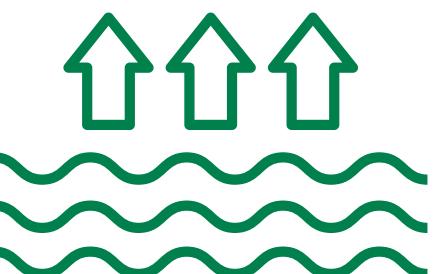
A continuación, se presenta una lista de plataformas y materiales útiles para la implementación del PISE con enfoque de cambio climático.

Nombre plataforma/material	Descripción/tema que aborda	Enlace
Aprende Resiliencia - ITrend	Plataforma educativa que alberga información del proyecto "Aprende Resiliencia", impulsado por el Instituto para la Resiliencia ante Desastres (Itrend), que busca apoyar a las y los docentes de Chile a fortalecer la resiliencia en comunidades educativas frente a emergencias y desastres. El portal proporciona recursos y herramientas para docentes, estudiantes y familias, orientados a desarrollar capacidades de respuesta efectiva y adaptación frente a diversas amenazas.	https://aprenderesiliencia.cl
Simple & Cito. Plataforma Docente - Gobierno de Santiago	Es una herramienta educativa desarrollada por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago y ejecutada por el Instituto para la Resiliencia ante Desastres (Itrend). Su objetivo principal es fortalecer el aprendizaje en resiliencia y gestión del riesgo de desastres en el sistema educativo chileno, especialmente en la Región Metropolitana. Proporciona material educativo alineado con el currículo nacional para niveles desde 1º básico hasta 4º medio.	https://plataforma.aprendedesastres.cl
Atlas de Riesgos Climáticos - MMA	El objetivo general de ARCLim es desarrollar un conjunto de mapas comunales y regionales sobre amenazas climáticas, vulnerabilidad y riesgo relacionados con el cambio climático. ARCLim incluye diversos sectores con cobertura nacional y detalle comunal o puntual, convirtiéndose así en una herramienta importante para el diseño de políticas públicas y la implementación de medidas de adaptación.	https://arclim.mma.gob.cl/
Portal Emergencias y Desastres - MINEDUC	Plataforma oficial del Ministerio de Educación de Chile, gestionada por la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres. Se accede a diversos recursos, como: material educativo dirigido a directivos, docentes, estudiantes y familias; Mapa de Riesgo Interactivo, que permite visualizar geográficamente los establecimientos educacionales y su exposición a amenazas naturales; calendario de simulacros y fechas clave relacionadas con desastres históricos y actividades de preparación	https://emergenciaydesastres.mineduc.cl
Portal Prevención y Mitigación de Incendios Forestales - CONAF	Plataforma oficial de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) dedicada a la prevención de incendios forestales en Chile. Su objetivo principal es informar, educar y coordinar acciones que reduzcan el riesgo de incendios, especialmente en zonas de interfaz urbano-forestal. El sitio ofrece diversos recursos y programas; se destaca la línea de trabajo de educación y difusión, que contempla el Programa de Educación Ambiental y Prevención de Incendios Forestales, las Alianzas Estratégicas y Club Forestín.	https://www.conafprevencionincendios.cl
Proyecto AdaptaClima - PNUD	Proyecto AdaptaClima es una iniciativa para reducir la vulnerabilidad a los riesgos climáticos que ocasionan las inundaciones, los deslizamientos y los flujos de lodo en tres ciudades costeras. Mediante un enfoque basado en el riesgo con opciones de adaptación, fomenta la construcción colaborativa y de redes de trabajo para desarrollar una cultura de adaptación.	https://adaptaclima.org/proyecto
Recomendaciones - SENAPRED	Mediante su sitio web, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) cuenta con la definición de distintos eventos que pueden asociarse a situaciones de riesgo con lo que se dispone de recomendaciones sobre qué hacer y cómo prepararse ante estos.	https://web.senapred.cl/recomendaciones
Repositorio de Educación Ambiental - MMA	Plataforma digital del Ministerio del Medio Ambiente de Chile que ofrece recursos educativos para fomentar la conciencia ambiental en diversos públicos (docentes, estudiantes y la ciudadanía en general), como videos, guías pedagógicas, juegos interactivos, cuentos y afiches, muchos de los cuales han sido desarrollados en el marco del Fondo de Protección Ambiental (FPA) del MMA, proyectos GEF, entre otros. El sitio organiza los contenidos según perfiles de usuario y áreas temáticas, facilitando el acceso a información relevante sobre riesgo de desastres, biodiversidad, cambio climático, calidad del aire, gestión de residuos, entre otros temas ambientales.	https://repositorioambiental.mma.gob.cl
ResiLAC - UNESCO	La plataforma de América Latina y el Caribe #resiLAC, es una iniciativa de UNESCO Montevideo, que busca permitir a las personas e instituciones de la región de América Latina y el Caribe, de cualquier formación y experiencia social, económica y académica, acceder y compartir libremente datos relevantes, información, conocimientos (a nivel local/nacional/regional, académico, tradicional e indígena) y buenas prácticas, en materia de Reducción de Riesgos de Desastres (RRD) y adaptación al cambio climático (ACC).	https://resi-lac.org/proyecto

Bibliografía

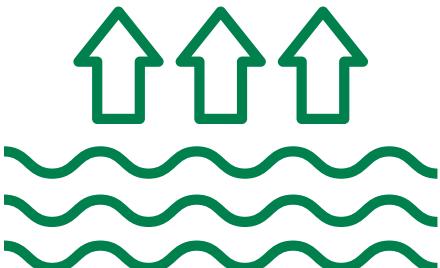
- Allendes, V. O., Gutiérrez, C. V., & Romero, J. M. (2023). Oportunidades y desafíos para la educación del riesgo de desastre en Chile. *Revista Educación*, 47(2), 1–24. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53929>
- Barton, J. R., & Irarrázaval, F. (2016). Adaptación al cambio climático y gestión de riesgos naturales: Buscando síntesis en la planificación urbana. *Revista de geografía Norte Grande*, 63, 87-110. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022016000100006>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (s.f.). Ley Fácil. Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.bcn.cl/portal/leyfacil/recurso/sistema-nacional-de-prevencion-y-respuesta-ante-desastres>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (s.f.). Relieve. Chile nuestro país [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/relieve.htm>
- Bravo, P. G. S. (s. f.). Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46575-amenazas-cambio-climatico-metricas-mitigacion-adaptacion-ciudades-america-latina>
- Castro Serrano, L., & Bosque Suárez, R. (2019). Algunas reflexiones sobre la educación de la prevención del riesgo, la educación ambiental comunitaria y la participación ciudadana en la gestión de reducción del riesgo de desastres. *Conrado*, 15(67), 224–230. http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702019000300030
- Catalonia for Education, Science and Culture Organization (CATESCO). (2021). Declaración de Berlín. [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://catesco.org/es/recurs/la-conferencia-mundial-de-eds-de-la-unesco-concluye-con-la-declaracion-de-berlin-que-hace-un-llamamiento-a-aprender-por-el-planeta-actuar-para-la-sostenibilidad/>
- Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia [(CR)2]. (2020). Cápsula climática: ¿Qué es el riesgo climático? [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.cr2.cl/capsula-climatica-que-es-el-riesgo-climatico/>
- Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia [(CR)2]. (2023). ¿Qué significa que el mundo haya entrado en ebullición global y cuáles son sus implicancias? [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.cr2.cl/que-significa-que-el-mundo-haya-entrado-en-ebullicion-global-y-cuales-son-sus-implicancia-el-mostrador/>
- Centro de Investigación de Estudios Estratégicos (CIEE). (2017). La gestión del riesgo de desastres y el cambio climático: las perspectivas de Sendai y el Acuerdo de París. <https://anepe.cl/wp-content/uploads/2020/11/Cuaderno-de-Trabajo-N%C2%B007-2017.pdf>
- Chile Agenda. (s.f.). ¿Qué es la Agenda 2030? [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.chileagenda2030.gob.cl/agenda-2030/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2005). Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas socio naturales. https://www.preventionweb.net/files/9301_lcg2272e.pdf?startDownload=true
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2013). Manual para la Evaluación de Desastres. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/df2fa48c-418c-4b2a-957c-0bdd97181d27/content>
- Consorcio ERIDANUS-PUCV. (2023). Antecedentes previos para la generación de lineamientos que integre la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres. <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/05/Antecedentes-previos-para-lineamientos-en-GRD-y-adaptacion-al-CC.pdf>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF) & Ministerio de Educación (MINEDUC). (2023). Guía metodológica. Escuelas Preparadas. <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2024/01/Gui%CC%81a-metodologica-escuelas-Preparadas-ante-Incendios-Forestales-1.pdf>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (s.f.). Programa de Educación Ambiental y Prevención de Incendios Forestales [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.conafprevencionincendios.cl/educacion-ambiental/programa-de-educacion-ambiental-y-prevencion-de-incendios-forestales/>
- Dettmer, G. (2002). Educación y desastres: Reflexiones sobre el caso de México. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29(2), 123–141. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27032203.pdf>



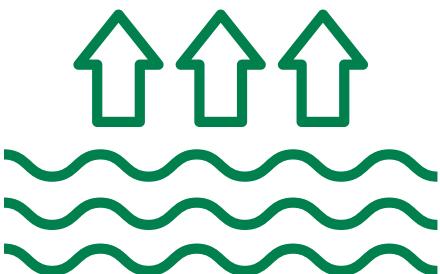


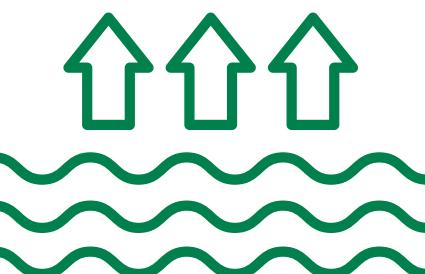
- Deutsche Welle (DW). (2023). ONU advierte que entramos en era de la "ebullición global" [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.dw.com/es/onu-advierte-que-entramos-en-la-era-de-la-ebullici%C3%B3n-global/a-66370693>
- Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de las Naciones Unidas (EIRD). (2008). El Cambio Climático y la reducción del riesgo de desastres. https://www.unisdr.org/files/32189_rrdcambioclimatico.pdf
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas [EIRD]. (2009). Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2008). Escuela segura en territorio seguro: Reflexiones sobre el papel de la comunidad educativa en la gestión del riesgo. https://eird.org/pr14/cd_documentos/espanol/Publicacionesrelevantes/EscuelasSeguras/Escuela_Segura_En_Territorio_Seguro.pdf
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2012). Adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres en el sector de la educación: manual de recursos. <https://bvearmb.do/handle/123456789/1587>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2012). Educación sobre el cambio climático y el medio ambiente. https://www.pseau.org/outils/ouvrages/unicef_agua_saneamiento_e_higiene_wash_en_las_escuelas_2012.pdf
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (s.f.). Iniciativa Mundial para Escuelas Seguras. <https://www.unicef.org/lac/media/2351/file/PDF%20Publicaci%C3%B3n%20Iniciativa%20mundial%20para%20escuelas%20seguras.pdf>
- Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in the Education Sector (GADRRRES). (2022). Marco Integral de Seguridad Escolar 2022-2030 Por los Derechos de la Niñez y la Resiliencia en el Sector de la Educación. https://gadrrres.net/wp-content/uploads/2023/01/CSSF-2022-2030_SP.pdf
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (2012). Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/IPCC_SREX_ES_web-1.pdf
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (2014). Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wgII_spm_es-1.pdf
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (2014). Cambio climático 2014: Informe de síntesis. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf
- Hormazábal, A. (2023). Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres "Políticas Públicas en Materia de Desastres de origen Natural y Emergencias" [Presentación técnica]. Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). <https://www.achm.cl/wp-content/uploads/2023/09/1-DN-SENAPRED-Presentacion-Seminario-Municipalidades.pdf>
- Laboratorio de Glaciología. (s. f.). Riesgos Asociados a Glaciares – Glaciología [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://glaciologia.cl/inicio/riesgos-asociados-a-glaciares/>
- Lavell, A. (s. f.). Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición [Documento de trabajo]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://desastres.unanleon.edu.ni/pdf/2004/mayo/PDF/SPA/DOC15036/doc15036-contenido.pdf>
- Maskrey, A. (1993). Los desastres no son naturales. https://www.desenredando.org/public/libros/1993_ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf
- Milanés, O., Dias, P. & Ramos, L. (2019). Educación ambiental transformadora: Estudio comparado entre Brasil y Cuba. Revista Pedagógica, 21, 500–523. <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/4844>
- Ministerio de Educación. (2001). Resolución 51 Exenta: Aprueba "Plan de seguridad escolar DEYSE". <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?id=180479>
- Ministerio de Educación. (2018). Resolución 2.515 Exenta: Aprueba "Plan Integral de Seguridad Escolar". <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1119259>
- Ministerio de Educación. (2019). Política de Seguridad Escolar y Parvularia. <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/04/POLITICA-DE-SEGURIDAD-ESCOLAR-Y-PARVULARIA.pdf>

- Ministerio de Educación. (2022). Ley 21.454: Establece el 22 de mayo de cada año como el Día Nacional de la Memoria y Educación sobre Desastres Socio-Naturales. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177304>
- Ministerio de Educación. (2023). Actualización de la priorización curricular para la reactivación integral de aprendizajes. Historia, Geografía y Ciencias Sociales. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-332000_priorizacion.pdf
- Ministerio de Educación. (2025). Plan Integral de Seguridad Educativa (PISE): Manual para su elaboración. <https://convivenciaparaciudadania.mineduc.cl/wp-content/uploads/2025/05/Plan-Integral-de-Seguridad-Educativa-PISE-2025-2.pdf>
- Ministerio de Educación & Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). (2017). Plan integral de Seguridad Escolar: Metodologías para su elaboración. <https://convivenciaparaciudadania.mineduc.cl/wp-content/uploads/2020/11/Plan-Integral-de-Seguridad-Escolar.pdf>
- Ministerio de Educación & Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). (s.f.). Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE) Hacia una cultura del autocuidado y la prevención de riesgo. <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/04/Di%CC%81ptico-Plan-Integral-Seg-Escolar.pdf>
- Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2016). Comunidad Educativa Segura. Guía para la implementación del Plan Institucional de Gestión y Reducción del Riesgo. https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/13332?1464364669
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2021). Decreto 1.633 Exento: Modifica Decreto No 1.434 Exento, de 2017, que aprueba Plan Nacional De Emergencia. www.bcn.cl/leychile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1163003&idParte=10255282>
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2021). Ley 21.364: Establece El Sistema Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres, sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres, y Adecúa Normas que Indica. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1163423&idParte=10257888&idVersion=2021-08-07>
- Ministerio del Medio Ambiente (2014). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Nacional-Adaptacion-Cambio-Climatico-version-final.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2018). Educación ambiental para la sustentabilidad: Síntesis para el docente. https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Guia-Docentes-EA_web.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente. (2019). Documento de trabajo interno: Análisis de la presencia de temáticas ambientales en el currículum chileno y su relación con la educación ambiental.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2019). Resiliencia [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de https://cambioclimatico.mma.gob.cl/sp_faq/resiliencia/
- Ministerio del Medio Ambiente. (2020). Educación ambiental una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena. <https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/11/Libro-EA.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2020). Informe del Estado del Medio ambiente 2020. <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/06/IEMA-2020.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2021). Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile Camino a la Carbono Neutralidad y Resiliencia a más tardar al 2050. <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/ECLP-LIVIANO.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente (2022). Ley 21.455: Ley Marco de Cambio Climático. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2024). Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático de Chile. Lineamientos para el diseño e implementación de acciones para el empoderamiento climático. <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/02/Estrategia-Empoderamiento-Climatico-EDCEC.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2024). Primer Informe Bienal de Transparencia y 5^a Comunicación Nacional ante la CMNUCC. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/1IBT_INFORME_final_Errata.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). Atlas de Riesgos Climáticos [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://arclim.mma.gob.cl/>
- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). Informe del Estado del Medio Ambiente: Capítulo 17 - Eventos Extremos y Desastres. <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/17-eventos-extremos-y-desastres.pdf>



- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). Negociación Internacional – Cambio Climático [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/negociacion-internacional/>
- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). Qué es la COP [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://cop25.mma.gob.cl/que-es-la-cop/>
- Ministerio del Medio Ambiente, Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2025). Integración de la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres. <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2025/03/Integracion-de-la-adaptacion-al-cambio-climatico-y-la-gestion-de-riesgo-de-desastres.pdf>
- Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: Un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. Revista Producción + Limpia, 8(2), 52–60. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552013000200010
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). (2017). Terminología del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, Definición: Riesgo residual [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.unrr.org/drr-glossary/terminology>
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). (2022). Resiliencia climática: definiciones y enfoques clave para fortalecer comunidades. <https://www.unrr.org/media/47688/download?startDownload=20251003>
- Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). (2016). Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/02/politicanacional.pdf>
- Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). (2020). Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. Plan Estratégico Nacional 2020-2030. <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/04/POLITICA-NACIONALGESTION-REDUCCION-DEL-RIESGO-DE-DESASTRES-2020-2030.pdf>
- Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). (2021). Glosario – Gestión del Riesgo de Desastres. https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/20240214_glosario_grd_onemi_pagenumber.pdf
- Olivares, V., Valdivia, C. & Moreno, J. (2023). Oportunidades y desafíos para la educación del riesgo de desastre en Chile. Revista Educación, 47(2), 840-864. <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53929>
- Ordóñez-Díaz, M., Montes-Arias, L., & Garzón-Cortés, G. (2018). Importancia de la educación ambiental en la gestión del riesgo socio-natural en cinco países de América Latina y el Caribe. Revista Electrónica Educare, 22(1), 345–363 <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v22n1/1409-4258-ree-22-01-345.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2005). Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. <https://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). <https://www.refworld.org/es/leg/trat/onu/2015/es/134497>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. https://www.preventionweb.net/files/1217_HFAbrochureSpanish.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible: 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). Riesgos y Desastres [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.un-spider.org/es/riesgos-y-desastres>





- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2012). Análisis de riesgos de desastres en Chile: VII Plan de Acción DIPECHO en Sudamérica. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232991>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2015). Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial? <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). Aprender a transformarse con el mundo: Educación para la supervivencia futura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374923_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. <https://www.redcampussustentable.cl/wp-content/uploads/2022/07/Declaracion-Berlin-EDS-2021.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2022). Why climate change education for social transformation? [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.unesco.org/en/articles/why-climate-change-education-social-transformation>
- Organización Internacional para las Migraciones (IOM). (s. f.). La migración, el riesgo y la resiliencia en el contexto de desastres de aparición súbita o de evolución lenta. https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbdl486/files/our_work/ODG/GCM/IOM-Thematic-Paper-Migration-Risk-and-Resilience-in-the-Context-of-Sudden-and-Slow-Onset-Disaster-ES.pdf
- Organización Meteorológica Mundial (OMM). (2024). Estado del Clima Global 2024 [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://wmo.int/publication-series/state-of-global-climate-2024>
- Organización para la Cooperación Educativa. (2025). ¿Escenarios o proyecciones climáticas? ¿Cuál es la diferencia? [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://www.oce.global/es/escenarios-o-proyecciones-climaticas/>
- Pérez-Salgado, M. & Feinstein, N. (2020). Educación para el cambio climático: ¿Educar sobre el clima o para el cambio? Perfiles Educativos, 42(171), 170–187 https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982020000200157
- Reyes, A. C. (2012). Implicaciones de la educación en la construcción de una cultura preventiva ante eventos soscionaturales. Educare (Revista de Educación), 16(1), 81–92. <http://historico.upel.edu.ve:81/revistas/index.php/educare/article/view/754/257>
- Seguridad Minera. (2020). Debilidades de la matriz básica de evaluación de riesgos [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://revistasseguridadminera.com/actividades-seguridad/debilidades-de-la-matriz-basica-de-evaluacion-de-riesgos/>
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). (2021). Plataforma nacional para la reducción del riesgo de desastres [Página web]. Recuperado el 26 de noviembre de 2025, de <https://web.senapred.cl/plataforma-nacional-para-la-reducción-del-riesgo-del-desastre/>
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). (2024). Incorporación de la Gestión del riesgo de desastres en los Planes Sectoriales de Adaptación al Cambio Climático. https://degreyd.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/12/Incorporaci%C3%B3n-de-la-GRD-en-los-PSACC_VFinal.pdf
- Siclari, P. (2020). Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/a992ceff-9e16-4ce5-bd91-6a1dc39e196a>
- United Nations Environment Programme. (2023). Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions (again). <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/43922>
- Valladares, L. (2022). Educación para la reducción de riesgos de desastres como una práctica de pedagogía pública: retos y posibilidades para el contexto mexicano. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 21(47), 307–335. <https://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe/article/view/1646/1142>



Educación Ambiental para la Reducción del Riesgo de Desastres ante el Cambio Climático / Guía orientadora para establecimientos educacionales



mma.gob.cl

