



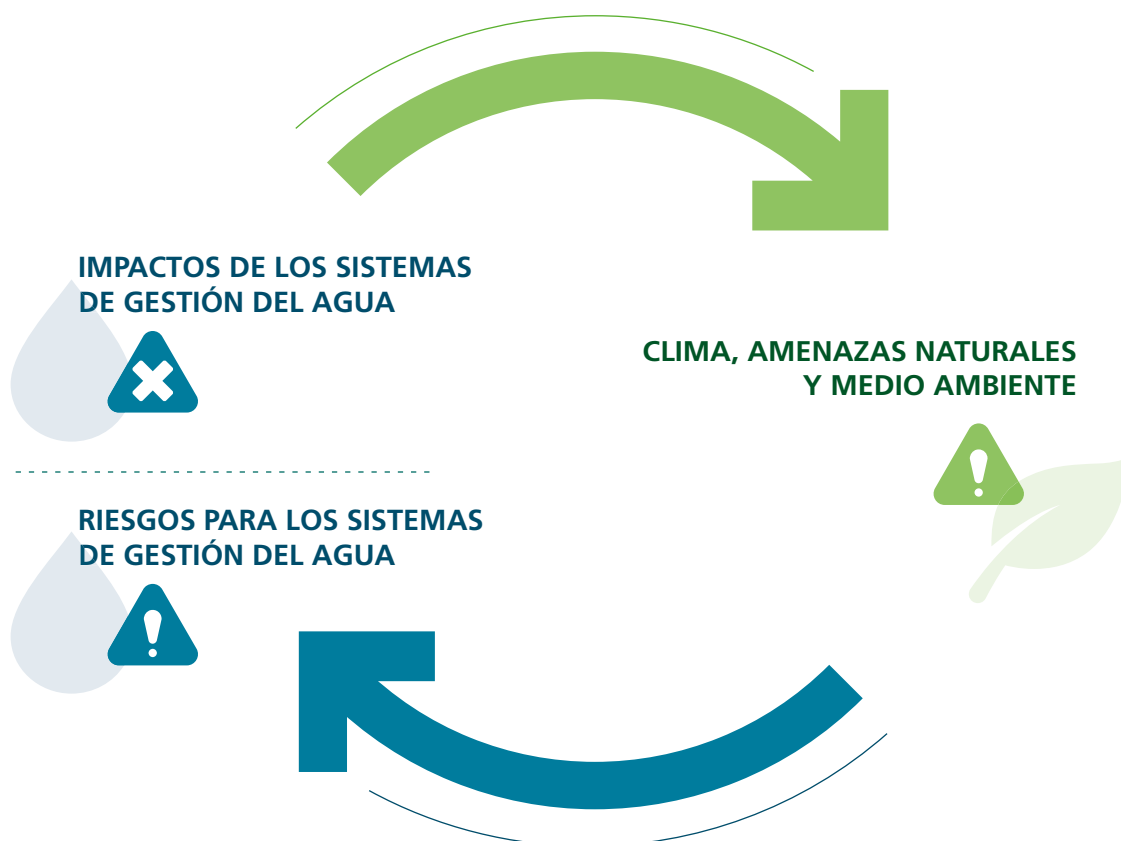
SDC Network **Climate, DRR & Environment**

RésEAU
K&G E&N

Nota temática de integración (TIB)

Clima, RRD y Medio Ambiente... y **sistemas de gestión del agua**





El cambio climático está alterando el suministro de agua para uso humano, agrícola e industrial, incluida la producción de energía. La degradación ambiental causada por el ser humano y las amenazas naturales agravan aún más la presión sobre los recursos hídricos y la infraestructura hídrica. Y las prácticas de gestión del agua pueden tener influencias tanto positivas como negativas sobre el clima, el riesgo de desastres y el medio ambiente. Comprender las relaciones entre la gestión del agua y el clima, las amenazas naturales y el medio ambiente puede orientar los esfuerzos de desarrollo para identificar y aprovechar los posibles cobeneficios de las actividades de desarrollo.

Esta Nota temática de integración (TIB por sus siglas en inglés) ofrece una visión general integral, aunque no exhaustiva, de las interconexiones entre los sistemas de gestión del agua y el clima (C), el riesgo de desastres (D) y el medio ambiente (MA).

Esta nota promueve el pensamiento sistémico, aborda las causas profundas y ofrece orientación práctica para intervenciones de proyectos y planificación estratégica orientadas a soluciones duraderas.

El documento tiene por objeto:

- mejorar la comprensión de los posibles riesgos C/D/MA para los sistemas de gestión del agua;
- destacar los impactos positivos y negativos de los sistemas de gestión del agua sobre C/D/MA;
- ofrecer orientación práctica para integrar consideraciones asociadas a C/D/MA en los sistemas de gestión del agua a fin de asegurar valor agregado, mayor sostenibilidad y la protección contra riesgos.

Las secciones de Clima, RRD y Medio Ambiente, y de Agua de la COSUDE agradecen los comentarios para mejorar continuamente esta Nota temática de integración (TIB).

Visión general de las interrelaciones

Adaptado de [Capacity4dev](#), 2017



Riesgos para los sistemas de gestión del agua¹ derivados del cambio climático, las amenazas naturales y el medio ambiente

El cambio climático afecta profundamente al agua, ya que aumenta en particular la imprevisibilidad del ciclo hidrológico mediante fenómenos meteorológicos extremos, o bien afecta la demanda, la disponibilidad y la calidad del agua. Las amenazas naturales y la degradación medioambiental ejercen una presión adicional sobre los recursos hídricos. A continuación, se presenta una lista no exhaustiva de los riesgos:

- Vulnerabilidad de la infraestructura de tratamiento de agua y de aguas residuales ante eventos meteorológicos extremos y otros efectos del cambio climático, incluido el mayor riesgo de sobrecarga, lo que exacerba los riesgos ya asociados con la degradación ambiental.
- Cambios en la disponibilidad y la calidad de los recursos hídricos debido al cambio climático, incluida una mayor variabilidad de las precipitaciones, el retroceso de los glaciares que afecta los caudales fluviales, inundaciones o sequías más frecuentes y severas, aumentos temporales de la escorrentía e intrusión de agua de mar en acuíferos costeros, todo ello agravado por la degradación de los ecosistemas.
- Escasez de agua asociada con el cambio climático y la degradación medioambiental, que conduce a un acceso inequitativo al suministro de agua y a la aparición o agravamiento de tensiones y conflictos entre distintos usuarios o grupos de usuarios.
- Aumento de la demanda de agua asociado con las tendencias de calentamiento, en paralelo con la implementación de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático, tales como el desarrollo del riego, el enfriamiento evaporativo de edificios, la forestación y reforestación, los cultivos bioenergéticos y el desarrollo hidroeléctrico.
- Disminución de la capacidad de los cuerpos de agua degradados y de los ecosistemas naturales, en particular los humedales, para recibir y descomponer residuos, lo que incrementa la necesidad de infraestructura para el tratamiento y la reutilización de aguas residuales.



Impactos adversos de los sistemas de gestión del agua sobre el clima, las amenazas naturales y la degradación medioambiental

Si bien los impactos de los sistemas de gestión del agua sobre C/D/MA pueden ser tanto positivos como negativos, a continuación se presenta una lista no exhaustiva de impactos negativos:

- El mayor acceso al suministro de agua conduce a un aumento del uso del agua y a la sobreexplotación, lo que a su vez puede provocar el agotamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, subsidencia del terreno e intrusión de agua de mar.
- Contaminación del agua, degradación medioambiental y aumento de la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua como resultado de descargas que superan la capacidad de la infraestructura de saneamiento y tratamiento de aguas residuales.
- Deficiencias en el diseño y/o mantenimiento de los sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales, que conducen a la concentración de residuos en ciertos lugares, como zonas bajas de asentamientos urbanos, con impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana.
- Aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la dependencia de combustibles fósiles para alimentar la infraestructura de suministro y tratamiento de agua.
- Contaminación de aguas subterráneas y emisiones de gases de efecto invernadero causadas por letrinas de pozo o por una disposición inadecuada de lodos procedentes de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Deterioro de los ecosistemas, la biodiversidad y los medios de vida que dependen de los ecosistemas, causado por desvíos de agua con fines productivos.

1 El término sistemas de gestión del agua en esta TIB abarca abastecimiento de agua, recursos hídricos, saneamiento y aguas residuales.

1. Interacciones entre los sistemas de gestión del agua y el clima, el riesgo de desastres y el medio ambiente

El cambio climático, las amenazas naturales y la degradación medioambiental tienen impactos significativos e interrelacionados sobre los recursos hídricos, lo que afecta directamente la salud humana y los sectores que dependen del agua, como la agricultura, la energía y la industria. El cambio climático afectará la disponibilidad, la calidad y la cantidad de agua para las necesidades humanas básicas, amenazando el disfrute efectivo de los derechos humanos al agua y al saneamiento para potencialmente miles de millones de personas (UNESCO, 2020). Es probable que los desafíos existentes relacionados con el agua se vean agravados por los impactos del cambio climático, las amenazas naturales y el medio ambiente.

Al mismo tiempo, los sistemas de gestión del agua pueden tener efectos adversos sobre el clima, el riesgo de desastres y el medio ambiente. El cambio climático puede intensificar las amenazas naturales, dando lugar a inundaciones, sequías, huracanes e incendios forestales más frecuentes y severos. Estos fenómenos intensificados comprometen tanto la disponibilidad como la calidad del agua, creando un círculo vicioso de escasez de recursos y degradación medioambiental.

Las crisis provocadas por el ser humano —como los conflictos

o las prácticas de desarrollo no sostenibles— pueden amplificar los efectos del cambio climático y de las amenazas naturales sobre la disponibilidad y la calidad del agua. A la inversa, el estrés hídrico inducido por el cambio climático y la degradación medioambiental pueden agravar los impactos de estos desafíos impulsados por el ser humano.

Este capítulo explora las interacciones entre los sistemas de gestión del agua y el cambio climático, el riesgo de desastres y el medio ambiente, y subraya la importancia de evitar o al menos reducir la exposición a dicho riesgo.



Los efectos directos ocurren cuando la exposición a amenazas naturales afecta directamente partes de los sistemas de gestión del agua

Fenómenos hidrometeorológicos extremos y cambios en la disponibilidad de agua

- El aumento de las inundaciones² puede dañar las fuentes de agua potable y generar contaminación por desechos ganaderos, aguas residuales domésticas, sustancias químicas y otras impurezas.
- La mayor frecuencia y magnitud de eventos extremos —incluidas lluvias sin precedentes, sequías e inundaciones— así como los procesos de evolución lenta, como el aumento del nivel del mar, pueden afectar la disponibilidad y distribución de los recursos de agua superficial y subterránea.
- Otras amenazas naturales como incendios forestales, huracanes, tornados, sismos y tsunamis pueden interrumpir los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento y contaminar los cuerpos de agua, lo que exige una necesidad cada vez mayor de medidas de adaptación.
- Temperaturas más altas y cambios en la frecuencia e intensidad de las nevadas en la criosfera pueden alterar la disponibilidad de agua dulce en zonas montañosas y en regiones aguas abajo.

Cambios en los ecosistemas de agua dulce

- Las temperaturas más altas reducen el oxígeno disuelto y las lluvias intensas aumentan las cargas de sedimentos, nutrientes y contaminantes en el agua dulce. Las sequías reducen la capacidad de autodepuración de los cuerpos de agua y las inundaciones alteran las instalaciones de tratamiento. Como resultado, se modifican los caudales y disminuye la calidad del agua.

Vulnerabilidad costera e insular

- Las islas pequeñas, las zonas costeras bajas y los deltas enfrentan una mayor vulnerabilidad al aumento del nivel del mar, lo que provoca pérdida de tierras cultivables e intrusión de agua de mar en los sistemas de agua dulce.

Agotamiento y contaminación de recursos

- El aumento de la variabilidad hidrológica puede tener consecuencias para el sector energético y otras industrias, ya que la mayor parte de la generación de energía y de los procesos industriales requieren recursos hídricos significativos.
- Los fenómenos meteorológicos extremos y los desastres pueden destruir infraestructura energética e industrial.

Los efectos indirectos ocurren cuando los efectos directos de C/D/MA en los sistemas de gestión del agua afectan posteriormente a los sistemas relacionados

Agricultura y alimentación

- La alteración de la frecuencia e intensidad de las lluvias, inundaciones y sequías puede causar impactos significativos en la agricultura y en la producción de alimentos.
- La degradación ambiental, como la escasez de agua o la contaminación del agua y del suelo, reduce la producción agrícola y puede dañar ecosistemas relevantes aún no explotados.
- Los desastres como inundaciones y tsunamis pueden destruir cosechas y provocar erosión de suelos fértiles³.

Salud

- Los impactos sobre la salud que se derivan del cambio climático en relación con el agua están principalmente relacionados con enfermedades transmitidas por alimentos, agua y vectores (diarrea, hepatitis A, fiebre tifoidea y cólera), así como muertes y lesiones asociadas a fenómenos meteorológicos extremos.
- La interrupción del acceso a servicios de salud debido a inundaciones afectará de manera desproporcionada a personas con recursos financieros limitados y con condiciones de salud ya precarias, como personas con discapacidad, personas mayores, niños y otros grupos excluidos por razones de género o discriminación social y cultural.
- Los impactos asociados a eventos adversos pueden incluir problemas de salud mental, pérdidas económicas y desplazamientos; estos impactos pueden ser sustanciales y de larga duración.
- Los fenómenos meteorológicos extremos y los desastres pueden provocar la propagación de agua contaminada procedente de escorrentía agrícola, aguas de inundación y sistemas de tratamiento de aguas residuales, con impactos negativos sobre la salud humana, especialmente para quienes ya tienen acceso limitado al agua.
- La reducción de la productividad agrícola influye negativamente en la nutrición y aumenta la propagación de enfermedades transmitidas por alimentos.
- La degradación ambiental puede derivar en contaminación del agua, con consecuencias negativas para la calidad del agua potable, especialmente para quienes están en riesgo de exclusión o ya se encuentran excluidos de una participación social y económica plena.

2 Desde la década de los 70s, el 44% de todos los desastres han estado relacionados con inundaciones (IPCC, 2022).

3 Sin embargo, estos desastres también pueden tener efectos positivos para la agricultura, como el aumento de la fertilidad del suelo.

Energía e industria

- El aumento de la variabilidad hidrológica puede tener consecuencias para el sector energético y otras industrias, ya que la mayor parte de la generación de energía y de los procesos industriales requieren recursos hídricos significativos.
- Los fenómenos meteorológicos extremos y los desastres pueden destruir infraestructura energética e industrial.

Ecosistemas

- Las inundaciones, la intrusión de agua de mar y las sequías pueden destruir ecosistemas, con consecuencias negativas para la biodiversidad.
- La degradación ambiental y el cambio climático pueden causar salinización, con consecuencias negativas sobre el crecimiento de las plantas y el rendimiento de los cultivos, daños a la infraestructura y reducción de la calidad del agua.
- El cambio climático, las amenazas naturales y la degradación medioambiental pueden afectar la provisión de servicios ecosistémicos relacionados con el agua, como la purificación del agua y la protección natural contra inundaciones.

Migración

- El cambio climático y los cambios ambientales globales afectan la migración, pero no son sus únicos impulsores. Sin embargo, muchos factores que impulsan la migración son sensibles al clima, aunque el potencial migratorio está determinado por el contexto en el que ocurren estos cambios. Los efectos de cambios graduales, como el aumento de la escasez de agua, probablemente tendrán un mayor impacto en la movilidad de las personas que los desastres de aparición súbita, como inundaciones, tormentas y terremotos.

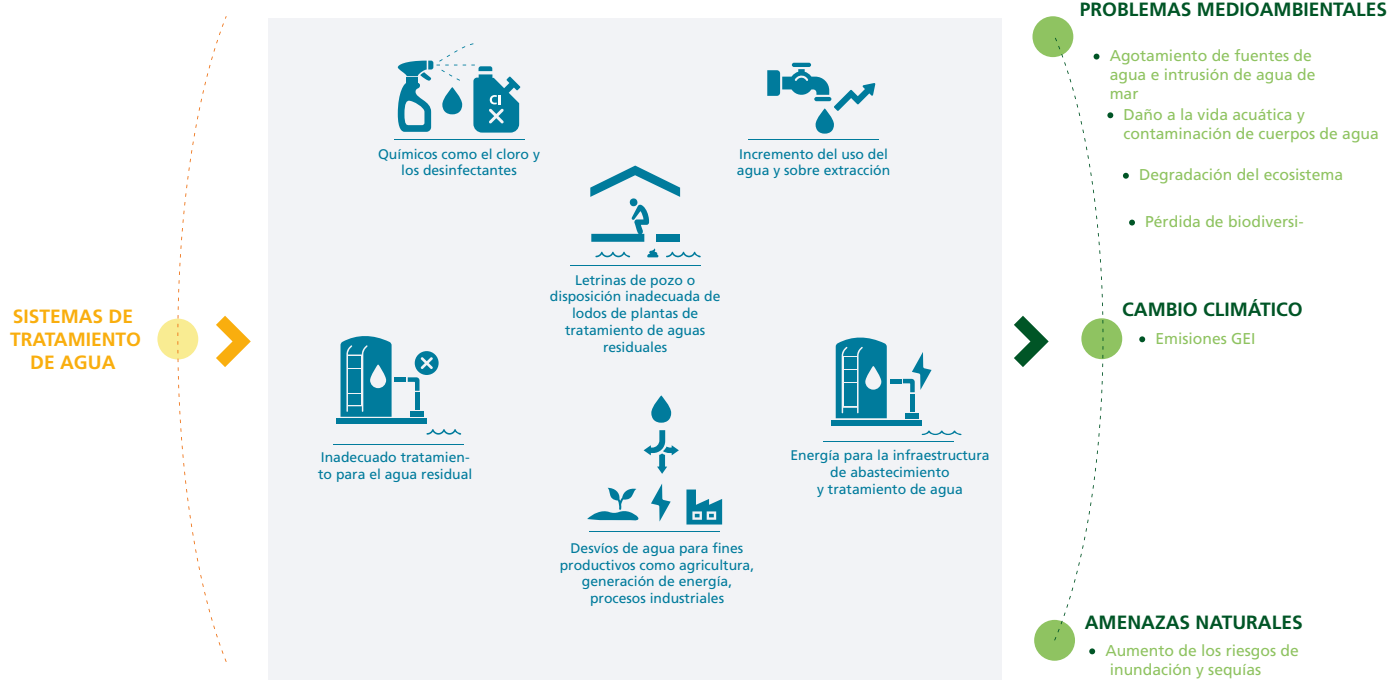
Conflictos

- Los desafíos relacionados con el agua pueden agravar inestabilidades existentes y emergentes y contribuir a disturbios y conflictos. No abordar estos desafíos puede tener importantes efectos indirectos negativos más allá de regiones y países específicos.



Impactos de los sistemas de gestión del agua sobre el clima, las amenazas naturales y la degradación medioambiental

IMPACTOS ADVERSOS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA



Los impactos positivos ocurren cuando los sistemas de gestión del agua tienen efectos beneficiosos sobre C/D/MA

Resiliencia climática y reducción del riesgo de desastres

- El suministro sostenible de agua puede ayudar a gestionar y conservar los recursos hídricos, garantizando una provisión más confiable frente a las sequías y los cambios en los patrones de precipitación inducidos por el clima. En regiones con distribución desigual de las lluvias, la recolección de agua de lluvia es especialmente útil para fortalecer la resiliencia frente a las crisis y asegurar abastecimiento durante los períodos secos.
- Los sistemas de saneamiento y drenaje bien diseñados mitigan las inundaciones urbanas en zonas de alto riesgo durante fenómenos meteorológicos extremos, como lluvias intensas o marejadas ciclónicas, eventos que afectan de manera desproporcionada a hogares y a comunidades pobres que habitan en zonas de riesgo.
- La mejora del acceso al agua limpia y al saneamiento reduce las enfermedades transmitidas por el agua durante los desastres, protegiendo la salud pública en emergencias.
- Una gestión adecuada del agua y una infraestructura bien mantenida pueden ayudar a que las comunidades respondan eficazmente durante períodos de escasez hídrica y se adapten a condiciones climáticas cambiantes.
- El acceso al agua limpia y al saneamiento fortalece la salud pública y fomenta la resiliencia en términos de salud frente a amenazas y desastres relacionados con el clima. Deben identificarse y eliminarse las barreras específicas que afectan a los grupos excluidos, para evitar impactos perjudiciales de la gestión del agua (siguiendo los principios de no hacer daño y no dejar a nadie atrás).

Beneficios medioambientales y economía circular

- Los sistemas de gestión del agua adecuadamente planificados pueden ayudar a preservar los ecosistemas evitando la extracción excesiva de agua y la alteración de hábitats.
- Un saneamiento adecuado puede prevenir la contaminación de los cuerpos de agua, mejorando la calidad del agua y protegiendo los ecosistemas acuáticos.
- La valorización y reutilización de recursos como aguas grises o lodos fecales promueve la reutilización y el reciclaje de recursos, contribuyendo al concepto de economía circular dentro del sector del agua.
- Las aguas residuales gestionadas de manera segura constituyen una fuente asequible y sostenible de agua, energía, nutrientes y otros materiales recuperables.

Reducción de emisiones de carbono

- La transición de las instalaciones de agua y saneamiento hacia fuentes de energía renovable reduce su huella de carbono.
- Las instalaciones avanzadas de tratamiento de aguas residuales capturan metano como fuente de energía, mitigando las emisiones de carbono.
- Los ecosistemas acuáticos saludables y una mejor gestión del agua pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y brindar protección frente a amenazas climáticas mediante una mayor capacidad de absorción.

Los impactos negativos los impactos negativos ocurren cuando los sistemas de gestión del agua afectan de manera adversa a C/D/MA

Aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y del riesgo de desastres

- Las instalaciones de agua y saneamiento consumen cantidades significativas de energía para el tratamiento y la distribución, lo que genera mayores emisiones de gases de efecto invernadero.
- El desvío de ríos y arroyos para el suministro de agua altera el ciclo hidrológico, aumentando los riesgos de inundaciones y sequías aguas abajo y dañando los ecosistemas.

Impactos ambientales

- La construcción de grandes infraestructuras de agua y saneamiento, como represas, canales y embalses, altera hábitats, lo que conduce a pérdida de biodiversidad y fragmentación del paisaje.
- La sobre extracción de aguas subterráneas agota los acuíferos, reduce la disponibilidad de agua, provoca intrusión de agua de mar y aumenta el riesgo de desastres como hundimientos del terreno e inundaciones.
- Ciertos productos químicos, como el cloro y los desinfectantes, pueden dañar la vida acuática y contaminar los cuerpos de agua.

2. Integración de C/D/MA y los sistemas de gestión del agua: áreas clave de acción

Abordar los riesgos y los impactos de manera significativa requiere un enfoque sistémico integral que reconozca las causas profundas y busque soluciones duraderas que, en última instancia, contribuyan al cambio sistémico y a la transformación social. Estas acciones propuestas (adaptadas de Capacity4dev 2021) buscan contribuir a ese pensamiento sistémico desde la fase de planificación hasta la implementación de proyectos y programas.

Evaluación de amenazas y riesgos, preparación y sistemas de alerta temprana

Evaluación de peligros y riesgos, preparación y sistemas de alerta temprana

- Realizar evaluaciones exhaustivas a escala regional o nacional que consideren los riesgos climáticos, de desastre y medioambientales, junto con impactos y previsiones (escenarios). [CEDRIG](#) puede servir como herramienta inicial de evaluación visual rápida de los riesgos e impactos y puede complementarse con evaluaciones más profundas.
- Desplegar e implementar medidas de preparación, sistemas de alerta temprana y enfoques de acción temprana para anticipar y mitigar amenazas potenciales para los recursos hídricos y los sectores que dependen del agua.
- Utilizar recursos existentes del [IPCC](#), la [UNDRR](#) o el Portal de conocimientos sobre el cambio climático, del Banco Mundial, [Climate Change Knowledge Portal del Banco Mundial](#) para reforzar la precisión y la eficacia de las evaluaciones de riesgo y las estrategias de preparación.

Sensibilización y participación comunitaria

- Fortalecer la sensibilización y el compromiso con la incorporación transversal de las agendas climática y medioambiental, integrándolas en planes de acción y estrategias de comunicación locales. Utilizar recursos existentes, como el [toolkit de comunicación de WRG](#). Asegurarse de que los esfuerzos de sensibilización y comunicación sean accesibles para todas las personas, utilizando las [Directrices de comunicación inclusiva de las Naciones Unidas](#), de las Naciones Unidas.
- Impulsar campañas de comunicación y cambio de comportamiento centradas en la educación e involucrando a

diversos actores para destacar los beneficios del WASH tanto para la conservación ambiental como para la salud pública. Adoptar un enfoque participativo para comprender las motivaciones de las partes interesadas y las barreras que podrían impedir la adopción de estas prácticas.

- Educar e involucrar a las comunidades locales para que comprendan los riesgos climáticos, e incorporarlas a la gestión integrada de los recursos hídricos mediante una participación de actores que las empodere para adaptarse a condiciones cambiantes. Garantizar la participación jurídicamente vinculante y significativa de todos los miembros de la comunidad: mujeres, hombres y niños con discapacidad, personas mayores, personas en situación de pobreza y otros grupos excluidos por motivos de género o discriminación social y cultural.
- Alentar e involucrar a la juventud en iniciativas educativas, fomentando su participación activa en la comprensión y abordaje de los riesgos relacionados con el clima y con la gestión de los recursos hídricos.

Conservación del agua y economía circular

- Promover un uso eficaz y eficiente del agua fomentando la adopción de dispositivos de plomería de bajo caudal⁴, soluciones de saneamiento sin agua como los sistemas de saneamiento ecológico⁵, y sistemas de recolección de agua de lluvia.
- Mitigar el desperdicio de agua en los sistemas de suministro por tuberías mediante la reparación de fugas y la renovación de infraestructura.
- Apoyar la reutilización segura del agua y de las aguas residuales tratadas en la agricultura y la industria, para fomentar un enfoque de economía circular.
- Explorar oportunidades para la recuperación de nutrientes en el tratamiento de aguas residuales provenientes de industrias contaminantes.

4 Véase (US EPA) para tecnologías de conservación del agua.

5 Véase (Eawag) para soluciones de saneamiento.

- Integrar generación de energía solar y biogás en la operación de plantas de tratamiento de aguas residuales para promover prácticas energéticas sostenibles.

Resiliencia de la infraestructura

- Fortalecer la resiliencia de los sistemas de agua y saneamiento para resistir desastres e impactos inducidos por el clima, garantizando la continuidad del servicio sobre la base de evaluaciones precisas de amenazas y riesgos.
- Reducir el riesgo de desbordamiento de sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales mediante criterios de ubicación resilientes al clima (evitando zonas propensas a inundaciones) y diseños robustos, junto con protocolos de mantenimiento rutinario.
- Utilizar recursos consolidados como [Lifelines: Water Infrastructure Resilience e Infrastructure for climate action](#) e para orientar los esfuerzos invertidos en fortalecer la resiliencia de la infraestructura.

Energía renovable y eficiencia

- Realizar auditorías energéticas e implementar mejoras en los equipos para aumentar la eficiencia energética en las instalaciones de abastecimiento de agua y de saneamiento.
- Promover el uso de fuentes de energía renovable dentro de la infraestructura de agua y de saneamiento.
- Utilizar recursos disponibles ofrecidos por organizaciones como la [Agencia Internacional de Energías Renovables \(IRENA\)](#).

Protección de los ecosistemas

- Implementar enfoques basados en ecosistemas en la planificación del uso del suelo para gestionar eficazmente la cobertura del terreno, considerando el impacto de las prácticas de sellado sobre la absorción del agua y otros procesos ecológicos, como la Adaptación basada en Ecosistemas ([EbA](#)).
- Establecer e implementar iniciativas de protección de cuencas destinadas a proteger cabeceras y zonas de recarga vitales para la salud de los ecosistemas. Utilizar recursos consolidados como las [Directrices para la aplicación de categorías de gestión de áreas protegidas](#).

- En regiones y ecosistemas sensibles, priorizar la ubicación y el diseño de las plantas de tratamiento de aguas residuales para minimizar posibles impactos adversos.

Alineación con los compromisos globales

- Asegurar la coherencia entre las políticas de agua y saneamiento y compromisos como los [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#), el [Acuerdo de París](#) y el [Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres](#), que promueven la participación y las alianzas de toda la sociedad como principio.

Fortalecimiento de la participación de los diversos actores, la colaboración intersectorial y las capacidades

- Apoyar y promover un enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos ([GIRH](#)) en todos los niveles de involucramiento y entre todos los actores y las partes interesadas.
- Fomentar esfuerzos colaborativos entre diversos sectores—incluidos uso del suelo y planificación urbana, salud, agricultura, energía y conservación ambiental— para adoptar un enfoque holístico frente a los desafíos complejos que afectan los sistemas de gestión del agua. Esta colaboración abarca la formulación de estrategias, la planificación, la implementación y el monitoreo.
- Garantizar la participación significativa de grupos diversos de actores y representantes comunitarios mediante diseño universal, comunicación accesible, accesibilidad física a reuniones, ajustes razonables y la participación de organizaciones de la sociedad civil, incluidas las Organizaciones de Personas con Discapacidad (OPD).
- Utilizar herramientas y procedimientos consolidados como la evaluación de impacto ambiental ([UE](#) y [Suiza](#)), las evaluaciones de riesgo climático ([UE](#) y [GIZ](#)), [CEDRIG](#) o el [Climate and Disaster Risk Screening](#) del Banco Mundial para identificar y abordar los riesgos de manera eficaz.
- Fortalecer las capacidades institucionales y promover políticas que integren la adaptación climática, la RRD y la protección medioambiental en la planificación y gobernanza del sector del agua.

Lecturas complementarias

Capacity4dev, Sector Note: [Mainstreaming Environment and Climate Change - Water and Sanitation](#). Unión Europea, 2017.

Capacity4dev, [Quick Tips: Integrating the environment and climate change in water, sanitation and hygiene \(WASH\)](#). Unión Europea, 2021.

IPCC, [Sixth Assessment Report: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Chapter 4: Water](#), 2022.

UNESCO, [World Water Assessment Programme: The United Nations world water development report 2020: Water and climate change, executive summary](#), 2020.

Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos, UNOPS, [Infrastructure for climate action](#), 2021.

Banco Mundial, [Climate Change Knowledge Portal](#), 2024.

UNICEF, [Guidance note: Disability Inclusive WASH Practices - Including people with disabilities in UNICEF Water](#).

Impressum

Editor:

Departamento Federal de Asuntos Exteriores (DFAE)

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

Secciones: Clima, RRD y Medio Ambiente (CDE) y Agua

Coautores:

Mirco Keller, Experto en agua y medio ambiente Skat Consulting;

André Wehrli, Punto focal de la red CDE;

Daniel Maselli, Punto focal RésEAU

Diseño:

Zoï Environment Network

2024 / © COSUDE