

Programa de acción

**Integración de infraestructuras
resilientes a los desastres en las
estrategias nacionales de adaptación**

Descargo de responsabilidad: La presente obra es una traducción, el texto original está en inglés. En caso de discrepancia entre la versión traducida y la obra original, prevalecerá el contenido del texto en inglés.

Resumen ejecutivo

La era de la alteración climática se define no solo por el aumento de las temperaturas, sino también por una cascada de desastres que amenazan los cimientos del crecimiento, erosionan los logros de desarrollo conseguidos con tanto esfuerzo y amplifican la vulnerabilidad social. Las inundaciones, los ciclones, los deslizamientos de tierra y las olas de calor se producen cada vez más en grupos, lo que supera la capacidad de recuperación de las sociedades. En el centro de esta crisis se encuentra la infraestructura, esencial para todas las economías, pero muy expuesta a las amenazas de origen naturales relacionados con el clima y otros factores. El mundo está construyendo infraestructuras a un ritmo sin precedentes: se estima que el 75 % de las infraestructuras que se necesitarán en 2050 aún no se han construido, y la mayor parte de esta inversión se realizará en el Sur Global¹. Si no integramos ahora las infraestructuras resilientes a los desastres (DRI) en las estrategias de adaptación, corremos el riesgo de bloquear activos por valor de billones de dólares que son vulnerables a los desastres provocados por el clima, activos que fallarán con mayor frecuencia, costarán mucho dinero para reparar y perturbarán la vida y los medios de subsistencia a gran escala.

Incorporar las DRI en la planificación nacional de la adaptación no es algo «que estaría bien tener», sino una necesidad económica y social imperiosa. Las ventajas de la resiliencia son evidentes: las investigaciones del CDRI muestran que incorporar la resiliencia en las infraestructuras añade entre un 5 % y un 15 % a los costes iniciales, pero ofrece un rendimiento entre 7 y 12 veces superior a lo largo del ciclo de vida del activo. Es alentador que cada vez más planes nacionales de adaptación (PNA) y contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) incluyan ahora la resiliencia de las infraestructuras como componente clave de la acción climática nacional. A mediados de septiembre de 2025, 68 países habían presentado sus PNA, y casi la mitad incluyen referencias a la DRI, a través de medidas como la modernización, los códigos de construcción, la asignación presupuestaria para la resiliencia y las iniciativas sectoriales en los sistemas de transporte, agua y energía.

Esto supone un importante paso adelante en el reconocimiento de la importancia fundamental de las infraestructuras resilientes para la adaptación. Sin embargo, la traducción de estos compromisos políticos a la práctica sigue siendo un reto. La implementación requiere una mayor coordinación institucional, mecanismos de financiación y capacidades de ejecución para garantizar que la resiliencia se integre de forma sistemática en la planificación, la presupuestación y la ejecución de infraestructuras. Ahora, el enfoque debe pasar de la inclusión en las políticas a la integración operativa, haciendo de la resiliencia una característica definitoria de la forma en que los países diseñan, construyen y financian su desarrollo.

En el período previo a la COP30, la Coalición para Infraestructuras Resilientes a los Desastres reunió a expertos globales a través de una comunidad de prácticas para deliberar sobre la relevancia de la DRI como complemento de las estrategias de adaptación al clima a nivel mundial. Los expertos elaboraron colectivamente un programa de acción con recomendaciones para los gobiernos con el fin de integrar la DRI en las estrategias nacionales de adaptación.

¹Todas las cifras en \$ se refieren a dólares estadounidenses.

Parte 1

¿Por qué la DRI ahora? El caso y los Contornos

La magnitud del desafío

El mundo está construyendo infraestructuras a una velocidad sin precedentes. Los desastres provocados por el clima ya no son crisis aisladas. En los últimos años se han producido múltiples desastres que han azotado la misma región en rápida sucesión. En Nepal, las inundaciones monzónicas de 2024 destruyeron más de 200 puentes y arrasaron autopistas clave que conectaban distritos montañosos²; en la India, las lluvias torrenciales de 2023 en Himachal Pradesh y Uttarakhand causaron daños por valor de más de \$1 400 millones en las infraestructuras de transporte y energía³; y en Suiza, un deslizamiento de tierra en 2024 arrasó por completo el pueblo alpino de Brienz, lo que pone de manifiesto que ni siquiera los países con altos ingresos son inmunes⁴.

1

Las pérdidas económicas están aumentando: en las últimas dos décadas, los desastres relacionados con el clima han causado más de \$3 billones⁵ en pérdidas directas a nivel mundial, y los daños a las infraestructuras representan la mayor parte de esa cifra. En los países de ingresos bajos y medios (LMIC), el coste anual de la interrupción de las infraestructuras se estima entre el 1 % y el 2 % del PIB, una cifra que se prevé que se duplique para 2030⁶ si no se adoptan medidas de adaptación significativas.

2

La exposición del Sur Global es desproporcionada: para 2050, África y Asia acogerán casi el 90% de las nuevas inversiones en infraestructuras del mundo⁷. Sin embargo, la mayor parte de esta expansión se está produciendo en condiciones de exposición a riesgos cada vez mayores: el 85% del crecimiento urbano entre 1985 y 2015⁸ se produjo en regiones propensas a las inundaciones, y el 80% de ese crecimiento tuvo lugar en PIM. Sin un diseño, un funcionamiento y un mantenimiento resilientes, gran parte de esta inversión estará expuesta a un riesgo crónico.

3

Las geografías frágiles como caso de alerta: los pequeños Estados insulares en desarrollo (SIDS) y los deltas de baja altitud se enfrentan a riesgos existenciales, con aeropuertos, puertos y centrales eléctricas situados directamente en la trayectoria del aumento del nivel del mar, los ciclones y las marejadas ciclónicas. Las pérdidas por desastres pueden superar el PIB total de los SIDS en un solo evento, como ocurrió en Dominica en 2017, cuando el huracán María causó daños por valor del 226% del PIB, paralizando las redes de infraestructura, desde el suministro eléctrico hasta el abastecimiento de agua⁹. Los sistemas montañosos ofrecen otra lección aleccionadora. Solo los deslizamientos de tierra representan unas pérdidas anuales estimadas en \$26 000 millones a nivel mundial¹⁰. El terremoto de Nepal de 2015 provocó miles de deslizamientos de tierra, que devastaron los sistemas de abastecimiento de agua, comunicaciones y transporte¹¹. En octubre de 2023, una inundación provocada por el desbordamiento de un lago glaciar (GLOF) en Sikkim (India) destruyó la presa de Chungthang y las principales conexiones viarias, mientras que las recurrentes avalanchas siguen

aislando a las comunidades remotas del Himalaya¹². La reconstrucción sin resiliencia agrava la presión fiscal, aumenta la deuda y prolonga la recuperación. Por lo tanto, las asignaciones presupuestarias anuales para el mantenimiento de las infraestructuras y la reducción de riesgos deben basarse en datos históricos sobre daños y pérdidas, a fin de evitar ciclos recurrentes de destrucción y reconstrucción.

¿Por qué la resiliencia de las infraestructuras es fundamental para la adaptación?

Las estrategias de adaptación que pasan por alto la resiliencia de las infraestructuras pierden una palanca fundamental para proteger a las comunidades y las economías.

01

La interdependencia amplifica el riesgo: Las infraestructuras no son una preocupación sectorial, sino sistémica. Un único punto de fallo por ejemplo, una subestación eléctrica inundada durante las riadas puede tener un efecto en cadena en múltiples sectores, interrumpiendo simultáneamente el suministro de alimentos y agua, los servicios sanitarios y la actividad económica.

02

La infraestructura como columna vertebral de la adaptación: Las carreteras, los puertos, los ferrocarriles, los metros, las redes energéticas, los sistemas de agua y saneamiento, las redes de telecomunicaciones, el transporte público, las instalaciones educativas y sanitarias y la vivienda son los activos que hacen posible la adaptación, desde los sistemas de alerta temprana y la prestación de servicios resilientes hasta la seguridad alimentaria y de los medios de vida. Cuando estos sistemas fallan, las comunidades pierden el acceso a los servicios esenciales, la actividad económica se paraliza y los logros en materia de adaptación, conseguidos con tanto esfuerzo, se desvanecen rápidamente.

03

La continuidad de los servicios salva vidas y medios de subsistencia: En Odisha (India), una zona propensa a los ciclones, la elevación de los refugios de evacuación y el refuerzo de la infraestructura eléctrica redujeron la mortalidad por desastres en más de un 90% entre 1999 y 2019¹³. Estos logros están directamente relacionados con la planificación y la inversión en infraestructuras resilientes.

04

Coherencia para una gestión integral del riesgo: La infraestructura resiliente es un área natural de implementación conjunta para la reducción del riesgo de desastres y los planes nacionales de adaptación, ya que las decisiones sobre redes e instalaciones fijan el riesgo durante décadas, mientras que la sociedad depende de ellas a diario para el agua, la energía, el transporte, la salud, las comunicaciones y la seguridad pública. El trabajo conjunto ayuda a cerrar las brechas persistentes en los datos sobre pérdidas e interrupciones del servicio, alinea las finanzas y la gobernanza entre los ministerios y los servicios públicos, y garantiza la accesibilidad y la inclusión para que los servicios lleguen a las personas en condiciones vulnerables. También reduce las fallas en cadena en todos los sectores y evita la mala adaptación.

Por lo tanto, la infraestructura resiliente sustenta la adaptación en todos los sectores. Sin embargo, la mayoría de los PNA y las CDN aún carecen de una integración sistémica de la resiliencia de la infraestructura en sus objetivos, marcos de financiación y mecanismos de implementación. Cuando se menciona la resiliencia, a menudo es aspiracional, fragmentada o limitada a intervenciones en un solo sector. Esto es particularmente preocupante para los SIDS, donde los puertos y los aeropuertos son líneas de vida, y para las regiones en rápida urbanización, donde las normas de construcción débiles y los servicios públicos sobrecargados amplifican los riesgos climáticos.



Incorporar la DRI en las estrategias de adaptación significa:

1. Realizar evaluaciones exhaustivas de riesgos multisectoriales y multirriesgos, así como pruebas de resiliencia.
2. Identificar los activos críticos para la adaptación y darles prioridad en la planificación.
3. Garantizar que los mapas de riesgos y los diagnósticos de riesgos se incorporen directamente al diseño de los proyectos.
4. Incorporar la resiliencia en todo el ciclo de vida de la infraestructura, desde la planificación y la financiación hasta la construcción, la explotación, el mantenimiento y la supervisión.
5. Diseñar proyectos de infraestructura que tengan en cuenta el cambio climático, incorporando los posibles escenarios climáticos y los riesgos e impactos crecientes previstos derivados de fenómenos meteorológicos extremos. Aunque esto puede suponer unos costes de capital iniciales más elevados, puede reducir las pérdidas futuras.
6. Mejorar la recopilación de datos sobre las pérdidas y los daños causados a la infraestructura por los diversos impactos de los peligros de origen natural y los fenómenos climáticos extremos.

El coste de la inacción y el dividendo de la resiliencia

El coste de descuidar la resiliencia es asombroso. Los desastres provocados por el clima ya causan pérdidas medias anuales por valor de más de \$700 000 millones a nivel global¹⁴, y los daños en las infraestructuras constituyen la mayor parte de ellas. Para las economías vulnerables, los desastres pueden arrasar décadas de desarrollo en cuestión de horas, como se vio cuando los ciclones destruyeron el 60 % del PIB de Dominica en 2017¹⁵ o cuando las inundaciones en Pakistán (2022) sumergieron un tercio del país y causaron daños por valor de más de \$30 000 millones¹⁶. Más allá de las crisis fiscales, los costes sociales y humanos son inmensos: las carreteras y los hospitales dañados retrasan la atención de emergencia; el agua contaminada propaga enfermedades; y los desplazamientos y la pérdida de medios de vida agravan las crisis de salud mental. Las infraestructuras mal diseñadas o ubicadas agravan estos retos, lo que lleva a los países a entrar en ciclos de mala adaptación, mayores riesgos a largo plazo y aumento de las emisiones. Los costes económicos asociados a los fallos de las infraestructuras debidos a desastres relacionados con el clima son, en promedio, 7,4 veces superiores al coste de los daños directos a los activos de infraestructura¹⁷, lo que hace que la inacción no solo sea costosa, sino también insostenible.



Por el contrario, invertir en DRI es una estrategia de alto rendimiento y prudente desde el punto de vista fiscal. Los sistemas resilientes mantienen las economías en funcionamiento, preservando los flujos comerciales, protegiendo los puestos de trabajo y garantizando la continuidad de los servicios de salud, agua y educación. También ofrecen importantes beneficios en materia de equidad: al reducir las interrupciones en los servicios, la resiliencia protege a los pobres y a los más vulnerables, que son los más afectados por las averías de las infraestructuras. Para los SIDS, los puertos y aeropuertos resilientes garantizan el suministro de alimentos y medicamentos; para los estados montañosos, las carreteras resilientes mantienen la conectividad y los mercados; y para las economías urbanas, las viviendas y los servicios públicos resilientes protegen a millones de personas de riesgos en cadena. La ventaja de la resiliencia es evidente: es el argumento económico, social y moral más sólido para incorporar sistemáticamente la DRI en la planificación y la financiación nacionales de la adaptación.



Retos de Implementación: Integrar la DRI en la Planificación Nacional

- 01 De la intención de la política a la ejecución:** La mayoría de los países reconocen ahora la importancia de la resiliencia de las infraestructuras en sus PNA y CDN, pero traducir estos compromisos en aplicación sigue siendo desigual. Si bien se ha avanzado en la inclusión de disposiciones sobre resiliencia - como los códigos de construcción y las medidas sectoriales - la integración operativa entre ministerios y niveles de gobierno sigue siendo limitada.
- 02 Sistemas fragmentados y deficiencias de capacidad:** Los esfuerzos de adaptación suelen realizarse de forma aislada, con una coordinación limitada entre los sectores del agua, la energía, el transporte y el urbanismo. Las evaluaciones y los diagnósticos de riesgos se están ampliando, pero aún no se han incorporado de forma sistemática a la planificación, los códigos o la aplicación de la ley. El fortalecimiento de la capacidad institucional y la coordinación interministerial es fundamental para convertir las estrategias en acciones.
- 03 Déficit de financiación y valoración:** A pesar del aumento de los flujos de financiación para la adaptación, solo una pequeña parte se destina a la resiliencia de las infraestructuras. Los beneficios de la resiliencia como la prevención de pérdidas, el aumento de la productividad y los beneficios colaterales para la salud y la sociedad siguen estando infravalorados en los marcos de coste-beneficio. Incorporarlos en la planificación de las inversiones contribuirá a reforzar los argumentos fiscales a favor de la integración de la DRI.



¿Por qué ahora y por qué en la COP30?

Esta es una década decisiva. Se están diseñando y financiando proyectos de infraestructura por valor de billones, especialmente en el Sur Global. Las decisiones que se tomen hoy determinarán si las trayectorias de crecimiento son resilientes o frágiles. Las pruebas son claras: la infraestructura resiliente no es un complemento, sino la base de la adaptación y la columna vertebral del desarrollo sostenible.

La COP30 en Belém representa un momento crucial: la «COP de la implementación». A medida que el mundo pasa de las promesas a la práctica, la atención se ha desplazado directamente hacia soluciones que puedan aportar resiliencia a gran escala. La Amazonía, sede de la COP30, es emblemática de la interdependencia y la vulnerabilidad globales: sus ecosistemas sostienen la estabilidad planetaria, mientras que sus comunidades se enfrentan a presiones climáticas cada vez mayores. Este escenario pone de relieve una verdad urgente: la adaptación debe basarse en sistemas resilientes que protejan las vidas, los medios de subsistencia y las economías.

La integración de la DRI en las estrategias nacionales de adaptación se alinea directamente con esta agenda de implementación, ya que la infraestructura es donde finalmente se realizan las ambiciones de adaptación: en las carreteras que permiten la evacuación durante las inundaciones, las redes eléctricas que mantienen los hospitales en funcionamiento durante las olas de calor, los sistemas de agua que sostienen a las comunidades en las sequías y las redes digitales que garantizan la alerta temprana y la coordinación.

La integración sistemática de la DRI en la planificación y la financiación nacionales transforma la adaptación de un conjunto de proyectos en una resiliencia duradera y sistémica. Garantiza que cada dólar invertido en la respuesta al clima también fortalezca las bases del desarrollo a largo plazo de un país, reduciendo las pérdidas futuras, protegiendo vidas y medios de subsistencia, y estabilizando las economías frente a las crecientes crisis. A medida que los países pasan del compromiso a la ejecución, la infraestructura resiliente ofrece la vía más tangible para convertir los objetivos climáticos en resultados medibles. Conecta la ambición global con la implementación nacional, la esencia misma de lo que la COP30 pretende lograr.

La COP30 ofrece una oportunidad histórica para elevar la DRI de una preocupación sectorial a un pilar fundamental de la arquitectura global de adaptación. Una agenda de acción para integrar la DRI en las estrategias de adaptación puede proporcionar a los gobiernos, los financiadores y los profesionales un marco común para incorporar la resiliencia en la forma en que las naciones planifican, construyen y financian su futuro. Este es el momento de hacer de la resiliencia de las infraestructuras el marcador definitorio de la década de la adaptación global.

Los Contornos de la Acción Sobre la DRI

Para que la DRI se convierta en la columna vertebral de la adaptación, los países deben actuar en cuatro frentes:

1

Diagnóstico y priorización: Realizar evaluaciones sistemáticas de riesgos y mapas de peligros para identificar las infraestructuras críticas para la adaptación, como el transporte, la energía, el agua, la vivienda y los servicios públicos. Estos diagnósticos deben ir más allá de las evaluaciones a nivel de activos y abarcar las interdependencias a nivel de sistemas, identificando dónde el fallo en un sector podría tener un efecto dominó en otros.

2

Gobernanza y planificación: Incorporar la resiliencia en los códigos, las políticas y los mecanismos de coordinación intersectorial, y afianzarla en instituciones con mandatos claros. La resiliencia debe afianzarse institucionalmente, en los ministerios de finanzas, planificación y organismos competentes, mediante mandatos claros, estructuras de rendición de cuentas e indicadores de rendimiento.

3

Mecanismos de financiación: Pasar del apoyo ad hoc de los donantes a canales de financiación predecibles y combinados respaldados por tesoros nacionales, bancos multilaterales de desarrollo (BMD), fondos climáticos y capital privado. El dividendo de resiliencia, que incluye las pérdidas evitadas, la creación de empleo y la mejora de la salud y la productividad, debe cuantificarse, valorarse e indicarse explícitamente, haciendo de la inversión en resiliencia un componente fundamental de la planificación fiscal.

4

Vías de ejecución: Conversión de los planes en programas con plazos, costos y dirección local, con objetivos mensurables. Los gobiernos deberían desarrollar proyectos integrados que reúnan la planificación, la ingeniería, las finanzas y la participación de la comunidad para asegurar que los principios de resiliencia se pongan en práctica desde el diseño hasta la entrega. Las herramientas como los marcos de evaluación de la resiliencia, las auditorías de infraestructuras y la contratación basada en el rendimiento pueden ayudar a institucionalizar la acción. Unos sistemas sólidos de supervisión y evaluación son esenciales para hacer un seguimiento de los progresos y ajustar las estrategias en tiempo real.

Parte II

El Marco de Integración: Principios, Vías y Herramientas

Incorporar la DRI en las estrategias de adaptación no es una reforma aislada, sino un cambio sistémico en la forma en que los gobiernos planifican, financian y gestionan el desarrollo. Aunque los países se encuentran en diferentes etapas de preparación, el reto es universal: pasar de considerar la DRI como una «reflexión tardía» a considerarla un principio fundamental de la adaptación. Para ello se necesitan tres pilares: principios claros, vías viables y herramientas prácticas que puedan reproducirse en diferentes contextos.

Principios para la integración

- 01** **Todo el gobierno, toda la sociedad:** La resiliencia no debe quedar relegada a los centros de coordinación de la adaptación o a los organismos de gestión de desastres. Los ministerios de finanzas, transporte, vivienda, energía y medio ambiente deben compartir sus mandatos, mientras que el sector privado, el mundo académico y las comunidades deben participar desde el principio.
- 02** **Planificación basada en la ciencia y el riesgo:** Las decisiones sobre infraestructuras deben basarse en evaluaciones sólidas y exhaustivas de los riesgos de múltiples peligros (incluida la cartografía específica del sector), que tengan en cuenta pérdidas y daños pasados, información actual sobre riesgos y proyecciones climáticas y demográficas; evaluaciones de la vulnerabilidad específicas para cada sector. Las evaluaciones de riesgos participativas confirman el valor del conocimiento local para identificar los puntos críticos.
- 03** **La resiliencia como desarrollo:** La DRI no solo se refiere a la protección frente a las crisis, sino también a garantizar el crecimiento a largo plazo, los medios de vida y la estabilidad fiscal. Debe integrarse en los planes nacionales de desarrollo, las estrategias urbanas y las inversiones sectoriales.
- 04** **Equidad e inclusión:** La planificación de la resiliencia debe dar prioridad a los más vulnerables: los pequeños Estados, las comunidades frágiles de montañas, los pobres de las zonas urbanas y las mujeres, los niños y los ancianos garantizando que ningún grupo asuma riesgos desproporcionados.

Caminos hacia la Integración

1

Planificación y gobernanza nacionales

- Elevar la DRI de un anexo técnico a un capítulo central en los Planes Nacionales de Adaptación y las Estrategias de Reducción del Riesgo de Desastres (DRR).
- Establecer plataformas interministeriales con autoridad convocante (por ejemplo, el modelo de Chile, en el que el Ministerio de Obras Públicas codirige junto con el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres [SENAPRED]).
- Desarrollar planes de acción climática a nivel subnacional. Por ejemplo, el enfoque de la India para la implementación del Plan de Acción Estatal sobre el Cambio Climático (SAPCC).
- Garantizar la participación de los responsables de la toma de decisiones en materia de infraestructura en las plataformas nacionales existentes para la acción climática y la reducción del riesgo de desastres.

2

Normas y metodologías

- Desarrollar y adoptar normas nacionales para infraestructuras resilientes al clima, alineadas con los marcos globales pero adaptadas a los riesgos locales (por ejemplo, las directrices sobre energía hidroeléctrica en Nepal).
 - Integrar las normas sectoriales en las políticas nacionales, como por ejemplo los aeropuertos resilientes en Indonesia y los refugios de evacuación ante tsunamis adaptados a escuelas y oficinas, y los códigos de vivienda resilientes en el Caribe.
- Utilizar modelos de escenarios, diagnósticos de riesgos y bases de referencia de resiliencia para orientar las líneas de inversión, garantizando que las proyecciones climáticas influyan en las decisiones de diseño.





3

Vías de financiación

- Ampliar los instrumentos preestablecidos y paramétricos. El Fondo Africano de Riesgos, el Fondo Paramétrico de Seguros y la Aseguradora de Desarrollo del Caribe y América Central (CCRIF SPC), las asociaciones público-privadas (APP) de seguros de Brasil, el bono paramétrico para desastres (CAT) de Chile para 2023, que proporciona \$630 millones en cobertura contra terremotos, y los bonos verdes municipales de la India ofrecen modelos replicables.
- Incorporar la resiliencia en los contratos y concesiones de las APP para evitar un reequilibrio costoso después de los desastres.
- Aprovechar la asignación presupuestaria para desastres y clima, los mecanismos de financiación de la adaptación y los bonos vinculados a la resiliencia para armonizar los flujos nacionales e internacionales.

Institucionalizar las evaluaciones participativas de

- riesgos como criterio para asignar la financiación de la adaptación, garantizando la entrega hasta el último kilómetro a las comunidades vulnerables.

4

Capacidad y cooperación regional

- Aunar los conocimientos técnicos a nivel regional: los Estados del Caribe aprovechan la CDEMA, el sur de Asia comparte directrices sobre energía hidroeléctrica y deslizamientos de tierra, las regiones africanas utilizan los fondos de preparación del GCF y el emergente Centro de Recursos DRI para América Latina y el Caribe, cuyo objetivo es fortalecer el intercambio de conocimientos regionales, la asistencia técnica y la capacidad para la planificación de infraestructuras resilientes.
- Invertir en el desarrollo de capacidades a largo plazo para ingenieros, autoridades locales y comunidades, de modo que la resiliencia se incorpore en el diseño de las infraestructuras, en lugar de adaptarse a posteriori tras un fallo.



Herramientas para los gobiernos

- Plantillas para identificar a las partes interesadas: Identificar a los actores de los ministerios, organismos subnacionales, el mundo académico y el sector privado que influyen en los resultados de resiliencia.
- Tarjetas de puntuación de riesgo y resiliencia: Integrar los datos sobre peligros, exposición y riesgo fiscal en la toma de decisiones sobre infraestructura.
- Normas de diseño de infraestructuras resilientes: puntos de referencia específicos para cada sector (por ejemplo, para el transporte, los puertos y la energía hidroeléctrica) adaptados a partir de las mejores prácticas mundiales.
- Etiquetado presupuestario para desastres y clima: vincule las inversiones en adaptación con los sistemas de seguimiento financiero.
- Marcos de evaluación participativa de riesgos: adapte los mapas de riesgos locales a la planificación nacional, asegurándose de que las prioridades de la comunidad se tengan en cuenta en los proyectos¹⁸.
- Kit de herramientas de seguros y finanzas: proporcione orientación sobre seguros basados en APP, cláusulas de desastre y bonos vinculados a la resiliencia.
- Taxonomías nacionales para la adaptación: defina y clasifique lo que constituye inversiones en adaptación y resiliencia para permitir un seguimiento, una presentación de informes y un acceso coherentes a la financiación verde y climática.

De los principios a la práctica

La integración de la DRI en la adaptación es un proceso por etapas: desde el liderazgo y las normas nacionales hasta la financiación y la implementación local. Las herramientas ya existen; el desafío consiste en institucionalizarlas y ampliarlas. Al incorporar la resiliencia en el ADN de la planificación, la financiación y el diseño, los países pueden romper el ciclo de «construir-reconstruir» y asegurar el dividendo de la resiliencia para las generaciones venideras.

Parte III

El Programa de Acción: Recomendaciones y Llamada a la Acción

Visión

Para 2035, todos los países, especialmente los del Sur Global y los SIDS, incorporarán la DRI como pilar fundamental de sus estrategias nacionales de adaptación, respaldadas por una gobernanza sólida, ecosistemas de datos abiertos, normas específicas para cada tipo de peligro y financiación innovadora.



Áreas de acción para integrar la DRI en las estrategias nacionales de adaptación

Área de acción 1: Gobernanza y coordinación institucional

- Establecer un Consejo Nacional de Infraestructuras Resilientes para reunir a los ministerios competentes dos veces al año.
- Crear plataformas nacionales/grupos de trabajo intersectoriales para promover la DRI como prioridad nacional.
- Crear plataformas nacionales sobre clima y desarrollo para alinear las inversiones públicas y privadas con NAPs, las NDCs y las estrategias de DRR.
- Garantizar puntos de entrada subnacionales para que los datos y las soluciones a nivel municipal/comunitario sirvan de base para la financiación y las políticas nacionales.

Facilitadores: Consejos nacionales con la participación de todos los ministerios y organismos pertinentes, incluidos los de Infraestructuras, Agua, Transporte, Energía, Finanzas (incluidas las unidades de financiación climática o las unidades de desarrollo de proyectos), Planificación, Asuntos Urbanos, Obras Públicas y Medio Ambiente, así como las organizaciones nacionales de gestión de desastres (NDMO) y las autoridades estatales y municipales.





Área de acción 2: Voluntad política y liderazgo

- La legislación puede adaptarse para garantizar que la resiliencia no sea opcional, sino un requisito legal en las decisiones de planificación e inversión en infraestructura. Por ejemplo, la Ley Básica sobre Resiliencia Nacional de Japón (2013) exige evaluaciones de riesgos multisectoriales y planes de resiliencia de las infraestructuras; la Ley de Reducción y Gestión del Riesgo de Desastres de Filipinas (2010) integra la resiliencia ante los desastres en la planificación del desarrollo y la inversión locales; y la Ley de Cambio Climático de FiJI (2021) incorpora la resiliencia climática y de las infraestructuras en todas las funciones gubernamentales.
- Incorporar la rendición de cuentas de la DRI a nivel ministerial y municipal mediante auditorías anuales de resiliencia.

Facilitadores: Jefes de Estado/Oficinas del Primer Ministro; Ministerios de Justicia, Interior y Obras Públicas; y Gobernadores y Alcaldes.

Área de acción 3: Intercambio de conocimientos

- Desarrollar plataformas de conocimiento nacionales y regionales sobre infraestructura resiliente (por ejemplo, energía hidroeléctrica, activos urbanos y gobernanza).
- Formación periódica para funcionarios del sector público, ingenieros, contratistas, consultores y otras partes interesadas relevantes sobre normas de resiliencia y códigos de construcción.

Facilitadores: Coalición para Infraestructuras Resilientes a los Desastres (CDRI), Centro Internacional para el Desarrollo Integrado de las Montañas (ICIMOD), organismos de las Naciones Unidas, universidades nacionales y consejos de ingeniería.

Área de acción 4: Sectores y activos críticos

- Dar prioridad a la resiliencia de los activos vitales: puertos, aeropuertos, redes eléctricas, hospitales, escuelas, telecomunicaciones y sistemas de agua.
- Ampliar el enfoque de la infraestructura primaria a la secundaria/auxiliar (por ejemplo, carreteras secundarias y subestaciones).
- Establecer y mantener registros de activos de infraestructura crítica: para identificar, mapear y supervisar sistemáticamente los activos vitales, lo que permitirá a los gobiernos evaluar las interdependencias, realizar un seguimiento de las vulnerabilidades y priorizar las inversiones para mejorar la resiliencia.

Facilitadores: Ministerios de Transporte, Energía, Salud y Educación, gobiernos locales y operadores privados.

Área de acción 5: Datos, tecnología y evaluación de riesgos

- Crear un centro de datos global abierto e interoperable sobre peligros y vulnerabilidades, que integre datos a nivel local.
- Institucionalizar el seguimiento continuo de los peligros, riesgos y vulnerabilidades, así como los sistemas de alerta temprana anticipatoria.
- Ampliar las soluciones basadas en datos utilizando la inteligencia artificial y la modelización climática para los riesgos transfronterizos.
- Exigir evaluaciones periódicas de riesgos por parte de los propietarios y operadores de infraestructuras, tanto públicos como privados, en consonancia con ejemplos como la Directiva sobre la resiliencia de las entidades críticas de la Unión Europea (2022), que exige la actualización de los planes de resiliencia cada cuatro años.

Facilitadores: Servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales; CDRI; instituciones de investigación, como el Instituto de Recursos Mundiales (WRI), the Red Cross & Red Crescent Climate Centre y el Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI); Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) e ICIMOD.





Área de acción 6: Códigos y normas de construcción

- Establecer subcomités específicos para cada amenaza con el fin de actualizar los códigos ante nuevos riesgos (por ejemplo, el estrés térmico).
- Generar un compendio de buenas prácticas globales, realizar análisis de deficiencias regionales y establecer una plataforma global de mejores prácticas.
- Desarrollar y hacer cumplir los códigos nacionales de DRI alineados con los planes nacionales de gestión de desastres, NAPs y las estrategias de DRR.

Facilitadores: Instituciones nacionales de normalización; organismos técnicos; bancos multilaterales de desarrollo (por ejemplo, el Banco Asiático de Desarrollo, el Banco Mundial, etc.); CDRI y socios de las Naciones Unidas.

Área de acción 7: Mecanismos de financiación

- Introducir instrumentos financieros vinculados a la resiliencia: bonos verdes/azules, APP, incentivos fiscales, bonos vinculados a la resiliencia y créditos de carbono.
- Asignar partidas presupuestarias específicas para la resiliencia, complementadas con mecanismos de apoyo internacional.
- Incorporar análisis de triple dividendo que recogen (1) las pérdidas evitadas por los desastres, (2) los beneficios económicos derivados de la reducción de las perturbaciones y la mejora de la productividad, y (3) los beneficios sociales y medioambientales colaterales, como la salud, el empleo y el bienestar en los casos de inversión, al tiempo que se canalizan los fondos a los niveles subnacionales (por ejemplo, el Programa de Financiación de Acciones Climáticas Lideradas Localmente de Kenia o FLLoCA).
- Establecer y ampliar los fondos para desastres y los mecanismos de desembolso rápido para garantizar la liquidez inmediata y la estabilidad fiscal tras los desastres. Algunos ejemplos son el FONDEN de México, el Fondo de Seguros contra Riesgos de Desastres del Caribe (CCRIF SPC) y la Capacidad Africana de Riesgo, que proporcionan instrumentos financieros preestablecidos para una respuesta y recuperación rápidas.

Facilitadores: Ministerios de Finanzas/Hacienda; bancos multilaterales de desarrollo y fondos climáticos; bancos privados; WRI; y departamentos nacionales de planificación.

Área de acción 8: Desarrollo de capacidades

- Poner en marcha programas regionales de formación que reúnan los conocimientos técnicos y el intercambio de conocimientos para los países en desarrollo, con especial atención a los pequeños Estados y los actores subnacionales, con el fin de reforzar la capacidad institucional para la evaluación de riesgos, la planificación de infraestructuras resilientes y la ejecución de proyectos que respondan al clima.
- Ofrecer cursos de formación acreditados sobre evaluaciones de riesgos geoespaciales y soluciones de resiliencia sectorial (por ejemplo, a través de módulos de aprendizaje electrónico alojados en la plataforma digital DRI Connect).

Facilitadores: Plataformas regionales; CDRI; WRI; el programa Urban-Shift financiado por Global Environment Facility (GEF) e institutos nacionales de formación.

Área de acción 9: Inclusión y equidad

- Dar prioridad a las comunidades vulnerables en la planificación y la financiación.
- Institucionalizar los procesos de planificación participativa que reúnan a actores públicos, privados, comunitarios e informales.
- Establecer parámetros de inclusión, equidad y justicia climática en las inversiones de la DRI, garantizando que la planificación y la implementación integren los sistemas de conocimiento tradicionales e indígenas y promuevan soluciones basadas en la naturaleza que aporten beneficios colaterales a las comunidades, los ecosistemas y los medios de vida.

Facilitadores: Gobiernos nacionales/estatales/locales; bancos multilaterales de desarrollo; organizaciones comunitarias; financiadores/proveedores de infraestructura.





Área de acción 10: Cooperación regional y global

- Fortalecer las plataformas de diálogo sobre políticas (por ejemplo, los foros de toda la región del Hindu Kush Himalaya) para la energía hidroeléctrica transfronteriza resistente al clima y los riesgos compartidos de infraestructura.
- Establecer centros regionales de excelencia para la formación, el intercambio de datos y la asistencia técnica.

Facilitadores: Organizaciones internacionales, entre ellas el ICIMOD, la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), la Unión Africana (UA), la Comunidad del Caribe (CARICOM) y la CDRI; organismos de las Naciones Unidas; y bancos multilaterales de desarrollo.



Llamada a la acción

El mundo se encuentra en una encrucijada. Sin integrar la resiliencia en las infraestructuras, las estrategias de adaptación corren el riesgo de seguir siendo aspiracionales. En la COP30, los gobiernos y los socios deben comprometerse con una Primera Agenda Resilience de Resiliencia:

- Situar la resiliencia de las infraestructuras en el centro de los PNA y las CDN.
- Movilizar fuentes de financiación que valoren los dividendos de la resiliencia.
- Desarrollar capacidades desde el ministerio de más alto nivel hasta el último albañil.

La infraestructura resiliente no es un complemento opcional, sino la columna vertebral de la adaptación, la garantía de los avances en materia de desarrollo y la base de un futuro climáticamente seguro.

Comunidad de Prácticas Sobre la Integración de Infraestructuras Resilientes a los Desastres (DRI) en las Estrategias Nacionales de Adaptación

Expertos

- Aparna Roy, investigadora asociada y líder en cambio climático y energía, Centro de Nueva Diplomacia Económica, Observer Research Foundation (ORF) (moderadora y autora principal)
- Dr. Munjurul Hannan Khan, director ejecutivo de Nature Conservation Management (NACOM) y anteriormente secretario adjunto del Ministerio de Medio Ambiente, Bosques y Cambio Climático de Bangladés
- Karma Galay, director general del Departamento de Gobernanza Local y Gestión de Desastres de Bután
- Larissa Carolina Amorim dos Santos, directora de programas de sostenibilidad del Ministerio de Puertos y Puertos Marítimos de Brasil
- Luis Doñas, jefe de Asuntos Exteriores y Cooperación, Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, Chile
- Alhassane Barry, director, Centro Nacional de Gestión de Desastres y Emergencias Ambientales, Guinea
- S. Rakesh Kumar, asesor, Autoridad Nacional de Gestión de Desastres, India
- Vivek Jaiyaswal, subsecretario, Autoridad Nacional de Gestión de Desastres, India
- Ruchika Drall, subsecretaria de la División de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente, Bosques y Cambio Climático de la India
- Dr. Agostino Goretti, experto superior en gestión del riesgo de desastres del Departamento de Protección Civil de Italia
- Schmoi McLean, oficial de coordinación, seguimiento y evaluación de programas de la División de Cambio Climático de Jamaica
- Coronel Faly Aritiana Fabien, coordinador general de proyectos de la Oficina Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres (BNGRC) de Madagascar
- Kashif Naseer, director de Política y Planificación, Autoridad Nacional de Gestión de Desastres, Maldivas
- Hellen Likando, directora, Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres, Namibia

- Mayor Sampath Kotuwegoda, director General, Centro de Gestión de Desastres, Sri Lanka
- Chathura Liyana Arachchige, director (División de Planificación de la Preparación), Centro de Gestión de Desastres, Sri Lanka
- Titi Tutuvanu-Schwalger, asesora de Infraestructuras del PRIF y el PIFS, Samoa
- Bhaskar Padigala, asesor de Clima y Medio Ambiente, Alta Comisión Británica en la India
- Jinsun Lim, especialista en cambio climático, Departamento de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible, Banco Asiático de Desarrollo
- Annika Zawadzki, directora general y socia de Boston Consulting Group (BCG)
- Elizabeth Riley, directora ejecutiva de la Agencia Caribeña para la Gestión de Emergencias por Desastres (CDEMA).
- Dr. Vishwas Chitale, responsable superior de programas de resiliencia climática, CEEW
- Vivek Sen, director para la India, Iniciativa de Política Climática
- Ritu Bhardwaj, directora de resiliencia climática y pérdidas y daños, IIED
- Khafi Weekes, especialista en clima del Global Infrastructure Facility (GIF)
- Prof. Harkunti Rahayu, profesora del Programa de Estudios de Planificación Urbana y Regional de la Facultad de Infraestructura y Tecnología Regional del Instituto de Tecnología de Sumatra, Indonesia.
- Shubhuti Kiran Ghimire, analista de gestión de recursos hídricos del ICIMOD
- Lucca Rizzo, responsable superior de financiación climática y asesor especial del director ejecutivo del Instituto Clima e Sociedade (iCS)
- Dra. Emily Wilkinson, directora del Programa de Riesgos Globales y Resiliencia y de la Iniciativa de Islas Resilientes y Sostenibles (RESI), Overseas Development Institute (ODI)
- Lorena Estigarribia, especialista en Infraestructura del Cambio Climático, Fondo de Infraestructura de la Región del Pacífico (PRIF)
- Chibesa Pensulo, asesora regional de financiación climática para África, Secretaría de la Commonwealth
- Uzoamaka Nwamarah, asesora de cambio climático, Secretaría de la Commonwealth
- Ankita Narain, responsable de investigación y políticas sobre cambio climático, Secretaría de la Commonwealth

- Ashish Chaturvedi, jefe de Acción por el Clima y el Medio Ambiente, PNUD India
- Helen Ng, especialista en cooperación internacional y alianzas de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR)
- Sanjay Srivastava, exjefe de reducción del riesgo de desastres de la Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (UNESCAP)
- Dra. Julie Rozenberg, economista superior del Banco Mundial
- Dra. Evangeline Inniss-Springer, directora del Centro de Reducción del Riesgo de Desastres de la Universidad de las Indias Occidentales
- Dra. Anjali Mahendra, directora de investigación global del WRI Ross Center for Sustainable Cities, World Resources Institute (WRI)

Equipo de la CDRI

- Dra. Kopal Verma Saini, Especialista - Incidencia
- Smita Chakravarty, Especialista - Seguimiento, Evaluación y Aprendizaje (MEL)
- Dra. Aparajita Suman, Asesora - Gestión del conocimiento
- Dra. Suchismita Mukhopadhyay, Especialista principal - Incidencia
- David White, Director - Incidencia y Comunicación
- Ranjini Mukherjee, Directora - Investigación, Gestión del Conocimiento y Desarrollo de Capacidades

¹ United Nations Environment Programme (UNEP) and Global Alliance for Buildings and Construction (GlobalABC). 2017. GlobalABC Towards Low-Emission, Efficient, and Resilient Buildings and Construction: Global Status Report 2017 – Vision and Summary. UNFCCC. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/HS_Vision%26Summary_2.1_0.pdf

² United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (Nepal / OCHA), “Nepal – 2024 September Floods and Landslides – Situation Report No. 3,” October 3, 2024, ReliefWeb, <https://reliefweb.int/report/nepal/nepal-2024-september-floods-and-landslides-situation-report-3-03-october-2024>

³ Rory Cellan-Jones (for Eco-Business), “Flood damage highlights ‘uncontrolled’ sand mining in northern India,” Eco-Business, September 29, 2023, <https://www.eco-business.com/news/flood-damage-highlights-uncontrolled-sand-mining-in-northern-india/>

⁴ Euronews with AP. “One Hundred Villagers in Switzerland Flee as Experts Warn Rockslide Set to Roll.” Euronews, May 13, 2023. <https://www.euronews.com/2023/05/13/one-hundred-villagers-in-switzerland-flee-as-experts-warn-rockslide-set-to-roll>

⁵ Wallemacq, Pascaline, and Rowena House. Economic Losses, Poverty & Disasters: 1998-2017. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction / Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), 2018. <https://www.undrr.org/publication/economic-losses-poverty-disasters-1998-2017>

⁶ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). “Report on the Global Stocktake 2023: Technical Dialogue Text on Mitigation, Adaptation, and Means of Implementation.” UNFCCC. Accessed 2024. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2021_L.09S.pdf

⁷ Nuveen. “Global Infrastructure: Listed Securities Offer Opportunities.” Accessed October 3, 2025. <https://www.nuveen.com/global/insights/fixed-income/global-infrastructure-listed-securities-offer-opportunities?type=us>

⁸ Rentschler, J., et al. “Rapid Urban Growth in Flood Zones: Global Evidence from 1985 to 2015.” World Bank, April 1, 2022. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/6f976b10-9b7d-5743-a9e2-69e1a40f5ede>

⁹ Government of the Commonwealth of Dominica. Post-Disaster Needs Assessment: Hurricane Maria, September 18, 2017. November 15, 2017. https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/Dominica_mp_012418_web.pdf

¹⁰ United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2025: Resilience Pays: Financing and Investing for Our Future. Geneva: UN Office for Disaster Risk Reduction, 2025. https://www.developmentaid.org/api/frontend/cms/file/2025/05/UNDRR-GAR2025-web_0.pdf

¹¹ Collins, B. D., and Randall W. Jibson. Assessment of existing and potential landslide hazards resulting from the April 25, 2015, Gorkha, Nepal earthquake sequence (ver. 1.1, August 2015). U.S. Geological Survey Open-File Report 2015-1142. Reston, VA: U.S. Geological Survey, 2015. <https://doi.org/10.3133/ofr20151142>

¹² India Today. "Sikkim flash floods: First visuals from Chungthang dam show trail of destruction." India Today, October 7, 2023. <https://www.indiatoday.in/india/story/sikkim-flash-flood-lake-burst-cloudburst-teesta-river-reason-2445830-2023-10-07>

¹³ World Bank. "Odisha's Turnaround in Disaster Management Has Lessons for the World." World Bank, November 3, 2023. <https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2023/11/03/odisha-s-turnaround-in-disaster-management-has-lessons-for-the-world>

¹⁴ Coalition for Disaster Resilient Infrastructure (CDRI). "Global Infrastructure Resilience Report." 2023. https://cdri.world/upload/biennial/CDRI_Global_Infrastructure_Resilience_Report.pdf

¹⁵ International Monetary Fund (IMF). "Dominica: Disaster Resilience Strategy." IMF Country Report No. 21/1, January 2021. <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/CR/2021/English/1DMAEA2021001.ashx>

¹⁶ World Bank. "Pakistan: Flood Damages and Economic Losses Over USD 30 Billion." October 28, 2022. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/10/28/pakistan-flood-damages-and-economic-losses-over-usd-30-billion-and-reconstruction-needs-over-usd-16-billion-new-assessment>

¹⁷ CDRI. Global Infrastructure Resilience Report 2025.

¹⁸ Participatory risk assessments refer to inclusive, multilevel processes that engage stakeholders across government sectors, scientific institutions, civil society, and communities to jointly identify, analyse, and prioritize risks. These assessments integrate scientific and technical data (e.g., hazard modelling, geospatial mapping) with local and Indigenous knowledge, ensuring that vulnerability and exposure are understood from both systemic and lived perspectives. The approach enhances the legitimacy, equity, and effectiveness of adaptation decisions and helps ensure that resilience financing reaches those most at risk.



communication@cdri.world



www.cdri.world



[@cdri_world](https://twitter.com/cdri_world)



[@coalition-for-disaster-resilient-infrastructure](https://www.linkedin.com/company/coalition-for-disaster-resilient-infrastructure)