



Informe Estado de la Región Centroamericana

Investigación

Prioridades de política pública y acción regional para la adaptación al cambio climático en Centroamérica y República Dominicana

Investigador:

Alonso Brenes Torres

San José, 2024



Índice

Descargo de responsabilidad	4
Introducción.....	4
Métodos e información.....	5
Tendencias y correspondencias en la definición de prioridades de política pública en materia de adaptación al cambio climático: <i>bottom-up</i> versus <i>top-down</i>	6
Los tipos de acción de las políticas públicas sobre adaptación al cambio climático	6
Contraste entre escalas: Correspondencias y vacíos	9
Las prioridades de política pública desde el lente sectorial	12
Las prioridades desde las arenas sectoriales nacionales	14
Prioridades desde la escala sectorial regional	14
La alineación de las políticas con los escenarios para la región.....	16
Aumento de las temperaturas extremas cálidas.....	17
Eventos de precipitación extrema y sequías	17
Tendencias espaciales variables en precipitación	18
Aumento en las tasas de intensificación de ciclones tropicales.....	19
Alternativas para el financiamiento climático en la región.....	20
Mecanismos de financiamiento climático disponibles para la región	20
Retos regionales respecto a las ofertas de financiamiento climático	24
Seguimiento, monitoreo y evaluación	26
Principales instrumentos de SME en la región: coincidencias entre escalas	27
Condiciones habilitadoras	29
Conclusiones	30
Fortalecimiento institucional y gobernanza	30
Protección y resiliencia	31
Participación y compromiso social	31
Desarrollo de capacidades y formación	31
Reflexiones finales	31
Integración de políticas de adaptación en marcos multisectoriales	32
Coordinación interinstitucional.....	32
Sector agropecuario y seguridad alimentaria.....	32
Gestión de recursos hídricos.....	33
Infraestructuras resilientes	33
Referencias bibliográficas.....	33
Anexos.....	36

Descargo de responsabilidad

Esta investigación se realizó para el *Informe Estado de la Región Centroamericana*. El contenido es responsabilidad exclusiva de su autor, y las cifras pueden no coincidir con las consignadas en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Introducción

El cambio climático es un desafío central y estratégico para Centroamérica y la República Dominicana. Para potenciar los procesos de adaptación que requiere el área es preciso responder coordinada y efectivamente a nivel regional y nacional. Este documento tiene como objetivo analizar la dinámica de la generación de políticas públicas relacionadas con la adaptación al cambio climático en el ámbito de los países miembros de Sistema de Integración Centroamericana (SICA) durante el periodo 2000-2023. Mediante una revisión de documentos de política pública, generados desde los países del área como desde foros multilaterales, se identifican las prioridades en materia de adaptación al cambio climático (ACC) definidas por los gobiernos y las instituciones, evaluando su relación y correspondencia con los escenarios climáticos previstos para el área por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) y explorando los mecanismos de financiamiento y seguimiento que sustentan estas acciones. Este análisis no solo proporciona una visión de las estrategias adoptadas, sino que también ofrece recomendaciones para fortalecer la capacidad de respuesta regional frente a los potenciales impactos asociados con las diferentes manifestaciones de cambios en el clima que la región pueda experimentar en las próximas décadas.

La integración de políticas de adaptación en marcos legales multisectoriales es crítica para abordar de manera efectiva los desafíos que supone el cambio climático. Este trabajo considera acciones de adaptación en sectores clave como la agricultura, recursos hídricos, infraestructura y salud; sin embargo, reconoce también la importancia de una visión transversal que abarque diferentes aspectos del desarrollo sostenible en contextos territoriales en donde confluyen distintos desafíos sectoriales. Además, se explora cómo los países del SICA han incorporado la adaptación en políticas de desarrollo más amplias, proporcionando una visión holística de los esfuerzos regionales y su variación a lo largo de más de 20 años. La metodología utilizada permitió identificar tanto los avances logrados como las áreas que requieren mayor atención y recursos desde dos puntos de partida: las normas e instrumentos generados desde los ámbitos nacionales y las políticas que se han promovido desde foros multilaterales, principalmente enmarcados dentro de la estructura inter agencial del SICA.

Este estudio ofrece insumos para los tomadores de decisiones, planificadores y profesionales involucrados en la gestión del cambio climático en la región. Al ofrecer una evaluación contextualizada de las políticas de adaptación existentes, el análisis proporciona una base para la formulación de nuevas estrategias y la mejora de las actuales. Además, al destacar las áreas de coherencia y las brechas en las políticas, el documento facilita una comprensión más clara de dónde se necesitan esfuerzos adicionales y cómo se pueden optimizar los recursos disponibles. Esto es particularmente valioso para guiar la asignación de financiamiento y la implementación

de programas que puedan tener un impacto tangible y duradero en la resiliencia climática de Centroamérica y la República Dominicana.

Métodos e información¹

La metodología empleada se centró en una revisión exhaustiva de documentos de política pública nacionales y regionales emitidos entre 2000 y 2023. Esta revisión incluyó leyes, planes, estrategias y otros instrumentos relacionados con la ACC. Adicionalmente, se clasificaron las acciones identificadas en estos documentos en "acciones tipo"² y por sectores, facilitando así un análisis detallado de las prioridades y la distribución de esfuerzos en diversas áreas. La clasificación permitió identificar las acciones más frecuentes y su impacto en diferentes sectores, proporcionando una comprensión clara de las prioridades de política pública en la región.

Un análisis comparativo fue realizado para evaluar la coherencia entre las prioridades de política pública nacional y regional, así como su alineación con los escenarios climáticos proyectados. Este análisis ayudó a identificar correspondencias y vacíos, evaluando cómo las políticas actuales abordan los desafíos específicos de la región. Además, se revisaron los mecanismos de financiamiento y seguimiento, analizando los instrumentos financieros disponibles y los sistemas de monitoreo y evaluación (SME) utilizados para implementar y supervisar las políticas de ACC.

Las fuentes de información utilizadas incluyeron instrumentos de política pública nacionales, como planes nacionales de adaptación, estrategias climáticas y leyes sectoriales, así como documentos regionales como la Estrategia Regional de Cambio Climático. Los informes del IPCC, en particular el Informe AR6, fueron la fuente principal para contrastar las proyecciones y escenarios climáticos específicos para la región. Además, se utilizaron estudios y publicaciones científicas, que ofrecieron una base complementaria de conocimiento sobre cambio climático, gestión del riesgo y adaptación. Los datos y estadísticas recopilados de organismos internacionales y nacionales proporcionaron información cuantitativa sobre impactos climáticos, vulnerabilidades y medidas de adaptación, fundamentales para un análisis detallado y fundamentado; en la medida de lo posible y disponible, se utilizó información estadística estandarizada y comparable en bases internacionales, como los Indicadores Globales de Desarrollo del Banco Mundial y la base sobre cambio climático del Fondo Monetario Internacional.

¹ Una descripción detallada de los métodos y fuentes se encuentra en el Anexo 1.

² La noción de "acciones tipo" se refiere a categorías estandarizadas de acciones políticas que se utilizan para agrupar y sintetizar la variedad de medidas identificadas en los documentos de política pública analizados. Este concepto se desarrolló mediante un proceso de revisión y análisis comparativo de múltiples documentos nacionales y regionales. Cada documento presentaba una amplia gama de acciones específicas, desde la reforestación hasta la mejora de infraestructuras, pasando por la capacitación de personal y la implementación de sistemas de alerta temprana. Para facilitar el análisis, estas acciones se agruparon en categorías más amplias, conocidas como "acciones tipo". El criterio de agrupación se basó en la frecuencia de aparición y la naturaleza similar de las acciones.

Tendencias y correspondencias en la definición de prioridades de política pública en materia de adaptación al cambio climático: *bottom-up* versus *top-down*

Las normativas sobre ACC se encuentran dispersas en diversas leyes, planes y políticas públicas que abordan distintos aspectos del desarrollo sostenible, lo cual tiene implicaciones para la formulación y ejecución de estrategias de adaptación. Entre 2000 y 2023, los países de la región han emitido, actualizado y reformulado diferentes instrumentos de política pública dentro del ámbito de la acción climática³.

El análisis se divide en dos áreas: prioridades en ACC desde los instrumentos nacionales y tendencias desde documentos regionales. Esta estructura permite contrastar la correspondencia de prioridades desde lo nacional hacia un agregado multi país y desde el ámbito regional hacia los países miembros del SICA; en cada caso, la experiencia muestra particularidades en las formas en que se implementan de forma concreta en sectores y territorios particulares. La identificación y clasificación de estas acciones permitieron evaluar los avances y variaciones en la comprensión de temas y sectores a lo largo del periodo analizado.

Los tipos de acción de las políticas públicas sobre adaptación al cambio climático

En primera instancia se definieron "acciones tipo" (cuadro 1) para hacer una clasificación del total de acciones concretas que se proponen en los documentos analizados⁴. Se usaron criterios de frecuencia de aparición dentro del grupo de acciones de ACC analizadas y definiciones estandarizadas para hacer la clasificación. Este ejercicio se realizó tanto para las políticas generadas en el ámbito nacional como en el regional, para luego ser contrastadas. A continuación, se analizan las cinco acciones tipo de mención más frecuente en la muestra. Desde luego, todas se relacionan en algún punto dada la naturaleza multisectorial y sistémica del tema; sin embargo, esta clasificación ayuda a identificar énfasis y rezagos que son evidentes en algunos ámbitos de la discusión técnica y política. La distribución total según escalas se encuentra en la Gráfico 1.

Cuadro 1

Definición utilizada de las acciones tipo sintetizadas para organizar las prioridades de política definidas en la región SICA

Acción tipo	Definición
Fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas	Se refiere a mejorar las habilidades y conocimientos de las instituciones y sus empleados para gestionar y ejecutar políticas de adaptación al cambio climático de manera eficaz. Incluye la formación continua, el desarrollo de habilidades técnicas específicas y el fortalecimiento de las estructuras organizativas.
Desarrollo de infraestructura urbana adaptativa	Se refiere a la construcción y mejora de infraestructuras en áreas urbanas que pueden resistir los impactos del cambio climático, como inundaciones, tormentas y olas de calor. Esto incluye

³ Se entiende "acción climática" como cualquier medida o estrategia implementada para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación) o para ajustarse a los efectos del cambio climático (adaptación). Siguiendo los criterios del IPCC, estas acciones incluyen políticas, programas y proyectos promuevan la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los sistemas naturales y humanos.

⁴ La lista completa de los documentos analizados se presenta en el Anexo 2.

Prioridades de política pública y acción regional para la adaptación al cambio climático en Centroamérica y República Dominicana

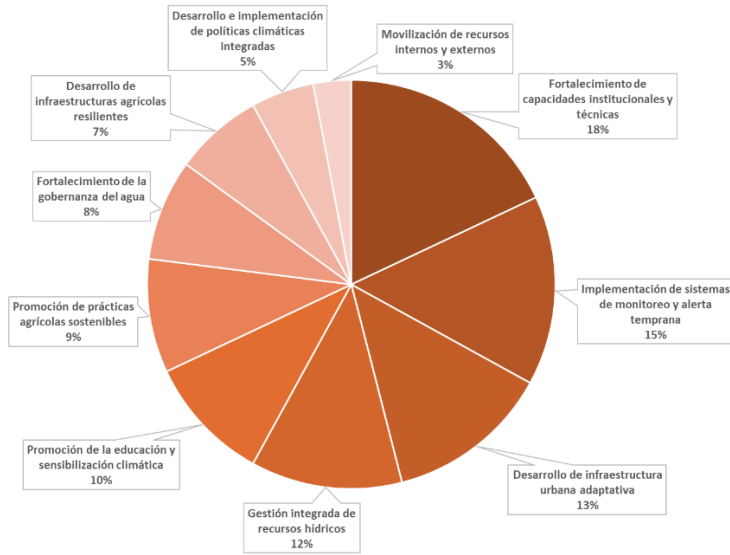
Acción tipo	Definición
	el diseño y construcción de edificios, sistemas de drenaje y otras infraestructuras que sean resilientes a estos eventos.
Implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana	Establece y mantiene sistemas que pueden detectar y proporcionar información temprana sobre eventos climáticos extremos, permitiendo una respuesta rápida para minimizar daños. Estos sistemas son cruciales para prevenir desastres y proteger vidas y propiedades.
Gestión integrada de recursos hídricos	Esta acción se centra en coordinar el uso y la conservación del agua de manera sostenible para asegurar su disponibilidad a largo plazo. Incluye la gestión de cuencas hidrográficas, la promoción de prácticas de conservación del agua y la implementación de políticas que aseguren un uso eficiente del recurso.
Promoción de la educación y sensibilización climática	Se refiere a iniciativas para educar y concienciar a la población sobre el cambio climático y sus impactos. Esto incluye programas educativos en escuelas, campañas de sensibilización pública y la promoción de prácticas sostenibles en la vida cotidiana.
Promoción de prácticas agrícolas sostenibles	Esta acción implica fomentar métodos agrícolas que sean ambientalmente sostenibles y que puedan adaptarse a los cambios climáticos. Incluye técnicas como la rotación de cultivos, la agroforestería y el uso eficiente del agua en la agricultura.
Fortalecimiento de la gobernanza del agua	Se enfoca en mejorar la administración y regulación del uso del agua. Incluye el desarrollo de políticas y marcos legales que promuevan la gestión sostenible del agua y la cooperación entre diferentes niveles de gobierno y sectores.
Desarrollo de infraestructuras agrícolas resilientes	Esta acción se refiere a construir y mejorar infraestructuras agrícolas que puedan soportar eventos climáticos extremos. Incluye la construcción de sistemas de riego eficientes, almacenes de grano resistentes y otras infraestructuras esenciales para la producción agrícola.
Desarrollo e implementación de políticas climáticas integradas	Pone en práctica políticas que integren diferentes aspectos de la adaptación y mitigación del cambio climático de manera coherente y coordinada. Esto busca que todas las acciones y estrategias sean complementarias y efectivas.
Mobilización de recursos internos y externos	Implica asegurar y gestionar fondos tanto de fuentes nacionales como internacionales para financiar las acciones de adaptación al cambio climático. Esto incluye acceder a fondos climáticos internacionales, atraer inversión privada y utilizar eficientemente los recursos disponibles a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia.

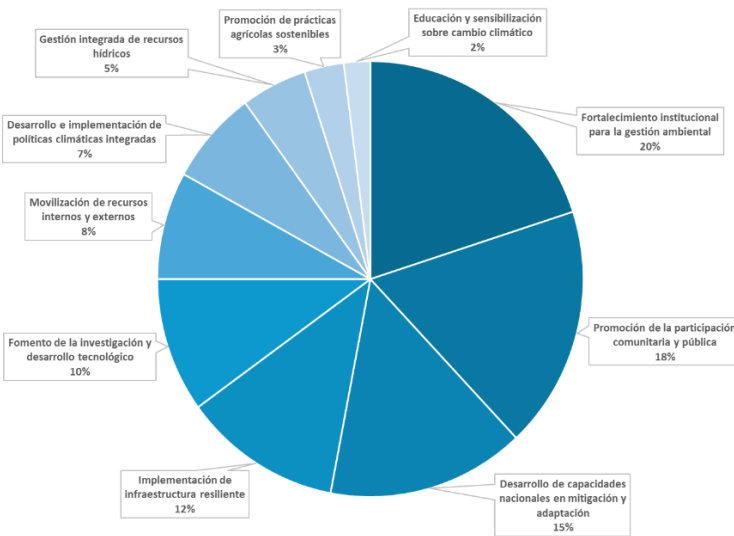
Gráfico 1

Países SICA. Clasificación de acciones de política de herramientas nacionales y regionales en categorías de acciones tipo. Periodo 2000 - 2023

a-Distribución porcentual de prioridades en documentos regionales



b-Distribución porcentual de prioridades en documentos nacionales



Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de los documentos listados en el anexo 2.

Contraste entre escalas: Correspondencias y vacíos

Fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas / Fortalecimiento institucional para la gestión ambiental. El fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas a nivel regional destaca la necesidad de mejorar las capacidades de las instituciones para gestionar los desafíos climáticos. Este enfoque garantiza que las políticas y medidas climáticas se implementen de manera efectiva (Virji, Padgham, & Seipt, 2012). Las instituciones robustas y bien equipadas pueden coordinar acciones de mitigación y adaptación, manejar recursos y responder rápidamente a emergencias climáticas (Pelling, High, Dearing, & Smith, 2008). A nivel nacional, el fortalecimiento institucional para la gestión ambiental refleja un compromiso similar con la mejora de las estructuras gubernamentales y administrativas. La capacidad de las instituciones para ejecutar políticas ambientales eficaces es fundamental para enfrentar el cambio climático de manera integral y sostenida (Brown, Nkem, Sonwa, & Bele, 2010). La inversión en capacidades técnicas y organizativas facilita la colaboración entre agencias, asegura el cumplimiento de regulaciones ambientales y promueve la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión de recursos naturales (Glaas, Jonsson, Hjerpe, & Andersson-Sköld, 2010). Tanto a nivel regional como nacional, estas medidas son esenciales para construir resiliencia y promover el desarrollo sostenible en un contexto de cambio climático creciente (Pittman, Armitage, Alexander, Campbell, & Alleyne, 2015).

Implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana / Promoción de la participación comunitaria y pública. La implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana es una prioridad regional clave, subrayando la importancia de estar preparados para situaciones de emergencia. Estos sistemas permiten la detección y la respuesta rápida a eventos climáticos extremos, reduciendo así los riesgos y daños asociados (Pulwarty & Sivakumar, 2014). A nivel nacional, aunque esta prioridad no aparece directamente, la promoción de la participación comunitaria y pública destaca la necesidad de involucrar a las comunidades en la gestión ambiental. La participación de la sociedad civil no solo aumenta la conciencia y el compromiso con las políticas climáticas, sino que también asegura que las soluciones sean culturalmente apropiadas y sostenibles a largo plazo (Baudoin et al., 2016). La integración de sistemas de alerta temprana con la participación comunitaria puede mejorar significativamente la eficacia de las respuestas a desastres, ya que las comunidades informadas y preparadas pueden actuar rápidamente para proteger vidas y bienes (Sari & Prayoga, 2018). Este enfoque combinado puede servir como un modelo para mejorar la resiliencia climática tanto a nivel local como nacional (Henriksen et al., 2018).

Un elemento destacable de la revisión de instrumentos es que la totalidad contempla algún tipo de mecanismo de participación ciudadana; no obstante, existe una diversidad que muestra algunos patrones de interés. La participación de la sociedad civil en las políticas climáticas refleja un marco diverso de enfoques, que van desde la consulta hasta la gobernanza participativa. Uno de los mecanismos más destacados es la consulta y planificación participativa, que integra activamente a diversos actores en la formulación de políticas. Por ejemplo, en el Plan Nacional de Acción Climática de Panamá se llevaron a cabo talleres participativos que involucraron comunidades locales, ONGs y sectores privados para establecer prioridades climáticas. De manera similar, la actualización de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de República Dominicana incorporó mesas multisectoriales, fortaleciendo la

inclusión de grupos vulnerables y garantizando que las metas reflejen las realidades sociales y económicas del país. La educación, capacitación y sensibilización emergen como otro pilar fundamental en la acción climática. Estas estrategias buscan empoderar a las comunidades mediante la transferencia de conocimientos y habilidades prácticas. En el caso del Plan Nacional de Cambio Climático para el Sector Agropecuario de Panamá, se priorizó el fortalecimiento de capacidades técnicas para productores rurales, integrando prácticas agrícolas sostenibles en las comunidades locales. Asimismo, la Política Nacional de Cambio Climático de República Dominicana incluyó programas comunitarios de sensibilización para fomentar prácticas resilientes, destacando la educación como herramienta esencial para reducir las vulnerabilidades climáticas. Por último, los mecanismos de implementación colaborativa han consolidado alianzas estratégicas entre instituciones públicas, privadas y organizaciones de base. En el Plan Nacional de Acción Climática de Panamá se fomentaron alianzas entre instituciones públicas y ONGs, maximizando el alcance y efectividad de las medidas climáticas.

Desarrollo de infraestructura urbana adaptativa / Desarrollo de capacidades nacionales en mitigación y adaptación. El desarrollo de infraestructura urbana adaptativa es una prioridad regional que se centra en preparar las ciudades para enfrentar los impactos del cambio climático. Este enfoque incluye la construcción de infraestructuras resistentes a inundaciones, el diseño de edificios que puedan soportar condiciones climáticas extremas y la implementación de sistemas de drenaje eficientes (Gersonius et al., 2012). A nivel nacional, el desarrollo de capacidades en mitigación y adaptación es crucial para fortalecer la respuesta del país ante el cambio climático. La capacitación en técnicas de mitigación y adaptación, así como la inversión en investigación y desarrollo, permite a los países implementar políticas y tecnologías avanzadas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los impactos climáticos inevitables (Barton, 2013). Ambos enfoques subrayan la importancia de la planificación y la inversión a largo plazo en infraestructuras y capacidades que puedan resistir y responder a las crecientes amenazas climáticas. La integración de estos esfuerzos a nivel regional y nacional es esencial para construir comunidades y economías resilientes (Lee, Yang, & Blok, 2020).

Los países del área empiezan a considerar a la infraestructura resiliente como unos de los mecanismos de adaptación más efectivos. Estas infraestructuras, que incluyen sistemas de transporte, agua potable, saneamiento y edificaciones públicas, representan a su vez pilares esenciales para la conectividad y el desarrollo sostenible. En Honduras, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2018-2030) enfatiza la protección de infraestructuras críticas, reconociendo que su vulnerabilidad compromete la capacidad de respuesta ante fenómenos como lluvias intensas y deslizamientos. Asimismo, su Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos establece la necesidad de reconstruir infraestructuras dañadas con criterios de resiliencia y prevención. Estos esfuerzos son una respuesta directa a los impactos de fenómenos recurrentes que afectan las bases del desarrollo territorial y social. Paralelamente, el enfoque en infraestructura verde ha cobrado fuerza en países como Costa Rica, donde las políticas nacionales buscan complementar las infraestructuras convencionales con soluciones basadas en la naturaleza. La Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2018-2030) promueve el uso de manglares, humedales y sistemas de drenaje natural como medidas para mitigar inundaciones y deslizamientos en áreas urbanas. Este enfoque no solo protege los entornos urbanos, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental y a la reducción de costos

asociados a infraestructuras convencionales. Por otro lado, Panamá, a través de su Plan Nacional de Cambio Climático para el Sector Agropecuario (2018), apuesta por infraestructuras adaptativas como reservorios de agua y sistemas de riego eficientes, fundamentales para la resiliencia productiva en un país donde la seguridad alimentaria depende del sector rural.

El sector del agua y el transporte emerge como prioritario en múltiples países debido a su papel transversal en la resiliencia nacional. Nicaragua, por ejemplo, resalta la necesidad de sistemas de agua potable y drenaje más robustos en sus NDC (2020), aludiendo a su importancia para comunidades vulnerables en áreas rurales. De igual manera, la República Dominicana, en su Ley de Gestión de Riesgos (2002), pone énfasis en proteger infraestructuras de transporte para garantizar la conectividad, una lección aprendida tras décadas de afectaciones que interrumpen la movilidad y el comercio. Estos esfuerzos reflejan un reconocimiento compartido: la infraestructura adaptativa no solo es clave para mitigar impactos climáticos, sino también para fortalecer las bases del desarrollo económico y social en contextos marcados por desigualdades estructurales.

Gestión integrada de recursos hídricos / Implementación de infraestructura resiliente. La gestión integrada de recursos hídricos es fundamental a nivel regional para asegurar el suministro sostenible de agua y proteger los ecosistemas acuáticos. Este enfoque holístico considera el ciclo del agua en su totalidad, desde la captación hasta la distribución y el tratamiento, y promueve la colaboración entre diferentes sectores y niveles de gobierno (Albers et al., 2015). A nivel nacional, la implementación de infraestructura resiliente es una prioridad que se enfoca en la construcción y mantenimiento de infraestructuras capaces de soportar eventos climáticos extremos. Esto incluye no solo infraestructuras físicas como carreteras y puentes, sino también sistemas de energía y comunicaciones que son vitales para la continuidad de servicios durante y después de desastres (Carter et al., 2015). La gestión integrada de recursos hídricos y la infraestructura resiliente son componentes clave de una estrategia de adaptación efectiva, permitiendo a las comunidades enfrentar los desafíos climáticos con una base sólida y bien coordinada (Romero-Lankao, 2012).

Promoción de la educación y sensibilización climática / Fomento de la investigación y desarrollo tecnológico. La promoción de la educación y sensibilización climática a nivel regional es vital para aumentar la conciencia pública y el conocimiento sobre el cambio climático. Este enfoque educativo ayuda a formar ciudadanos informados y comprometidos que pueden participar activamente en la mitigación y adaptación climática (Ghosh et al., 2016). A nivel nacional, el fomento de la investigación y desarrollo tecnológico destaca la necesidad de innovación y avances tecnológicos para enfrentar los desafíos climáticos. La inversión en investigación y desarrollo permite el desarrollo de nuevas tecnologías y métodos que pueden mejorar la eficiencia energética, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la resiliencia a los impactos climáticos (Fleet, 2008). La combinación de educación y sensibilización con la investigación y el desarrollo tecnológico crea una base sólida para una respuesta climática integrada y efectiva, donde la ciencia y la tecnología se utilizan para informar y guiar las políticas y acciones climáticas (McCright et al., 2013).

Las prioridades de política pública desde el lente sectorial

Una característica notable de las políticas de adaptación es su integración en marcos legales y normativos multisectoriales. Las normativas de ACC no solo están presentes en leyes y políticas específicas sobre cambio climático, sino que también se encuentran en legislaciones más amplias que abordan temas ambientales, agrícolas, hídricos o energéticos. Esta transversalidad creciente refleja cómo los países, paulatinamente, han intentado abordar la ACC desde múltiples frentes, reconociendo que sus impactos permean todos los sectores económicos y sociales. La inclusión de políticas de adaptación en leyes de desarrollo rural, gestión de recursos hídricos y planificación urbana, por ejemplo, sugiere un enfoque que busca fortalecer la resiliencia de los sistemas naturales y humanos en su conjunto.

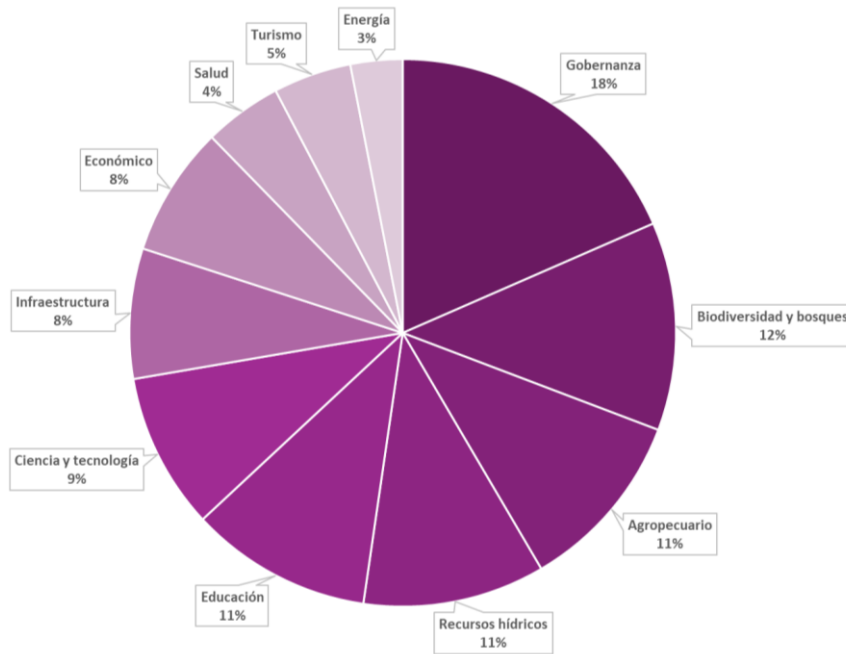
La diversidad de normativas que incluyen acciones de ACC realza la importancia de una mayor coordinación entre diferentes instituciones y niveles de gobierno. La fragmentación normativa puede resultar en duplicidades de esfuerzos y en la dispersión de recursos, pero también puede incentivar una mayor cooperación interinstitucional. Por ejemplo, un plan nacional de adaptación puede requerir la colaboración de ministerios de medio ambiente, agricultura, infraestructura y salud; esta complejidad institucional demanda mecanismos de coordinación y gobernanza que aseguren que las políticas de adaptación sean coherentes y complementarias, maximizando su impacto y eficiencia, pero respetando a la vez los mandatos particulares de cada institución. La evolución normativa en los últimos años, como se verá adelante, ha mostrado un incremento en los esfuerzos por establecer estructuras de coordinación más robustas y efectivas.

El análisis sectorial de las prioridades de adaptación ofrece una mirada de cómo las políticas climáticas pueden ser diseñadas e implementadas en diferentes ámbitos de la institucionalidad pública. Al desglosar las acciones específicas por sector, se revela la importancia relativa que se asigna a cada área, permitiendo identificar dónde se concentran los esfuerzos y recursos, y dónde pueden existir brechas críticas. Esta perspectiva sectorial ayuda elaborar estrategias integrales y coherentes que aborden las necesidades particulares de cada sector, desde la gobernanza y la infraestructura hasta la biodiversidad y la tecnología (Figura 2).

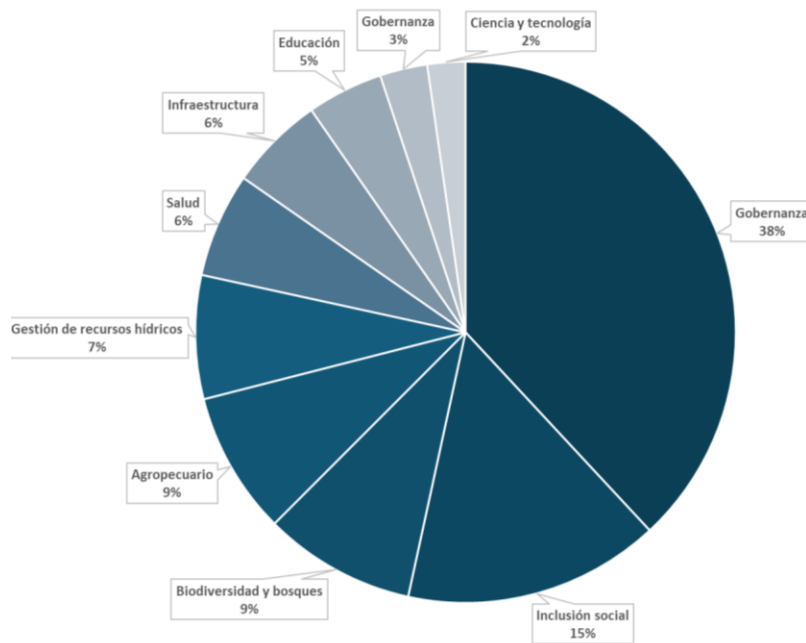
Gráfico 2

Países SICA. Clasificación de los sectores en donde se enfocan las acciones de política de herramientas nacionales y regionales. Periodo 2000 – 2023

a-Distribución porcentual de sectores en documentos regionales



b-Distribución porcentual de sectores en documentos nacionales



Fuente: Elaboración propia a partir de los documentos listados en el anexo 2.

Las prioridades desde las arenas sectoriales nacionales

El análisis de la distribución porcentual de las políticas públicas relacionadas con la acción climática (ACC) en diferentes sectores revela algunas tendencias y áreas de enfoque. En primer lugar, la gobernanza, entendida como una categoría sectorial que se enfoca en mejorar las capacidades del estado para diseñar regulaciones y hacerlas cumplir, se destaca como el sector más prioritario, con un 38 por ciento del total. Esto indica el interés para fortalecer las estructuras institucionales y mejorar la coordinación intersectorial, lo que ha sido un elemento de atención señalado desde diversos foros de acción y política (Russel et al., 2020). Este énfasis en la gobernanza sugiere que los países con instituciones relativamente fuertes pueden beneficiarse al tener la capacidad de implementar y coordinar políticas climáticas de manera más efectiva; en cambio, países con instituciones más débiles podrían enfrentar desafíos adicionales si no atienden estos aspectos estructurales de forma simultánea (Di Gregorio et al., 2019). El fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas, la integración de la adaptación en políticas públicas y la movilización de recursos internos y externos son acciones tipo recurrentes en este sector (Hölscher et al., 2019).

El enfoque en la inclusión social y la biodiversidad refleja un reconocimiento de la necesidad de abordar la justicia climática y la conservación de la biodiversidad de una forma más explícita. La promoción de la participación comunitaria, la educación y sensibilización sobre cambio climático y la protección y restauración de ecosistemas son acciones frecuentes en estos sectores. En conjunto, estas acciones no solo mejoran la resiliencia de las comunidades y ecosistemas, sino que también fomentan una mayor equidad y redistribución de los recursos colectivos, lo que es esencial para la sostenibilidad a largo plazo de las políticas climáticas (Pörtner et al., 2023).

Por su parte, el sector agropecuario también recibe una atención significativa, lo que subraya la importancia de la seguridad alimentaria y la resiliencia agrícola en la adaptación climática, uno de los pilares productivos de la región. Implementar buenas prácticas agropecuarias, desarrollar infraestructura productiva con enfoque de cadena y promover la resiliencia climática en el sector agrícola son acciones destacadas en este sector. La seguridad alimentaria es fundamental para la estabilidad social y económica, especialmente en regiones donde la agricultura es un pilar clave de la economía o de la subsistencia, como en varias regiones del Pacífico centroamericano (Altieri et al., 2015). Las prácticas agrícolas sostenibles y resilientes al cambio climático son esenciales para proteger los medios de vida de millones de personas y garantizar un suministro de alimentos seguro y sostenible (Francis, 2019).

Prioridades desde la escala sectorial regional

Definir prioridades de política a nivel regional supone un delicado equilibrio entre perder detalle, pero ganar más amplitud en términos geográficos y sectoriales. Esta perspectiva permite coordinar esfuerzos y recursos, promoviendo una respuesta más integrada y eficaz a desafíos comunes como el cambio climático. Sin embargo, esta ventaja puede venir a costa de no capturar completamente las particularidades y necesidades específicas de cada país o comunidad dentro de la región (Holman et al., 2005). Así, las políticas regionales deben ser suficientemente flexibles para adaptarse a las diversas realidades locales, al tiempo que mantengan una coherencia y un objetivo común (Mpandeli et al., 2018). Por ello es crucial considerar las escalas de acción desde un punto de vista multifactorial y sistémico, donde se integren diferentes niveles

de intervención y se aprovechen las sinergias entre políticas nacionales y regionales (Papadopoulou et al., 2020). Este enfoque puede maximizar el impacto de las intervenciones climáticas, asegurando que tanto los objetivos globales como las necesidades locales sean atendidas de manera equitativa y eficiente.

La distribución porcentual de las prioridades de política pública relacionadas con la ACC en los instrumentos regionales revela tendencias y diferencias en las políticas regionales y cómo estas pueden beneficiar o dejar rezagados a ciertos países de la región (Nadruz et al., 2018). La gobernanza representa la mayor proporción de las acciones. Este énfasis sugiere que a nivel regional se reconoce la importancia de fortalecer las estructuras institucionales y mejorar la coordinación intersectorial (England et al., 2018).

Los sectores de biodiversidad y bosques y agropecuario también reciben una atención significativa. En sus acciones destaca la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales en la región. Países con alta biodiversidad, como Guatemala y Belice, pueden beneficiarse de estas políticas, que buscan proteger los ecosistemas y promover la resiliencia ecológica. La inversión en la biodiversidad no solo es crucial para la adaptación al cambio climático, sino que también aporta beneficios económicos y sociales al proteger los servicios ecosistémicos. La biodiversidad y los bosques actúan como amortiguadores naturales contra los impactos climáticos, y su conservación es vital para mantener la funcionalidad de los ecosistemas (Nkiaka & Lovett, 2018). Por su parte, el sector agropecuario es fundamental para la seguridad alimentaria y la economía de la región, especialmente en países como Nicaragua y Honduras, donde una gran parte de la población depende de la agricultura. Las políticas que promueven prácticas agrícolas sostenibles son esenciales para aumentar la resiliencia de este sector a los impactos del cambio climático. Estas políticas no solo aseguran la producción continua de alimentos, sino que también protegen los medios de vida de millones de personas en la región. La agricultura sostenible es crucial para mantener la productividad del suelo y la disponibilidad de agua, reduciendo la vulnerabilidad de las comunidades rurales (Iglesias & Garrote, 2015).

Los recursos hídricos representan el 7 por ciento de las acciones. La gestión eficiente de los recursos hídricos es crucial para la región, dado el impacto del cambio climático en la disponibilidad y calidad del agua. Países que enfrentan problemas significativos de escasez de agua pueden beneficiarse enormemente de políticas que promuevan la gestión integrada de los recursos y la infraestructura hídricos resiliente (Vojinović & Maksimović, 2019). La disponibilidad de agua es fundamental para la salud pública, la agricultura y la industria, y su gestión sostenible es esencial para la adaptación climática. La implementación de infraestructuras resilientes y la promoción de prácticas sostenibles de uso del agua pueden mejorar significativamente la resiliencia de las comunidades y los sectores económicos dependientes del agua.

Respecto a los sectores con menor representación, se sugieren algunas explicaciones. En el caso del turismo, aunque es crítico para miles de familias en el área, es relativamente más adaptable a corto plazo en comparación con otros sectores. Las inversiones necesarias para adaptar las infraestructuras turísticas, como hoteles y playas, pueden ser relativamente menores y más localizadas en comparación con la necesidad de infraestructura para la gestión del agua o la agricultura, que afectan vastas áreas y múltiples comunidades, con mayores ámbitos de impacto

concatenado. Además, los gobiernos pueden estar más inclinados a priorizar sectores que afectan directamente la seguridad y el bienestar de la población, como el agua, la agricultura y la salud, sobre sectores económicos específicos. Aunque el turismo es económicamente importante, su impacto directo en la vida diaria de la población es menos crítico en comparación con la disponibilidad de agua potable o la producción de alimentos.

Por otro lado, el sector energético, que representa solo el 3 por ciento de las prioridades políticas y solo se identificó en documentos generados desde el ámbito nacional. A pesar de la importancia crítica de la energía para el desarrollo económico y la mitigación del cambio climático, su baja representación puede deberse a que los desafíos energéticos en la región pueden ser percibidos como problemas de largo plazo que requieren inversiones masivas y tecnologías avanzadas que no están fácilmente disponibles (Hira, 2016). Además, la transición a fuentes de energía renovable y la mejora de la eficiencia energética son procesos que pueden enfrentar barreras significativas, incluyendo la resistencia de los intereses establecidos y la falta de financiamiento adecuado (von Lüpke & Well, 2020). Otra razón para la baja prioridad del sector energético puede ser la falta de capacidad técnica y administrativa para desarrollar e implementar políticas energéticas efectivas (Santos da Silva et al., 2021). La región puede carecer de la infraestructura y los recursos humanos necesarios para llevar a cabo una transformación energética significativa, lo que puede llevar a los gobiernos a centrarse en sectores donde la acción inmediata es más viable y visible. Además, la percepción de que los problemas energéticos pueden ser abordados a través de proyectos individuales financiados por organismos internacionales puede disminuir la necesidad de incluir estos temas en las políticas nacionales y regionales de manera prominente (Santos da Silva et al., 2021).

A nivel regional, la falta de una estrategia energética unificada puede también explicar esta baja representación. La cooperación y la integración regional en el sector energético son complejas debido a las diferentes políticas nacionales, la infraestructura dispar y las distintas capacidades técnicas de los países miembros del SICA. Esta fragmentación puede resultar en una menor priorización del sector energético en los documentos regionales, donde se favorecen áreas con mayores sinergias y coordinación más sencilla, como la gestión de recursos hídricos o la agricultura (Barrio-Álvarez et al., 2014).

La alineación de las políticas con los escenarios para la región

El análisis de la coherencia entre las prioridades de política pública para la adaptación sugiere tanto áreas de correspondencia como temas desatendidos. Este análisis se basa en la comparación de las prioridades extraídas de documentos de política pública y las necesidades prioritarias derivadas de los escenarios de cambio climático identificadas a partir del análisis de los escenarios de cambio climático para la región. La erosión costera y el aumento del nivel del mar, por ejemplo, son temas prioritarios debido a su impacto directo en la economía y el turismo, así como a los daños a la infraestructura. La erosión afecta las playas, vitales para el turismo, una fuente importante de ingresos en la región. Además, la subida del nivel del mar pone en riesgo infraestructuras críticas como carreteras y viviendas, aumentando la vulnerabilidad de las comunidades costeras. Ante una situación potencialmente crítica para millones de personas, se espera que las políticas públicas, sea cual sea su entorno de formulación en implementación,

considere este tipo de procesos cuyo desarrollo se consolida con el paso del tiempo, con efectos negativos exponenciales y de concatenación progresiva. Esta sección busca aproximarse a determinar qué tanto corresponden las políticas actuales con los principales desafíos que enfrenta el Grupo SICA en materia de ACC. A continuación, se hace un contraste entre la correspondencia entre los escenarios que enfrenta la región en materia de cambio climático, según el AR6 de IPCC, los abordajes *ideales* en materia de política regional y lo que actualmente se ha identificado dentro de los marcos regionales y nacionales.

Aumento de las temperaturas extremas cálidas

El fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas es esencial para enfrentar desafíos climáticos. Esto implica mejorar la infraestructura y los recursos humanos dedicados a la adaptación. La capacitación continua y la provisión de recursos permiten a las instituciones desarrollar habilidades técnicas avanzadas y mejorar su capacidad de respuesta. La Estrategia ASAC – CAC promueve la capacitación continua y la cooperación interinstitucional para mejorar la capacidad de respuesta en la región del SICA.

Las temperaturas extremas afectan la salud pública, la agricultura, los recursos hídricos y la infraestructura urbana. Las instituciones deben diseñar políticas de salud pública con alertas tempranas y medidas de emergencia para proteger a las poblaciones vulnerables (Araos et al., 2016). En agricultura, las altas temperaturas reducen rendimientos, afectando la seguridad alimentaria. Las instituciones deben apoyar prácticas agrícolas sostenibles y el uso de tecnologías innovadoras (Bouroncle et al., 2017). Las temperaturas extremas aumentan la demanda de energía para refrigeración, sobrecargando redes eléctricas y aumentando emisiones. Las políticas energéticas deben promover energías renovables y eficiencia energética para mitigar los efectos del cambio climático (Heinrichs & Krellenberg, 2011).

Documentos como la Estrategia ASAC proponen estrategias concretas para mejorar la resiliencia y la seguridad alimentaria mediante programas de formación continua y cooperación interinstitucional (Miquelajauregui et al., 2022). La Estrategia subraya la necesidad de involucrar a actores diversos, incluyendo sector privado y comunidades locales, en la formulación e implementación de políticas para un enfoque inclusivo y holístico en la adaptación al cambio climático (Romero-Lankao et al., 2013).

En ámbito urbano, el desarrollo de infraestructura adaptativa es fundamental para enfrentar los desafíos en las ciudades. Diseñar y construir edificaciones y sistemas urbanos resilientes es crucial. Integrar sostenibilidad en la planificación urbana reduce la vulnerabilidad y mejora la eficiencia energética (Carter et al., 2015). Ejemplos incluyen techos verdes y sistemas de drenaje sostenible, que reducen el riesgo de inundaciones y mejoran la calidad del aire (Barton, 2013).

Eventos de precipitación extrema y sequías

La gestión integrada de recursos hídricos es esencial para enfrentar eventos de precipitación extrema y sequías en la región del SICA. Esto implica coordinar el uso y la conservación del agua de manera sostenible. La gestión integrada es crucial en el contexto del cambio climático, donde los patrones de precipitación son erráticos (Bezerra et al., 2021). Desarrollar infraestructuras

resilientes, como sistemas de almacenamiento de agua y redes de distribución eficientes, es fundamental para manejar tanto los excesos de agua durante lluvias intensas como la escasez durante sequías (Arias & Alvarado, 2016).

La Estrategia Regional para el Crecimiento Azul destaca la importancia de infraestructuras resilientes y sistemas de monitoreo para enfrentar desafíos de precipitación extrema y sequías (Donoso & Bosch, 2015). Promueve la participación comunitaria y la coordinación entre sectores y niveles de gobierno para asegurar decisiones coherentes basadas en datos científicos (Quesada-Montano et al., 2015). La cooperación transfronteriza y la creación de infraestructuras hídricas compartidas son fundamentales para una gestión eficaz de recursos hídricos en la región. Ejemplos incluyen presas y embalses que regulan el flujo de agua, reduciendo el riesgo de inundaciones y almacenando agua para épocas de sequía (Bathurst et al., 2010).

La coordinación entre niveles de gobierno y sectores es crucial para evitar conflictos y duplicidades. La cooperación transfronteriza facilita la planificación conjunta y la implementación de proyectos compartidos (Tortajada, 2001). Infraestructuras hídricas compartidas aumentan la eficiencia y proporcionan una fuente de agua confiable y segura en épocas de escasez. La cooperación también permite la creación de mecanismos de gobernanza conjunta para gestionar recursos hídricos compartidos, estableciendo acuerdos sobre el uso equitativo del agua y la protección de ecosistemas acuáticos (Carrão et al., 2018).

Tendencias espaciales variables en precipitación

Promover prácticas agrícolas sostenibles es crucial en Centroamérica debido a la dependencia de la agricultura para la economía y subsistencia. La agricultura sostenible mejora la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a la variabilidad climática y protege el medio ambiente. Prácticas como la agroforestería, el manejo integrado de plagas y la rotación de cultivos mantienen la salud del suelo y la biodiversidad, esenciales para enfrentar la variabilidad climática (Marchant Santiago et al., 2021).

La agroforestería mejora la retención de agua del suelo, reduce la erosión y proporciona sombra, protegiendo los cultivos de temperaturas extremas (Nicli et al., 2019). Estas prácticas mejoran la eficiencia del uso del agua, crucial en la región. Técnicas como el riego por goteo y el uso de coberturas vegetales conservan el agua y aseguran que los cultivos reciban la cantidad adecuada, incluso en periodos de escasez (Jaramillo et al., 2020). Incentivos para adoptar prácticas sostenibles y mejorar el acceso a tecnologías verdes fortalecen la resiliencia agrícola en la región del SICA (Urquijo Reguera et al., 2020).

Ofrecer incentivos financieros, como subsidios para insumos ecológicos y créditos a bajo interés, facilita la inversión en tecnologías verdes. Políticas que apoyen la creación de mercados para productos sostenibles, como etiquetas ecológicas, aumentan la demanda de estos productos y fomentan prácticas respetuosas con el medio ambiente (Sousa et al., 2018). La Estrategia Regional para el Crecimiento Azul promueve incentivos y tecnologías verdes para mejorar la sostenibilidad y resiliencia de la agricultura (Donoso & Bosch, 2015).

Adoptar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) mejora la gestión de recursos y la toma de decisiones. Sistemas de monitoreo remoto y sensores de humedad del suelo proporcionan datos en tiempo real, permitiendo ajustes rápidos y eficientes (Vicuna et al., 2014). Estas tecnologías facilitan la planificación y respuesta ante eventos climáticos extremos. La Estrategia ASAC enfatiza la importancia de infraestructuras que mejoren la productividad agrícola y protejan el medio ambiente (Sain et al., 2017).

Aumento en las tasas de intensificación de ciclones tropicales

El énfasis identificado en los documentos de política gira en torno al fortalecimiento de infraestructuras resilientes. La región del SICA es particularmente vulnerable a los ciclones debido a su ubicación geográfica y sus características socioeconómicas, que incluyen áreas densamente pobladas y economías dependientes de sectores como la agricultura y el turismo. Las infraestructuras resilientes son aquellas diseñadas para soportar y recuperarse rápidamente de este tipo de impactos. Incluyen no solo edificios y carreteras, sino también sistemas críticos como el suministro de agua, la electricidad y las comunicaciones. Fortalecer estas infraestructuras es esencial para minimizar los daños y las interrupciones causadas por los ciclones, protegiendo tanto a las personas como a las economías locales (Dube & Nhamo, 2021).

Las infraestructuras resilientes reducen significativamente los daños materiales y las pérdidas económicas. Construir edificios resistentes a los vientos fuertes y las inundaciones puede prevenir la destrucción de viviendas, escuelas y hospitales, asegurando que las comunidades puedan permanecer seguras y funcionales durante y después de un ciclón (Dolif et al., 2013). Además, la protección de infraestructuras críticas, como las plantas de tratamiento de agua y las redes eléctricas, garantiza que los servicios esenciales continúen operando, evitando crisis humanitarias y facilitando una recuperación más rápida. Adicionalmente, protegen vidas humanas al proporcionar refugios seguros y rutas de evacuación adecuadas. En muchas partes de Centroamérica, la falta de infraestructuras adecuadas ha resultado en pérdidas significativas de vidas durante eventos ciclónicos. La inversión en infraestructuras resilientes es una medida económica inteligente a largo plazo, ya que, aunque la construcción puede ser costosa inicialmente, los beneficios a largo plazo en términos de reducción de daños y costos de reconstrucción superan con creces estos gastos; además, atraen inversiones y pueden mejorar la imagen de las regiones afectadas, promoviendo el desarrollo económico y la estabilidad (Hidalgo et al., 2020).

Por otra parte, la implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana se identifica como otro aspecto crítico y alineado con los planteamientos de este escenario. Dichos sistemas son esenciales para proporcionar información precisa sobre la formación, trayectoria e intensidad de los ciclones, permitiendo a las comunidades y autoridades tomar medidas preventivas adecuadas para mitigar los daños y proteger vidas; permiten la detección temprana de ciclones tropicales y su seguimiento en tiempo real (Kuleshov et al., 2020). Esta información es fundamental para prever la formación de ciclones y su posible intensificación, permitiendo a los gobiernos emitir alertas con suficiente antelación.

Ello mejora significativamente la capacidad de respuesta, lo que permite la evacuación ordenada y segura de las zonas de alto riesgo. También facilitan la planificación y preparación a largo plazo. Los datos recopilados por los sistemas de monitoreo pueden ser utilizados para mejorar los modelos de predicción climática y para desarrollar estrategias de adaptación y mitigación más efectivas (Tittley et al., 2023). La información histórica sobre la frecuencia e intensidad de los ciclones puede guiar la construcción de infraestructuras resilientes y la implementación de políticas de uso de suelo más seguras.

Alternativas para el financiamiento climático en la región

El *financiamiento climático* ha emergido como un componente crucial en la lucha contra el cambio climático, especialmente en regiones vulnerables como el área SICA. Sin embargo, la evidencia muestra que el área enfrenta barreras significativas para acceder y utilizar eficientemente los recursos de financiamiento climático, lo que limita su capacidad de implementar soluciones sostenibles y resilientes a largo plazo. La falta de capacidad técnica, administrativa y de planificación, combinada con un acceso desigual a la información y los recursos financieros, agrava la vulnerabilidad de la región frente a los efectos adversos del cambio climático. Mejorar esta vinculación es esencial no solo para aumentar la resiliencia climática, sino también para promover un desarrollo inclusivo y sostenible que beneficie a todas las comunidades en la subregión. Para lograrlo, es fundamental fortalecer la cooperación regional y desarrollar capacidades locales que permitan una gestión efectiva y eficiente de los fondos climáticos disponibles. Además, es necesario establecer mecanismos de monitoreo y evaluación que aseguren la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de estos recursos, facilitando así un impacto positivo y duradero en la región.

Los países SICA muestran tendencias mixtas respecto al acceso y uso de recursos de financiamiento climático, reflejando tanto avances como persistentes desafíos. La región en su conjunto sigue enfrentando barreras significativas para el acceso eficiente y equitativo a estos recursos. Por ejemplo, el Fondo Multilateral de Inversiones (MIF) del BID ha proporcionado un financiamiento considerable para proyectos de energía limpia y mercados de carbono en la región, pero su alcance y accesibilidad aún son limitados para muchas comunidades rurales y pequeñas empresas. Mejorar esta vinculación entre la subregión y los mecanismos de financiamiento es crucial para fortalecer la capacidad de adaptación ante el cambio climático. Además, un acceso más efectivo y equitativo a los recursos financieros puede catalizar el desarrollo sostenible, mejorar la resiliencia de las comunidades vulnerables y fomentar una mayor colaboración regional en la implementación de proyectos climáticos.

Mecanismos de financiamiento climático disponibles para la región

La selección de los mecanismos de financiamiento climático (cuadro 2) para este análisis se basa en su relevancia y potencial impacto en la región de Centroamérica y el Caribe. Los mecanismos considerados abarcan una gama de enfoques y estrategias, desde la financiación directa de proyectos de adaptación hasta el apoyo a la transferencia de tecnología y el desarrollo de capacidades institucionales. Los mecanismos analizados ofrecen oportunidades para abordar desafíos regionales mediante financiamiento a proyectos de adaptación en sectores clave como

la agricultura, la gestión del agua, y la infraestructura. Por ejemplo, fondos como el *Adaptation Fund* y el *Least Developed Countries Fund* proporcionan recursos para proyectos que aumentan la resiliencia de comunidades vulnerables, mientras que iniciativas como el *Climate Technology Centre and Network* promueven la transferencia de tecnología y la innovación.

En la región, mejorar la vinculación con estos recursos financieros no solo es una necesidad urgente sino también una oportunidad estratégica. Muchos países de Centroamérica y el Caribe no están accediendo plenamente a los fondos disponibles, lo que limita su capacidad para implementar proyectos de adaptación a gran escala. Un mejor acceso y uso eficiente de estos recursos podría transformar significativamente la capacidad de la región para adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y mejorando la resiliencia de sus poblaciones.

Cuadro 2

Descripción de los principales mecanismos multilaterales de financiamiento climático disponibles para la región SICA

Mecanismo y objetivos	Rasgos
<p>Ventana Temática Medio Ambiente y Cambio Climático. Es gestionada por la Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (AECID). Su objetivo principal es ayudar a reducir la pobreza y la vulnerabilidad en los países elegibles, mejorando la gestión ambiental y la capacidad de adaptación al cambio climático. Este fondo opera en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.</p>	<p>Este mecanismo se enfoca en la resiliencia climática, gestión de ecosistemas, desarrollo rural y seguridad alimentaria, lo que es crucial para la adaptación regional. La cobertura geográfica es extensa y cubre la mayor parte de Centroamérica y República Dominicana, permitiendo así un impacto significativo en una amplia variedad de contextos socioeconómicos y ambientales. Aunque incluye subvenciones y ayudas oficiales al desarrollo, no ofrece mucho espacio para la participación del sector privado. La capacidad institucional es clave de los países es crítica para acceder a estos recursos, ya que los proyectos requieren el respaldo de agencias de la ONU y gobiernos locales, lo que podría representar un desafío en términos de coordinación y eficiencia administrativa. Además, la necesidad de formular programas conjuntos con un mínimo de dos agencias de la ONU podría incrementar la complejidad administrativa, aunque también asegura una mayor cohesión y alineación con las prioridades nacionales.</p>
<p>Fondo Multilateral de Inversiones (MIF). Este fondo es administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y ofrece una combinación de subvenciones, préstamos, asistencia técnica y capital. Busca oportunidades de mercado relacionadas con el cambio climático para individuos y pequeñas empresas en una mayoría de países en América Latina y el Caribe.</p>	<p>El MIF se centra tanto en la adaptación como en la mitigación, con un fuerte énfasis en energías renovables, mercados de carbono y gestión sostenible de la tierra. Su enfoque en las instituciones financieras privadas y las organizaciones no gubernamentales facilita la innovación y la eficiencia en la implementación de proyectos. La cofinanciación y los requisitos de contrapartida buscan un compromiso financiero significativo por parte de los beneficiarios, lo que puede mejorar la sostenibilidad y el impacto a largo plazo. Sin embargo, la complejidad de los mecanismos de financiamiento y las exigencias administrativas pueden ser una barrera para algunos países menos desarrollados.</p>
<p>Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial. Apoya y desarrolla respuestas adecuadas a las consecuencias del cambio climático, especialmente en los países más</p>	<p>El enfoque en la innovación y la viabilidad a largo plazo es un punto fuerte de este mecanismo, promoviendo proyectos que son replicables y sostenibles. La inclusión de entidades públicas y privadas como beneficiarios amplía el alcance y la diversidad de</p>

Prioridades de política pública y acción regional para la adaptación al cambio climático en Centroamérica y República Dominicana

Mecanismo y objetivos	Rasgos
<p>desfavorecidos. Este fondo se dedica a proyectos que tienen un impacto positivo significativo en el medio ambiente mundial y contribuyen al desarrollo social y económico de los países beneficiarios; con este esquema, se busca lograr una articulación más clara entre acciones locales y globales.</p> <p>https://www.ffem.fr/en</p>	<p>los proyectos financiados. Sin embargo, la falta de información detallada sobre los requisitos de aplicación y la evaluación puede limitar la accesibilidad y transparencia del fondo. Además, su dependencia de la cooperación francesa y las políticas de desarrollo puede influir en la selección y priorización de proyectos. El fondo ha tenido éxito en promover iniciativas como la gestión de ecosistemas y la resiliencia climática en regiones altamente vulnerables.</p>
<p>Nordic Development Fund. El NDF se enfoca en la intersección entre cambio climático y desarrollo en países de bajos ingresos y en situaciones frágiles. Proporciona financiamiento para actividades de mitigación y adaptación al cambio climático, apoyando tanto al sector público como privado.</p> <p>https://www.ndf.int/</p>	<p>El NDF destaca por su enfoque en la adaptación y su capacidad para atraer inversiones del sector privado. Su flexibilidad en el uso de instrumentos financieros y su capacidad para movilizar cofinanciamiento son puntos fuertes. Sin embargo, la concentración en los países nórdicos como principales financiadores puede limitar su diversificación geográfica y temática. La interacción entre los sectores público y privado es esencial para escalar soluciones innovadoras y sostenibles.</p>
<p>Capacity-building Initiative for Transparency. Gestionada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, apoya a los países en desarrollo para cumplir con los requisitos del Marco de Transparencia Mejorado del Acuerdo de París. Proporciona herramientas, capacitación y asistencia técnica para fortalecer los sistemas de MRV (Medición, Reporte y Verificación) y M&E (Monitoreo y Evaluación).</p> <p>https://www.thegef.org/</p>	<p>El enfoque en el fortalecimiento institucional y la construcción de capacidades es crucial para mejorar la transparencia y la rendición de cuentas en la implementación de acciones climáticas. La disponibilidad de financiamiento adicional para países en desarrollo y su integración en la estrategia de la FMAM son aspectos positivos. Sin embargo, la dependencia de contribuciones voluntarias puede limitar la sostenibilidad a largo plazo del fondo. La cobertura global y la inclusión de múltiples tipos de asistencia aseguran una amplia aplicabilidad y relevancia. Un ejemplo de éxito es la mejora de los sistemas nacionales de MRV en varios países, lo que ha permitido una mejor monitorización y reporte de las acciones climáticas, facilitando la rendición de cuentas y la transparencia en el uso de los recursos.</p>
<p>Special Climate Change Fund (SCCF). Es administrado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, se centra en ayudar a los países en desarrollo a abordar los impactos negativos del cambio climático. Apoya proyectos de adaptación, transferencia de tecnología, y desarrollo de capacidades.</p> <p>https://climatefundsupdate.org/</p>	<p>El SCCF tiene una larga trayectoria y un enfoque claro en la adaptación. Su capacidad para financiar una variedad de proyectos, desde la agricultura hasta la infraestructura, permite una respuesta integral al cambio climático. La fuerte dependencia del financiamiento multilateral asegura un flujo constante de recursos, aunque la competencia por los fondos puede ser alta. La colaboración con otras instituciones financieras y la promoción de la innovación son puntos destacados. Tiene amplia experiencia en el financiamiento de sistemas de alerta temprana en regiones propensas a desastres.</p>
<p>Least Developed Countries Fund (LDCF). El LDCF, también gestionado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, está dedicado exclusivamente a ayudar a los países menos desarrollados a adaptarse al cambio climático. Financia la implementación de</p>	<p>Se distingue por su enfoque en los países más vulnerables, proporcionando un apoyo específico y dirigido. La colaboración con gobiernos nacionales para desarrollar capacidades técnicas e institucionales fortalece la implementación de políticas de adaptación. Sin embargo, la demanda de recursos supera con creces la disponibilidad de fondos, lo que limita su alcance. La</p>

Prioridades de política pública y acción regional para la adaptación al cambio climático en Centroamérica y República Dominicana

Mecanismo y objetivos	Rasgos
<p>los Programas Nacionales de Adaptación (NAPAs) y otros proyectos de adaptación. (https://www.thegef.org/what-we-do/topics/least-developed-countries-fund-ldcf)</p>	<p>prioridad en sectores críticos como la agricultura y la gestión del agua asegura una alineación con las necesidades más urgentes. En la región han apoyado proyectos de agricultura climáticamente inteligente.</p>
<p>Climate Technology Centre and Network (CTCN). Facilita la transferencia de tecnologías climáticas a países en desarrollo, proporcionando asistencia técnica, desarrollo de capacidades y servicios de asesoría adaptados a las necesidades específicas de cada país. (https://www.ctc-n.org)</p>	<p>El enfoque en la tecnología y la innovación es un aspecto diferenciador del CTCN, permitiendo la implementación de soluciones avanzadas y adaptativas. La colaboración con una red global de instituciones puede dar acceso a una amplia gama de expertos y recursos tecnológicos. Sin embargo, la efectividad del CTCN puede estar limitada por la capacidad de absorción de los países beneficiarios y la disponibilidad de financiamiento adicional para implementar las tecnologías transferidas. La integración de enfoques de tecnología avanzada, como la inteligencia artificial y la digitalización, es clave para maximizar el impacto.</p>
<p>Adaptation Fund. Financia proyectos y programas que ayudan a las comunidades vulnerables en países en desarrollo a adaptarse al cambio climático. Este fondo es conocido por su enfoque en las necesidades y prioridades de los países beneficiarios, habiendo comprometido más de 1.000 millones de dólares desde 2010. (https://www.adaptation-fund.org/)</p>	<p>Se destaca por su flexibilidad y su capacidad de respuesta rápida a las necesidades de los países en desarrollo. La introducción de modalidades como el Acceso Directo y el Acceso Directo Mejorado permite a los países gestionar e implementar proyectos de manera autónoma, lo que fortalece la capacidad local y promueve la sostenibilidad. La dependencia de las ventas de Certificados de Reducción de Emisiones (CERs) y las contribuciones de donantes privados y gubernamentales asegura un flujo continuo de fondos, aunque la volatilidad del mercado de CERs puede representar un desafío. En países insulares se han mejorado significativamente la resiliencia de infraestructuras críticas y reducido la vulnerabilidad de las comunidades costeras.</p>
<p>Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO). Operado por el BID, promueve la gestión sostenible de la tierra y la competitividad del sector rural en América Latina y el Caribe. Este fondo ofrece subvenciones y cofinanciamiento para proyectos que aborden la adaptación al cambio climático y la seguridad alimentaria. (https://fontagro.org/es/)</p>	<p>FONTAGRO se enfoca en la creación de capacidades y la gestión sostenible de la tierra, con un fuerte énfasis en la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático. Su enfoque en la colaboración público-privada facilita la implementación de proyectos innovadores y sostenibles. Sin embargo, la necesidad de responder a convocatorias específicas puede limitar la flexibilidad y accesibilidad del fondo. Ha desarrollado varios proyectos que incluyen iniciativas de agricultura climáticamente inteligente que han mejorado la resiliencia de las comunidades rurales y aumentado la productividad agrícola en condiciones adversas.</p>

Fuente: Elaboración propia con información de los sitios web de los mecanismos.

Retos regionales respecto a las ofertas de financiamiento climático

En términos generales, los países del SICA enfrentan diversos desafíos significativos al intentar acceder a recursos de financiamiento multilateral destinados a la gestión del cambio climático. La falta de capacidades técnicas y administrativas dentro de las instituciones gubernamentales, por ejemplo, limita la efectividad en la preparación y gestión de proyectos que cumplan con los rigurosos requisitos de las entidades financiadoras. Esta insuficiencia normativa y la debilidad en la gobernanza multinivel impiden la articulación de políticas coherentes y la implementación de programas efectivos de acción climática (Ricci & Mangenot, 2023).

En segundo lugar, las profundas desigualdades económicas y sociales presentes en la región influyen negativamente en la distribución equitativa y el uso eficaz de los fondos. Las políticas y estrategias de financiamiento no siempre consideran las diversas realidades y necesidades de los grupos más vulnerables, lo que limita el impacto positivo de los recursos recibidos. Además, la falta de integración de la demanda en los estudios de cambio climático ha llevado a ignorar la influencia del consumo y las desigualdades económicas en los efectos y responsabilidades del cambio climático (Colenbrander et al., 2018).

Por otra parte, los requisitos burocráticos complejos y las largas gestiones administrativas necesarias para acceder a los fondos multilaterales representan una barrera significativa para los países del SICA. Muchas veces, estos países no cuentan con los recursos humanos ni financieros necesarios para cumplir con estos procedimientos. Asimismo, la falta de armonización y sanción en las normativas internacionales añade un nivel adicional de dificultad para alinearse con los estándares requeridos por los financiadores (Browne, 2022).

Estos desafíos destacan la necesidad de desarrollar capacidades institucionales y técnicas, abordar las desigualdades económicas y sociales, y simplificar los procedimientos burocráticos para mejorar el acceso y uso de los recursos de financiamiento multilateral destinados a la gestión del cambio climático en la región del SICA.

La efectividad de los mecanismos de financiamiento climático en abordar las necesidades de adaptación muestra tanto éxitos como áreas de mejora. Un aspecto crucial es la alineación de los fondos con las prioridades nacionales y regionales, lo cual ha permitido una mayor apropiación local y sostenibilidad de las iniciativas. Por ejemplo, el Fondo de Adaptación y el Fondo para los Países Menos Adelantados (LDCF) han sido fundamentales en financiar proyectos que se ajustan estrechamente a los Planes Nacionales de Adaptación (NAPAs) y otras estrategias nacionales, abordando cuestiones críticas como la gestión del agua, la agricultura resiliente y la infraestructura resistente al clima (Cárdenas et al., 2021). No obstante, pese a estos logros, existen desafíos persistentes en la distribución equitativa y el acceso a los fondos: barreras burocráticas y los requisitos estrictos de elegibilidad a menudo limitan la capacidad de algunos países para acceder a los recursos necesarios (Orindi et al., 2017). Esto es especialmente problemático para los países más pequeños y menos desarrollados de la región, que pueden carecer de las capacidades institucionales para cumplir con los criterios de los donantes (Tatrallyay & Stadelmann, 2013). Aun cuando se logran obtener los fondos, la implementación puede verse obstaculizada por una capacidad de absorción limitada, lo que retrasa la ejecución y el impacto de los proyectos.

Por otro lado, la innovación y la transferencia de tecnología son áreas donde los mecanismos de financiamiento han tenido un impacto mixto. Programas como el Centro y Red de Tecnología del Clima (CTCN) y el Fondo Nórdico de Desarrollo (NDF) han promovido con éxito la adopción de tecnologías limpias y resilientes al clima, así como la colaboración público-privada (Hogarth, 2012). No obstante, la escalabilidad de estas innovaciones a menudo se limita por la falta de infraestructuras adecuadas y la insuficiente formación técnica a nivel local (Bhandary et al., 2021). La integración de enfoques de innovación en los proyectos de adaptación sigue siendo desigual y, en muchos casos, la replicabilidad de los proyectos piloto no se ha traducido en implementaciones a gran escala (Hannah et al., 2017).

Actualmente, el desarrollo de normativa e instrumentos de política pública no se corresponde con la habilitación del financiamiento, lo que limita sustancialmente el potencial de las acciones de política. De 37 instrumentos analizados, solamente el 11 por ciento contempla instrumentos o recursos específicos para su implementación.

El financiamiento para la adaptación al cambio climático en Centroamérica enfrenta desafíos significativos, especialmente en la integración de la adaptación en la planificación y los presupuestos nacionales. A pesar de los avances en la formulación de políticas y planes nacionales en países como Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Honduras, persiste la dificultad de asignar recursos financieros específicos para su implementación. Por ejemplo, en Honduras, la Actualización de su Contribución Nacional Determinada resalta la necesidad de incorporar criterios de adaptación en la matriz plan-presupuesto para garantizar la efectividad de las acciones. Este desafío no es exclusivo, sino que refleja la necesidad de transformar la planificación climática en un componente integral de la gestión pública. La diversificación de las fuentes de financiamiento y la movilización de recursos privados emergen como estrategias clave para garantizar la sostenibilidad de las acciones de adaptación. Actualmente, muchos países de la región dependen en gran medida del financiamiento internacional, lo que genera una vulnerabilidad financiera ante cambios en la cooperación global. En este sentido, Costa Rica, a través de su Estrategia Nacional de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres, propone mecanismos como bonos verdes y seguros de riesgos climáticos para involucrar al sector privado. Además, el fortalecimiento de capacidades locales para acceder a fondos internacionales como el Fondo Verde del Clima es crucial. Iniciativas como los pagos por servicios ambientales en Panamá y los sistemas agroforestales adaptativos en Nicaragua demuestran que el sector privado puede desempeñar un rol estratégico en financiar soluciones innovadoras que beneficien tanto a las comunidades locales como a la sostenibilidad nacional.

Los mecanismos de financiamiento para la adaptación al cambio climático presentan una combinación de estrategias basadas en la integración presupuestaria, alianzas con el sector privado y la creación de incentivos de mercado. La integración de la adaptación en el presupuesto nacional destaca como una estrategia clave para asegurar un flujo constante de recursos, facilitando la implementación de políticas a largo plazo. Por ejemplo, la Ley de Gestión de Riesgos (2002) de Honduras subraya la importancia de incorporar criterios de prevención y resiliencia en la planificación fiscal y territorial, sentando las bases para la asignación presupuestaria en sectores críticos como el agua y el transporte. Este enfoque contribuye a la sostenibilidad al transversalizar la adaptación en sectores como agricultura y turismo, promoviendo la coherencia

de políticas y la eficiencia en el uso de recursos. Sin embargo, requiere un compromiso gubernamental sostenido y la sensibilización sobre los beneficios económicos y sociales de estas inversiones. Las alianzas público-privadas (APP) representan una oportunidad significativa para movilizar recursos adicionales, complementando el financiamiento público y permitiendo la implementación de proyectos de mayor escala. En República Dominicana, iniciativas como la construcción de infraestructura resiliente al clima —sistemas de riego eficiente o plantas de energía renovable— podrían beneficiarse de la colaboración con el sector privado. Las APP bien estructuradas aseguran beneficios mutuos mediante la transferencia de tecnologías y conocimientos. Por ejemplo, incentivos fiscales podrían fomentar inversiones privadas en ecoturismo y agricultura climáticamente inteligente. Sin embargo, estas alianzas requieren marcos regulatorios sólidos y transparentes que promuevan la rendición de cuentas y la participación equitativa.

Por último, los mecanismos de mercado de carbono emergen como un modelo innovador para financiar proyectos de adaptación. El desarrollo de iniciativas como REDD+ para la conservación de bosques ofrece un doble beneficio al reducir emisiones y generar créditos de carbono comerciables en mercados internacionales. República Dominicana podría explorar sistemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), incentivando a propietarios de tierras a preservar ecosistemas clave que protegen recursos hídricos y biodiversidad. Aunque estos mecanismos requieren una sólida capacidad institucional para el monitoreo y verificación, tienen el potencial de atraer inversiones y promover tecnologías bajas en carbono, fortaleciendo la resiliencia a largo plazo.

Para mejorar la efectividad de estos mecanismos, es esencial fortalecer las capacidades institucionales y técnicas de los países beneficiarios, asegurando que puedan diseñar, implementar y monitorear proyectos de adaptación de manera eficiente (Viguri et al., 2021). Además, se requiere una mayor simplificación de los procedimientos de acceso a los fondos y una mejor alineación con las necesidades específicas y capacidades de cada país (Abramskiehn et al., 2017). La promoción de enfoques más inclusivos que involucren a múltiples actores, incluyendo comunidades locales, sector privado y organizaciones no gubernamentales, también es crucial para maximizar el impacto de las iniciativas financiadas (Stadelmann, 2013).

Asimismo, es vital aumentar la transparencia y la rendición de cuentas en el manejo de los fondos. Esto no solo implica un seguimiento riguroso de los resultados y el impacto de los proyectos, sino también la implementación de mecanismos que permitan la retroalimentación y participación de las comunidades beneficiarias (Iro & Patel, 2020). El éxito de los mecanismos de financiamiento climático dependerá de su capacidad para adaptarse a las realidades cambiantes y las necesidades emergentes de la región (Gómez-Echeverri, 2013).

Seguimiento, monitoreo y evaluación

El seguimiento, monitoreo y evaluación (SME) de los instrumentos de política climática son importantes para asegurar la eficacia y sostenibilidad de las acciones de adaptación al cambio. Esta sección busca analizar estos mecanismos a nivel regional y nacional e identificar cuáles son y en qué consisten, así como los retos que pueden enfrentar para mejorar su desempeño. Para

abordar analizar los SME en los instrumentos de política climática, se priorizaron los cinco mecanismos más comunes. Esta priorización se basó en criterios de frecuencia de uso. Los mecanismos de SME proporcionan una base sólida para verificar que los objetivos y metas establecidos se estén cumpliendo. Estos procesos permiten a los responsables de las políticas y a las partes interesadas medir el progreso y determinar si las intervenciones están generando los resultados esperados. Sin un sistema robusto de seguimiento y evaluación, las políticas climáticas corren el riesgo de ser ineficaces y de no lograr los impactos deseados. La transparencia en estos procesos también fomenta la confianza pública y el apoyo continuo a las políticas, ya que las comunidades y otros actores clave pueden ver claramente cómo se están utilizando los recursos y cuáles son los resultados obtenidos.

También juegan un rol central en la mejora continua y la adaptación de las políticas. El cambio climático es una problemática dinámica y compleja que requiere respuestas flexibles y adaptativas. A través del monitoreo constante y la evaluación periódica, es posible identificar rápidamente las áreas que necesitan ajustes o mejoras. Además, estos mecanismos proporcionan información valiosa para el aprendizaje y la replicación de buenas prácticas, permitiendo que las lecciones aprendidas se apliquen a nuevas iniciativas y contextos.

En la revisión de los documentos de política se identificaron tres metodologías y herramientas que tienen el mayor uso. Se analizaron los indicadores de seguimiento y las estrategias de evaluación empleadas, y se reflexionó sobre mejores prácticas y los desafíos comunes. Además, la sección compara los enfoques regionales y nacionales, identificando similitudes y diferencias.

Principales instrumentos de SME en la región: coincidencias entre escalas

Tanto en la escala nacional como regional se utilizan los tres principales mecanismos de SME: las evaluaciones periódicas, los indicadores de desempeño y los informes periódicos. Las evaluaciones periódicas consisten en revisiones regulares del progreso de las políticas y programas, buscando ajustes y mejoras continuas. Este mecanismo es crucial para asegurar que las políticas se mantengan relevantes y efectivas a lo largo del tiempo. Facilita la identificación de áreas de mejora, permitiendo que las políticas evolucionen en respuesta a nuevas evidencias científicas y cambios en el entorno (McConnell, 2019). Además, las evaluaciones periódicas no solo mejoran la relevancia de las políticas, sino que también garantizan que los recursos se utilicen de manera eficiente, maximizando el impacto de las intervenciones climáticas (Popović et al., 2018). Esto es especialmente relevante en contextos donde los recursos son limitados y la eficiencia es crucial para lograr resultados significativos. Un enfoque continuo de evaluación permite a los responsables de las políticas responder ágilmente a los desafíos emergentes, ajustando las estrategias para abordar las necesidades cambiantes de las comunidades afectadas por el cambio climático (Santopuoli et al., 2020). Este ciclo de retroalimentación es vital para el éxito a largo plazo de las políticas climáticas, ya que promueve una cultura de aprendizaje y adaptación constante (Myrick, 2013).

En otro sentido, los indicadores de desempeño proporcionan una base cuantitativa para medir el avance hacia los objetivos planteados en las políticas. Estos indicadores permiten una evaluación objetiva del impacto de las políticas, facilitando la comparación entre diferentes periodos y áreas (Ramos & Caeiro, 2010). Sin embargo, la selección adecuada de indicadores es

crucial para que reflejen fielmente los objetivos y resultados esperados. Además, los indicadores de desempeño deben ser flexibles y adaptables a los cambios en el contexto climático y político, lo que asegura que continúen siendo relevantes y útiles para la toma de decisiones (Cust, 2009); la capacidad de ajustar y actualizar los indicadores en respuesta a nuevas evidencias y circunstancias es un componente esencial para su efectividad a largo plazo (Niemann et al., 2017). La estandarización de estos indicadores permite comparaciones significativas entre países y regiones, fomentando una colaboración internacional más efectiva en la lucha contra el cambio climático. Sin embargo, la implementación de estos sistemas requiere un compromiso sustancial en términos de recursos y capacidad técnica para garantizar la recolección de datos precisa y consistente (Saisana & Saltelli, 2010).

La generación de informes periódicos sobre el estado de avance de las acciones y proyectos garantiza la transparencia y la rendición de cuentas. Estos informes ayudan a mantener informados a los tomadores de decisiones y a las partes interesadas, facilitando la participación pública en la evaluación de políticas (Schoenefeld et al., 2018). Es importante que estos informes no sean vistos como meros trámites burocráticos, sino que se utilicen para mejorar efectivamente las políticas. La utilidad de los informes periódicos radica en su capacidad para proporcionar información detallada y contextualizada sobre el progreso de las políticas, permitiendo a los responsables de la implementación realizar ajustes necesarios y a los ciudadanos mantenerse informados sobre los avances y desafíos (Talbot & Boiral, 2018). La transparencia en la generación de estos informes también contribuye a crear un entorno de confianza y colaboración entre los diferentes actores involucrados en la acción climática (Ebi et al., 2018). Además, los informes periódicos proporcionan una plataforma para el diálogo continuo entre el gobierno, la sociedad civil y otros interesados, facilitando una mayor participación y colaboración en la implementación de políticas climáticas (Forster et al., 2023). La periodicidad y consistencia de estos informes son esenciales para mantener la relevancia y la eficacia de las políticas a lo largo del tiempo (Giannarakis et al., 2017).

Cuadro 3

Pros y contras de los mecanismos de SME más utilizados en la región

Mecanismo de SME	Pros	Contras
Evaluaciones Periódicas	Estas evaluaciones permiten ajustes oportunos en las políticas y programas, asegurando que se mantengan relevantes frente a nuevas evidencias y cambios en el entorno. Además, aseguran la relevancia continua de las políticas, mejorando su efectividad y eficiencia a lo largo del tiempo.	Requieren recursos significativos para su implementación, lo que puede ser un desafío para los países con limitaciones presupuestarias. Además, pueden generar demoras si los resultados no son analizados y aplicados rápidamente, limitando su impacto.
Indicadores de Seguimiento	Proporcionan una base cuantitativa para medir el progreso hacia los objetivos planteados, lo que facilita una evaluación objetiva del impacto de las políticas. Permiten a los tomadores de	Pueden ser limitados si no se seleccionan indicadores adecuados que reflejen fielmente los objetivos y resultados esperados. Requieren datos precisos y actualizados constantemente, lo cual

Mecanismo de SME	Pros	Contras
	decisiones ajustar las estrategias basándose en datos concretos.	puede ser costoso y difícil de mantener en algunos contextos.
Informes Periódicos	Garantizan la transparencia y la rendición de cuentas al hacer pública la información sobre el progreso y los resultados de las políticas. Facilitan la participación pública en la evaluación de políticas, aumentando la confianza en las acciones gubernamentales.	Pueden ser vistos como burocráticos si no se utilizan efectivamente para mejorar las políticas. La producción de informes puede consumir mucho tiempo y recursos, desviando atención y fondos de otras actividades cruciales.

Fuente: Elaboración propia.

Condiciones habilitadoras

Para que los mecanismos de SME funcionen adecuadamente en la implementación de políticas climáticas, es fundamental que existan ciertas condiciones habilitadoras en los gobiernos. Estas condiciones son esenciales para garantizar que los mecanismos sean efectivos, sostenibles y capaces de proporcionar datos precisos y relevantes que informen la toma de decisiones.

En primer lugar, las instituciones fuertes y transparentes son fundamentales. La fortaleza institucional asegura que haya estructuras organizativas capaces de gestionar y supervisar las políticas climáticas de manera eficiente. La transparencia es crucial para mantener la confianza pública y garantizar que los procesos de SME sean abiertos y accesibles. Las instituciones transparentes permiten la rendición de cuentas y la participación y verificación de la sociedad civil, lo que aumenta la legitimidad de las políticas y facilita su implementación (Omukuti, 2022).

Contar con personal capacitado y tecnologías adecuadas es esencial para la recopilación y análisis de datos climáticos. El personal bien capacitado tiene las habilidades y conocimientos necesarios para manejar herramientas tecnológicas avanzadas, interpretar datos complejos y tomar decisiones informadas. La tecnología adecuada permite la recopilación de datos precisos y en tiempo real, lo que es crucial para el monitoreo efectivo del cambio climático y la evaluación de las políticas implementadas (Gogoi et al., 2014). Por ejemplo, el uso de sistemas de información geográfica (SIG) y tecnologías de teledetección en países como Costa Rica ha permitido una mejor gestión de los recursos naturales y una respuesta más rápida a los impactos del cambio climático.

Tercero, los recursos financieros estables y suficientes son necesarios para mantener los sistemas de SME y garantizar su continuidad. La financiación adecuada asegura que los programas y proyectos puedan desarrollarse a largo plazo, sin interrupciones debidas a la falta de fondos. También permite la adquisición de tecnología avanzada y la capacitación continua del personal. La falta de recursos financieros puede llevar a la discontinuidad de los programas, reduciendo su efectividad y capacidad de adaptación. El Fondo Verde para el Clima es un ejemplo de cómo los recursos financieros internacionales pueden apoyar a los países en desarrollo en la implementación de políticas climáticas sostenibles (Jobst & Pazarbaşıoğlu, 2019).

Por último, involucrar a la sociedad civil y a las comunidades locales en el proceso de monitoreo y evaluación asegura que las políticas sean apropiadas y sostenibles. La participación comunitaria permite que las políticas se diseñen y ajusten de acuerdo con las necesidades y realidades locales, aumentando su relevancia y efectividad. Además, la participación de la sociedad civil fomenta un sentido de propiedad y responsabilidad compartida, lo que es crucial para la implementación y sostenibilidad a largo plazo de las políticas climáticas (Omukuti, 2020).

En términos generales, los mecanismos de SME utilizados en la región son adecuados, aunque con espacio para mejoras. Es esencial que estos mecanismos se implementen de manera consistente y con el apoyo necesario para maximizar su efectividad. La variabilidad en la implementación y la falta de recursos adecuados pueden limitar la capacidad de estos mecanismos para proporcionar los resultados deseados. La colaboración internacional y el intercambio de mejores prácticas pueden ser particularmente útiles para mejorar la implementación y efectividad de estos mecanismos en diferentes contextos regionales (Korhonen-Kurki et al., 2018).

Conclusiones

El presente análisis ha examinado detalladamente las políticas públicas de adaptación al cambio climático en la región SICA durante el periodo 2000-2023. Este estudio se ha enfocado en identificar las prioridades de los gobiernos y las instituciones regionales, evaluando su coherencia con los desafíos climáticos emergentes y los escenarios proyectados. A través de la revisión de los documentos de política y el análisis de los mecanismos de financiamiento y seguimiento, se han identificado áreas críticas que requieren atención para mejorar la resiliencia y la capacidad de adaptación de la región. Las conclusiones presentadas en esta sección destacan las principales áreas de enfoque y los hallazgos clave del estudio, proporcionando una base para la formulación de estrategias efectivas y la implementación de políticas integradas. Estas conclusiones no solo reflejan la situación actual, sino que también ofrecen recomendaciones para mejorar la gobernanza climática, fortalecer las capacidades institucionales y promover una adaptación inclusiva y sostenible. Al abordar temas como el fortalecimiento institucional, la protección de ecosistemas, la participación comunitaria, el desarrollo de capacidades y la gestión y monitoreo, se busca ofrecer una visión integral que pueda ser implementada tanto sectorial como territorialmente. Este análisis subraya la importancia de una acción coordinada y multisectorial, esencial para enfrentar los complejos desafíos que el cambio climático presenta a Centroamérica y República Dominicana.

Fortalecimiento institucional y gobernanza

El análisis revela que el fortalecimiento institucional y la gobernanza son las principales prioridades en las políticas públicas de adaptación al cambio climático tanto a nivel nacional como regional. La creación de nuevas estructuras organizacionales y la mejora de capacidades institucionales son esenciales para una gestión eficaz y coordinada de los recursos naturales y las políticas climáticas. La cooperación interinstitucional y la armonización de políticas entre países son fundamentales para enfrentar los desafíos climáticos de manera conjunta y armónica. Esta coordinación facilita una respuesta integrada y cohesiva ante los impactos del cambio

climático, asegurando que las políticas se implementen de manera eficiente y efectiva en toda la región.

Protección y resiliencia

La protección de ecosistemas vulnerables y la mejora de la resiliencia de las comunidades ante los impactos del cambio climático son fundamentales. La promoción de la reforestación, la restauración de ecosistemas y la gestión integrada de cuencas hidrográficas son acciones prioritarias. Estas medidas no solo protegen al medio ambiente sino que también aseguran que las comunidades dependientes de estos ecosistemas puedan adaptarse mejor a los cambios climáticos, reduciendo así los efectos negativos sobre la infraestructura, la economía y la seguridad alimentaria. La implementación de estas acciones también contribuye a la conservación de la biodiversidad y la mitigación de los efectos adversos del cambio climático.

Participación y compromiso social

La participación y el compromiso social son esenciales para la efectividad de las políticas climáticas. Involucrar a las comunidades y la sociedad civil en la planificación y ejecución de políticas climáticas aumenta la relevancia y sostenibilidad de estas políticas. Las políticas que incorporan la participación de las comunidades locales tienden a ser más efectivas, ya que se diseñan teniendo en cuenta las necesidades y conocimientos locales, mejorando así su adaptabilidad y aceptación. Además, la participación de la comunidad fomenta un sentido de propiedad y responsabilidad compartida, lo que es crucial para el éxito a largo plazo de las iniciativas de adaptación.

Desarrollo de capacidades y formación

El desarrollo de capacidades y la formación son centrales para aumentar las habilidades y conocimientos necesarios para la acción climática. La capacitación continua de profesionales y comunidades en técnicas y prácticas de mitigación y adaptación es crucial. Fortalecer las capacidades técnicas y la formación de profesionales asegura que estén equipados con las herramientas y conocimientos necesarios para implementar políticas y acciones climáticas eficaces, incrementando así la resiliencia frente al cambio climático. Las instituciones educativas juegan un papel clave en este proceso, proporcionando formación especializada y promoviendo la investigación en adaptación climática.

Reflexiones finales

Con base en los hallazgos y conclusiones del análisis, esta sección pretende ir más allá de la mera descripción de los problemas actuales, proponiendo estrategias y recomendaciones concretas que puedan ser implementadas por las agencias de gobierno, las agencias de cooperación al desarrollo y las instituciones universitarias. Las reflexiones abordan la necesidad de integrar las políticas de adaptación en marcos legislativos multisectoriales, la importancia de la coordinación interinstitucional y la relevancia del sector agropecuario en la seguridad alimentaria. Además, se enfatiza la gestión eficiente de los recursos hídricos y la construcción

de infraestructuras resilientes como pilares fundamentales para aumentar la resiliencia de las comunidades y economías locales. Estas reflexiones también subrayan la importancia de fomentar la innovación y la adopción de tecnologías verdes, así como la cooperación regional e internacional para fortalecer la respuesta colectiva ante el cambio climático. Al centrar las reflexiones en la acción colaborativa y la integración de enfoques, se espera contribuir a un enfoque más coherente y eficaz en la lucha contra los impactos del cambio climático en la región.

Integración de políticas de adaptación en marcos multisectoriales

La integración de políticas de adaptación en legislaciones más amplias que abordan temas ambientales, agrícolas, hídricos y energéticos es crucial. Esta transversalidad refleja cómo los países han intentado abordar la adaptación al cambio climático desde múltiples frentes, reconociendo que sus impactos permean todos los sectores económicos y sociales. La inclusión de políticas de adaptación en leyes de desarrollo rural, gestión de recursos hídricos y planificación urbana sugiere un enfoque que busca fortalecer la resiliencia de los sistemas naturales y humanos en su conjunto. Esta integración multisectorial es esencial para crear respuestas holísticas y coherentes que aborden los desafíos climáticos de manera efectiva.

Coordinación interinstitucional

La diversidad de normativas que incluyen acciones de adaptación al cambio climático resalta la importancia de una coordinación efectiva entre diferentes instituciones y niveles de gobierno. La fragmentación normativa puede resultar en duplicidades de esfuerzos y dispersión de recursos, pero también puede incentivar una mayor cooperación interinstitucional. La evolución normativa en los últimos años ha mostrado un incremento en los esfuerzos por establecer estructuras de coordinación más robustas y efectivas. Fortalecer la coordinación interinstitucional mejora la capacidad de respuesta y la implementación de políticas, asegurando que las acciones de adaptación sean coherentes y complementarias a través de distintos sectores y niveles de gobierno.

Sector agropecuario y seguridad alimentaria

El sector agropecuario, crucial para la seguridad alimentaria y la resiliencia agrícola, requiere una atención significativa en las políticas de adaptación. Las prácticas agrícolas sostenibles y resilientes al cambio climático son esenciales para proteger los medios de vida de millones de personas y garantizar un suministro de alimentos seguro y sostenible. Implementar buenas prácticas agropecuarias y desarrollar infraestructura productiva con enfoque de cadena son estrategias clave para garantizar la resiliencia del sector agropecuario. La adopción de tecnologías avanzadas y la promoción de la innovación en prácticas agrícolas son fundamentales para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de este sector, contribuyendo así a la seguridad alimentaria y a la reducción de la pobreza en la región.

Gestión de recursos hídricos

La gestión eficiente de los recursos hídricos es fundamental para la región, dado el impacto del cambio climático en la disponibilidad y calidad del agua. La promoción de prácticas sostenibles de uso del agua y la cooperación regional en la gestión de recursos hídricos transfronterizos son esenciales para mejorar la seguridad hídrica y reducir los conflictos relacionados con el agua. La implementación de infraestructuras resilientes y sistemas de monitoreo avanzados puede mejorar significativamente la resiliencia de las comunidades y los sectores económicos dependientes del agua. La gestión integrada de recursos hídricos, que considera las necesidades de todos los usuarios y promueve la conservación y el uso eficiente del agua, es crucial para enfrentar los desafíos climáticos.

Infraestructuras resilientes

La construcción de infraestructuras resilientes es esencial para minimizar los daños y las interrupciones causadas por eventos climáticos extremos. Fortalecer las infraestructuras críticas, como plantas de tratamiento de agua y redes eléctricas, garantiza la continuidad de los servicios esenciales, facilitando una recuperación más rápida y protegiendo tanto a las personas como a las economías locales. La inversión en infraestructuras resilientes es una medida económica inteligente a largo plazo, ya que reduce los costos de reconstrucción y atrae inversiones. Además, las infraestructuras resilientes pueden mejorar la calidad de vida de las comunidades, proporcionando servicios más fiables y sostenibles, y fomentando el desarrollo económico y social.

Referencias bibliográficas

- Abramskieln, David, Hallmeyer, Katharina, y Ogden, Paul. 2017. Climate Finance Pathways to Low-Carbon and Resilient Infrastructure in Developing Countries. *Climate and Development*. 9(4): 335-343.
- Agrawala, Shardul, y Fankhauser, Samuel. 2008. *Economic Aspects of Adaptation to Climate Change: Costs, Benefits and Policy Instruments*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- Aldy, Joseph E. 2014. The Crucial Role of Policy Surveillance in International Climate Policy. *Climatic Change*. 126(3): 317-329.
- Arndt, Channing, Jones, Sam, y Tarp, Finn. 2010. Aid, Growth, and Development: Have We Come Full Circle? *Journal of Globalization and Development*. 1(2): 1-26.
- Bellamy, Carol, Walker, Simon, y Earle, John. 2001. *Geographic Information Systems and Public Health: Advancing the Application of GIS Technologies*. Hoboken: Wiley.
- Bhandary, Rishikesh Ram, Gallagher, Kevin P., y Zhang, Fang. 2021. Climate Finance and the Potential for Scaling Up Paris Agreement Ambition. *Journal of Environmental Management*. 300: 113738.

- Burton, Ian. 2008. Beyond Borders: The Need for a Global Response to Climate Change. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*. 50(3): 22-37.
- Cash, David W., Clark, William C., Alcock, Frank, Dickson, Nancy M., Eckley, Noelle, y Jäger, Jill. 2003. Knowledge Systems for Sustainable Development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 100(14): 8086-8091.
- Colenbrander, Sarah, Dodman, David, y Mitlin, Diana. 2018. Using Climate Finance to Advance Climate Justice: The Politics and Practice of Channelling Resources to the Local Level. *Climate Policy*. 18(7): 902-915.
- Cust, James. 2009. Using Intermediate Indicators: Lessons for Climate Policy. *Climate Policy*. 9(4): 450-463.
- Donoso, Marcela, y Bosch, Mariana. 2015. Integrated Water Resources Management in Latin America and the Caribbean. En Marcela Donoso y Mariana Bosch (eds.), *Water Resources Management in Latin America and the Caribbean*. New York: Springer, pp. 9-24.
- Dube, Kudakwashe, y Nhamo, Godwell. 2021. Tropical Cyclones as an Emerging Global Disaster Risk and Management Issue. *Sustainable Development Goals Series*. Springer.
- Duguma, Lalisa A., Wambugu, Steve W., Minang, Peter A., y van Noordwijk, Meine. 2014. A Framework for Scaling Sustainable Land Management Options. *Land Use Policy*. 36: 27-37.
- Easterling, William E., Hurd, Brian H., y Smith, Joel B. 2007. Coping with Global Climate Change: The Role of Adaptation in the United States. *Pew Center on Global Climate Change*, pp. 42-63.
- Ebi, Kristie L., Boyer, Christine, Bowen, Kathryn, Frumkin, Howard, y Hess, Jeremy. 2018. Monitoring and Evaluation Indicators for Climate Change-Related Health Impacts, Risks, Adaptation, and Resilience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 15(9): 1943.
- Forster, Piers, Smith, Chris J., Walsh, Tim, Lamb, William, Lamboll, Rachel D., Hauser, Mathias, ... y Masson-Delmotte, Valérie. 2023. Indicators of Global Climate Change 2022: Annual Update of Large-Scale Indicators of the State of the Climate System and Human Influence. *Earth System Science Data*. 15(3): 1421-1442.
- Giannarakis, Grigorios, Zafeiriou, Eleni, y Sariannidis, Nikolaos. 2017. The Impact of Carbon Performance on Climate Change Disclosure. *Business Strategy and the Environment*. 26(8): 1078-1094.
- Gogoi, Elizabeth, Dupar, Mairi, Jones, Lindsey, Martinez, Catalina, y McNamara, Laura. 2014. Enablers for Delivering Community-Based Adaptation at Scale. *Climate and Development*. 6(4): 368-371.
- Hannah, Lee, Roehrl, Robert A., y Jordan, Andrew. 2017. Using a Multilevel Governance Approach to Drive Institutional Change for Climate Change Adaptation. *Climate and Development*. 10(3): 304-312.

- Hidalgo, Hugo, Alfaro, Edgardo, Hernández-Castro, Federico, y Pérez-Briceño, Paul M. 2020. Identification of Tropical Cyclones' Critical Positions Associated with Extreme Precipitation Events in Central America. *Atmosphere*. 11(7): 673.
- Hogarth, James R. 2012. The Role of Climate Finance in Innovation Systems. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. 2(3): 257-274.
- Jobst, Andreas, y Pazarbaşıoğlu, Ceyla. 2019. Greater Transparency and Better Policy for Climate Finance. SRPN: Carbon Finance (Topic).
- Korhonen-Kurki, Kaisa, Brockhaus, Maria, Sehring, Jenniver, Di Gregorio, Monica, Assembe-Mvondo, Samuel, Babon, Andrea, ... y Siteo, Alcides. 2018. What Drives Policy Change for REDD+? A Qualitative Comparative Analysis of the Interplay Between Institutional and Policy Arena Factors. *Climate Policy*. 19(3): 315-328.
- Kuleshov, Yuriy, Gregory, Peter, Watkins, Andrew, y Fawcett, Richard. 2020. Tropical Cyclone Early Warnings for the Regions of the Southern Hemisphere: Strengthening Resilience to Tropical Cyclones in Small Island Developing States and Least Developed Countries. *Natural Hazards*. 104(2): 1295-1313.
- McConnell, Jeff. 2019. Adoption for Adaptation: A Theory-Based Approach for Monitoring a Complex Policy Initiative. *Evaluation and Program Planning*. 73: 214-223.
- Milhorance, Carolina, y Bursztyn, Marcel. 2020. Understanding Variations in National Adaptation Strategies in Latin America: The Role of Finance and Adaptive Capacity. *Environmental Science & Policy*. 108: 71-79.
- Myrick, Daniel R. 2013. A Logical Framework for Monitoring and Evaluation: A Pragmatic Approach to M&E. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 4(6): 423-428.
- Niemann, Lisa, Hoppe, Thomas, y Coenen, Frans. 2017. On the Benefits of Using Process Indicators in Local Sustainability Monitoring: Lessons from a Dutch Municipal Ranking (1999–2014). *Environmental Policy and Governance*. 27(1): 28-44.
- Omukuti, Jane. 2020. Challenging the Obsession with Local Level Institutions in Country Ownership of Climate Change Adaptation. *Land Use Policy*. 94: 104525.
- Omukuti, Jane, Barrett, Scott, White, Patrick, y Marchant, Rob. 2022. The Green Climate Fund and its Shortcomings in Local Delivery of Adaptation Finance. *Climate Policy*. 22(8): 1225-1240.
- Popović, Tea, Barbosa-Póvoa, Ana, Kraslawski, Andrej, y Carvalho, Ana. 2018. Quantitative Indicators for Social Sustainability Assessment of Supply Chains. *Journal of Cleaner Production*. 180: 748-768.
- Ramos, Tomás, y Caeiro, Susana. 2010. Meta-Performance Evaluation of Sustainability Indicators. *Ecological Indicators*. 10(2): 157-166.
- Ricci, Luca, y Mangenot, Maxime. 2023. Does Climate Finance Support Institutional Adaptive Capacity in Caribbean Small Island and Developing States? An Analysis of the Green Climate Fund Readiness Grants. *Climate*. 11(2): 214-229.

- Santopuoli, Giuseppe, Temperli, Christian, Alberdi, Iciar, Barbeito, Ignacio, Bošela, Matej, Bottero, Andrea, ... y Tognetti, Roberto. 2020. Pan-European Sustainable Forest Management Indicators for Assessing Climate-Smart Forestry in Europe. *Canadian Journal of Forest Research*. 50(8): 741-757.
- Schoenefeld, Jonas J., Hildén, Mikael, y Jordan, Andrew J. 2018. The Challenges of Monitoring National Climate Policy: Learning Lessons from the EU. *Climate Policy*. 18(7): 118-128.
- Saisana, Michaela, Saltelli, Andrea. 2010. Uncertainty and Sensitivity Analysis of the 2010 Environmental Performance Index. European Commission Joint Research Centre.
- Stadelmann, Martin. 2013. Can Climate Finance Catalyze Development? Improving Transparency in the Green Climate Fund. *Climate and Development*. 6(4): 123-139.
- Stern, Nicholas. 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Talbot, David, y Boiral, Olivier. 2018. GHG Reporting and Impression Management: An Assessment of Sustainability Reports from the Energy Sector. *Journal of Business Ethics*. 147(2): 367-383.
- Tatrallyay, Nicholas, y Stadelmann, Martin. 2013. Climate Finance and Poverty Reduction in Developing Countries: The Potential of Green Bonds for Catalyzing Development. *Climate and Development*. 6(2): 214-228.
- Viguri, Javier, De Miguel, Elena, y Martínez, Lidia. 2021. Potential Deployments for Aquifer Recharge as a Climate Resilience Strategy. *Water*. 13(16): 2347.

Anexos

Anexo 1

Descripción de métodos y fuentes

El presente anexo detalla los métodos y fuentes que sustentan el análisis realizado en el documento principal. Se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de documentos, así como un análisis comparativo de las políticas nacionales y regionales, con el objetivo de identificar correspondencias y vacíos en la planificación y ejecución de medidas de adaptación al cambio climático. La estructura del anexo se organiza en torno a tres ejes principales: la revisión documental, el análisis comparativo y el uso de fuentes de información cuantitativa, cada uno de los cuales se desarrolla en secciones específicas. Se aborda también el uso de instrumentos de seguimiento y evaluación (SME) para medir el avance y la efectividad de las políticas analizadas. Este enfoque busca proporcionar a los lectores una base para conocer cómo se ha estructurado y llevado a cabo el estudio, así como para evaluar la solidez de las conclusiones obtenidas.

Revisión documental

El proceso de revisión documental que sustenta este estudio se enfocó en la recopilación y análisis de documentos de política pública emitidos tanto a nivel nacional como regional en Centroamérica y República Dominicana entre los años 2000 y 2023. Para asegurar una cobertura exhaustiva, se aplicaron criterios específicos de inclusión y exclusión, priorizando aquellos

documentos que tuvieran una relación directa con la adaptación al cambio climático (ACC) dentro del marco del Sistema de Integración Centroamericana (SICA); aunque también se consideraron instrumentos de sectores afines en donde se han definido normativas sectoriales específicas para la ACC. Los criterios de inclusión consideraron la relevancia temática, la vigencia de los documentos y su alineación con los objetivos de ACC definidos por los gobiernos de la región. Por otro lado, se excluyeron aquellos documentos que no abordaran de manera explícita temas relacionados con la adaptación climática o que estuvieran fuera del periodo analizado.

La selección de fuentes incluyó documentos clave como planes nacionales de adaptación, estrategias climáticas sectoriales, leyes ambientales relevantes y marcos normativos regionales. Además, se revisaron acuerdos y resoluciones emitidas en foros multilaterales que involucran a los países de la región, especialmente aquellos relacionados con el financiamiento y la implementación de políticas climáticas. La revisión no se limitó a fuentes gubernamentales; también se incluyeron informes y estudios elaborados por organismos internacionales, como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC). Estas fuentes proporcionaron un marco comparativo para evaluar la coherencia de las políticas nacionales y regionales con los escenarios climáticos previstos para la región.

El método de análisis documental implicó una clasificación de las acciones de ACC identificadas en los documentos revisados. Estas acciones se agruparon en "acciones tipo" según su frecuencia de aparición y su impacto en sectores clave como la agricultura, los recursos hídricos, la infraestructura y la salud. La clasificación permitió una comprensión más clara de las prioridades establecidas en la región y facilitó la identificación de áreas donde se requieren mayores esfuerzos y recursos. Este proceso de revisión y clasificación documental constituyó la base para el análisis comparativo que se presenta en la siguiente sección.

Análisis comparativo

El análisis comparativo realizado en este estudio se centró en evaluar la coherencia entre las prioridades de política pública en materia de adaptación al cambio climático a nivel nacional y regional y su alineación con los escenarios climáticos proyectados por el IPCC. Este enfoque permitió identificar correspondencias y vacíos en la forma en que los países de la región están abordando los desafíos específicos que plantea el cambio climático. El análisis se estructuró en torno a dos ejes: 1) la correspondencia de las políticas nacionales con un agregado regional y la influencia de las políticas regionales en la formulación y ejecución de políticas a nivel nacional.

Para llevar a cabo esta evaluación, se utilizó un enfoque de comparación por pares, contrastando las prioridades de adaptación identificadas en documentos nacionales con las prioridades establecidas en los marcos regionales del SICA. Este enfoque permitió detectar tanto convergencias como divergencias en la implementación de políticas climáticas. Se prestó especial atención a la identificación de políticas que, aunque estén presentes en un contexto nacional, no tienen un equivalente directo o suficiente respaldo en el ámbito regional y viceversa. Esta metodología facilitó la detección de vacíos críticos en áreas como la gestión de recursos hídricos, la infraestructura resiliente y la gobernanza climática.

El análisis comparativo también consideró la coherencia de estas políticas con los escenarios climáticos proyectados por el IPCC, particularmente aquellos relacionados con el aumento de las temperaturas extremas, la variabilidad en los patrones de precipitación y el riesgo de fenómenos extremos como ciclones y sequías. Se analizó cómo las políticas revisadas abordan estos desafíos y qué tan alineadas están con las recomendaciones del IPCC. Este enfoque permitió una evaluación crítica de la capacidad de las políticas actuales para enfrentar los impactos climáticos previstos y destacó áreas donde se necesitan mejoras o mayores esfuerzos de integración.

Fuentes de información cuantitativa

El uso de fuentes de información cuantitativa fue esencial en el desarrollo del estudio, permitiendo sustentar las conclusiones con datos objetivos y verificables. Las principales fuentes estadísticas incluyeron bases de datos internacionales reconocidas, como los Indicadores Globales de Desarrollo del Banco Mundial, la base de datos sobre cambio climático del Fondo Monetario Internacional y las estadísticas climáticas del IPCC. Estas fuentes proporcionaron datos sobre variables climáticas, impactos económicos, vulnerabilidades sociales y tendencias de adaptación.

La integración de estas estadísticas en el estudio se realizó mediante un enfoque de triangulación, que combinó datos cuantitativos con las observaciones cualitativas derivadas de la revisión documental. Este método permitió validar las tendencias identificadas en los documentos de política pública con datos empíricos, asegurando que las conclusiones reflejaran no solo las intenciones políticas, sino también las realidades observadas en la región.

Anexo 2

Listado de documentos de política revisados

Costa Rica

Costa Rica Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006
Costa Rica Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010
Costa Rica Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014
Costa Rica Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018
Costa Rica Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública 2019-2022
Costa Rica Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública 2023-2026
Plan Estratégico Nacional 2022-2050 MIDEPLAN
Estrategia Nacional de Cambio Climático 2009
Estrategia Nacional Bioeconomía 2020-2030
Estrategia Nacional de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres
Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016 -2030
Agenda agroambiente con miras al 2030
Plan Nacional de Desarrollo e Inversiones Públicas 2019-2022
Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático Costa Rica PNUD-MINAE 2018-2030
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2022-2026

El Salvador

Plan de Gobierno 1999-2004
Plan de Gobierno 2004-2009
Plan Quinquenal de Desarrollo 2010-2014
Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019
Plan de Desarrollo Protección e Inclusión Social 2014-2019
Plan Nacional de Protección Civil Prevención y Mitigación de Desastres 2018
Plan Estratégico Institucional 2020-2024
Ley del Medio Ambiente 1998 (actualización 2012)
Ley de Incentivos Fiscales para el Fomento de las Energías Renovables en la Generación de Electricidad 2007
Reglamento de la Ley de Protección Civil Prevención y Mitigación de Desastres 2021

Guatemala

Estrategia de Reducción de la Pobreza 2001
Programa Nacional de Emergencia y Recuperación Económica 2009
Programa Nacional de Prevención y Mitigación ante Desastres 2009-2011
Guía General de Planificación del Desarrollo 2022
Plan Nacional de Desarrollo Katún 2014-2032
Estrategia de Articulación de la Agenda de Objetivos de Desarrollo Sostenible con el Plan y la Política Nacional de Desarrollo Katún 2032
Política Nacional de Cambio Climático Guatemala MARN 2009
Plan de Acción Nacional de Cambio Climático - CNCC-Segeplan 2016
Plan de Acción Nacional de Cambio Climático PANCC 2018
Política Nacional de Cambio Climático Aprobada Secretaría de Cambio Climático 2022

Honduras

Plan Maestro de la Reconstrucción y Transformación Nacional 1999
Estrategia para la Reducción de la Pobreza 2001
Plan de Nación 2010-2022 y Visión de País 2010-2038
Plan Estratégico de Gobierno 2014-2018
Plan Estratégico de Gobierno 2018-2022
Plan de Gobierno para Refundar Honduras 2022-2026
Estrategia Nacional de Cambio Climático CTICC 2010
Ley de Cambio Climático 2014
Contribución Nacional Determinada de Honduras 2015
Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Agroalimentario de Honduras 2015-2025
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030
Actualización de la Contribución Nacional Determinada de Honduras 2021
Política de cambio climático del subsector café de Honduras 2022

Nicaragua

Política Nacional de Protección Social 2003
Plan Nacional de Desarrollo Humano Actualizado 2008-2012
Plan Nacional de Desarrollo Humano Actualizado 2009-2011
Plan Nacional de Desarrollo Humano Actualizado 2012-2017
Plan Nacional de Desarrollo Humano Actualizado 2018-2021
Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza 2022-2026
Plan de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático en el Sector Agropecuario Forestal y Pesca en Nicaragua 2013-2033
Plan de Adaptación a la variabilidad y el Cambio Climático en el Sector Agro, Forestal y Pesca 2013
Política Nacional de Cambio Climático Aprobada Secretaría de Cambio Climático 2022

Panamá

Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010
Plan Estratégico de Gobierno 2010-2014
Plan Estratégico de Gobierno 2015-2019
Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024
Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado 2017-2030
Plan Nacional de Acción Climática de Panamá 2022
Decreto Ejecutivo 163 Creación de la DCC 2006
Política Nacional de Cambio Climático ANAM 2007
Ley 40 Ratificación de Paris 2016
Plan Nacional de CC para sector agropecuario CATIE 2018
Plan Nacional de Acción Climática 2022

República Dominicana

Estrategia para la Reducción de la Pobreza en la Republica Dominicana 2003
Programa de Gobierno 2004-2008
Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010
Estrategia Nacional de Desarrollo 2012-2030
Plan Nacional Plurianual del Sector Publico 2021-2024
Plan Estratégico Institucional 2021-2024
Plan Nacional Plurianual de Inversión Publica 2023-2026
Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en República Dominicana - PNACC 2015-2030
Ley Sobre Gestión de Riesgos 147-02 Republica Dominicana
Lineamientos para una estrategia nacional de cambio climático 2008
Plan de Acción Nacional de Adaptación al CCC 2008
Decreto de la Política Nacional de cambio climático 2015
Política de Cambio Climático 2016

Documentos regionales

AEC - Plan de Acción 2022-2028

CEPAL - Cambio Climático en Centroamérica - Impactos Potenciales y Opciones de Política Pública 2015

CEPAL - Portafolio de Políticas Públicas de Adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos con beneficios adicionales o sin arrepentimiento en América Latina 2017

ONU - Plan de Desarrollo Integral para El Salvador Guatemala Honduras y el Sur-Sureste de México 2021

SICA - Política Centroamericana para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres PCGIR